ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Самарқанд давлат университети

Нурмаматов М.Қ

АХБОРОТЛАРНИ ҲИМОЯЛАШ

Ўқув-услубий мажмуа

5110700– «Информатика ўқитиш методикаси» таълим йўналиши 1-босқич талабалари учун

САМАРҚАНД-2019

Ўзбекистон республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
Самарқанд давлат университети

Амалий математика ва информатика
«Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси

Рўйхатга олинди:
№ _____
«___» _____ 2019 й.

Тасдиқлайман:
Ўқув ишлари бўйича проректор
_____ проф.А.С.Солеев
«___» _____ 2019 й.

”Ахборотларни ҳимоялаш”фанидан ўқув услубий мажмуа

Билим соҳаси: 100000 –гуманитар соҳа

Таълим соҳаси**: 130000 - математика**

Таълим йўналиши**: 5110700 – «Информатика ўқитиш методикаси»**

Самарқанд - 2019

Фаннинг ўқув услубий мажмуаси ишчи ўқув режа ва ўқув дастурига мувофиқ ишлаб чиқилди.

Тузувчилар: СамДУ «Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси ассистенти Химматов И.Қ.

СамДУ «Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси ассистенти Нурмаматов МҚ.

Тақризчилар:

Кобилов С. С. - СамДУ «Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси дотсенти, т.ф.н.

Ўринбоев Э. - СамДУ «Амалий математика ва комплекс дастурлаш » кафедраси дотсенти, т.ф.н.

Ўқув услубий мажмуа «Ахборотлаштириш технологиялари» кафедрасининг « » _____ ___ йилдаги №__ йиғилишида муҳокама қилинди ва факултет илмий кенгашида тасдиқлаш учун тавсия қилинди.

Кафедра мудири: проф. И.И.Жуманов

Ўқув услубий мажмуа* "Амалий математика ва информатика" *факултети ўқув-услубий кенгашининг «___»_____ 201_ йилдаги №_ йиғилишида муҳокама этилди ва фойдаланишга тавсия қилинди.

Факултет кенгаши раиси: _____

Келишилди: Ўқув услубий бошқарма бошлиғи: _____

Фаннинг ўқув-услубий мажмуаси тузилмаси

Мундарижа

Аннотация

2002 йилда 30 майда Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан ПФ №3080 «Компьютерлаштириш ва ахборот – коммуникасия технологияларини янада ривожлантириш хақидаги» қарори ва «Компьютерлаштириш ва ахборот – коммуникасия технологияларини 2002-2010 йилларгача ривожлантириш дастури»га асосан республикамизда Компьютер ва ахборот технологияларини ривожлантириш, уларни халқ хўжалигида самарали қўллаш – долзарб масалага айланган. Телекоммуникасия тўрлари, берилганларни узатиш, Интернет хизматларига кириш воситалари ривожланиб такомиллаштирилмокда.

Ҳозирги кунда фан-техникани жадал суратлар билан ривожланиши натижасида турли мураккаб жараёнларни, уларни математик нуқтаи назардан тасаввур қилиш, моделларини тузиш, алгоритм ва программа таъминотини яратиш нафақат назарий жиҳатдан, балки амалий жиҳатдан ҳам долзарб бўлган муаммолардан бири ҳисобланади. Фан назарий ва амалий қисмлардан иборат бўлиб, маълумотлар базаси билан ишлаш долзарб масала ҳисобланади.

«Ахборотларни ҳимоялаш» фани табиий фундаментал фанлар мажмуасига тааллуқли бўлиб, талабалар уни II семестрда ўрганишади.

« Ахборотларни ҳимоялаш » фанининг бош мақсади талабаларга ахборотларни химоялашни ўргатишдир. Бу мақсадда уларга ахборот хавфсизлиги ҳақида умумий тушунчалар бериш ва ахборот хавфсизлигини таъминлашни ўргатишдан иборат. Ҳавфсизлик муаммоларини ҳал этиш учун бир қатор фундаментал билимларни муваффақиятли ўзлаштириш учун зарур бўладиган таянч билимларни беради.

Фаннинг вазифаси –

- Талабаларда компьютер тармоқлари ва тизимларида ахборот хавфсизлиги тўғрисидаги билимларни шакллантириш;
- Ахборотни ҳимоя қилишнинг назарий, амалий ва услубий асосларини бериш;
- Талабаларга компьютер тармоқлари ва тизимларида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг замонавий усуллари ва воситаларини қўллашни амалий жиҳатдан ўргатиш;
- Талабаларни ахборотни ҳимоя қилиш бўйича ишлаб чиқарилган турли хил дастурий махсулотлардан эркин фойдалана олиш имконини берадиган билимлар билан таъминлаш;

« Ахборотларни ҳимоялаш» фанидан ўқув услубий мажмуа амалий математика ва информатика таълим йўналишида билим олаётган бакалавриатура талабаларига мўлжалланган.

Силлабус
Берилганлар базасини бошқариш тизимлари фанининг қисқача тафсиви

ОТМнинг номи ва жойлашган манзили:	**Самарқанд давлат университети**	**Университет ҳиёбони, 15**	
Кафедра:	**Ахборотлаштириш технологиялари**	**“Амалий математика ва информатика” факултети таркибида**	
Таълим соҳаси ва йўналиши:	**110000-педагогика**	**5110700 –Информатика ўқитиш методикаси**	
Фанни (курсни) олиб борадиган ўқитувчи тўғрисида маълумот:	**Acc.М.К.Нурмаматов**	**e-mail**	**mehriddinnur@gmail.com**
Дарс вақти ва жойи:	**Амали математика ва информатика ўқув биноси 18 аудитория**	**Курснинг давомий-лиги:**	**Ўқув йили давомида**
Индивидуал график асосида ишлаш вақти:	**Душанба, пайшанба ва шанба кунлари 14^{30} дан 17.00 гача**		

Фанга ажратилган Соатлар	**Аудитория соатлари**						**Мустақил таълим**	
	Маъруза	**14**	**амалиёт**	**18**	**Л**	**28**		
Фаннинг бошқа фанлар билан боғлиқлиги (пререк-визитлари):	**“Ахборотларни химоялаш”, “Компьютер тармоқлари”**							

Фаннинг мазмуни

Фаннинг долзарблиги ва қисқача мазмуни:	**Фанни ўқитишдан мақсад ва вазифаси** – талабаларга ахборотларни химоялашни ўргатиш, уларда ахборот хавфсизлиги тўғрисидаги билимларни шакллантириш, ахборотни ҳимоя қилишнинг назарий, амалий ва услубий асосларини бериш, ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг замонавий усуллари ва воситаларини қўллашни амалий жиҳатдан ўргатиш, ишлаб чиқарилган турли хил дастурий махсулотлардан эркин фойдалана олиш имконини

	берадиган билимлар билан таъминлашдан иборатдир.
Талабалар учун талаблар	**- ўқитувчига ва гуруҳдошларга нисбатан ҳурмат билан муносабатда бўлиш;** **- университет ички тартиб - интизом қоидаларига риоя қилиш;** **- уяли телефонни дарс давомида ўчириш;** **- берилган уй вазифаси ва мустақил иш топшириқларини ўз вақтида ва сифатли бажариш;** **- кўчирмачилик (плагиат) қатъиян ман этилади;** **- дарсларга қатнашиш мажбурий ҳисобланади, дарс қолдирилган ҳолатда қолдирилган дарслар қайта ўзлаштирилиши шарт;** **- дарсларга олдиндан тайёрланиб келиш ва фаол иштирок этиш;** **- талаба ўқитувчидан сўнг, дарс хонасига - машғулотга киритилмайди;** **- талаба рейтинг баллидан норози бўлса эълон қилинган вақтдан бошлаб 1 кун мобайнида апеляция комиссиясига мурожат қилиши мумкин**
Электрон почта орқали муносабатлар тартиби	**Профессор-ўқитувчи ва талаба ўртасидаги алоқа электрон почта орқали ҳам амалга оширилиши мумкин, телефон орқали баҳо масаласи муҳокама қилинмайди, баҳолаш фақатгина университет ҳудудида, ажратилган хоналарда ва дарс давомида амалга оширилади. электрон почтани очиш вақти соат 15.00 дан 19.00 гача**

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Рўйхатга олинди:

№ _____

2019 йил "___"_____

Тасдиқлайман
Ўқув ишлари бўйича проректор
_____ _____
«___» _____ 2019 йил

АХБОРОТЛАРНИ ҲИМОЯЛАШ
ФАНИНИНГ
ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ

Билим соҳаси :	**100000-**	**«Гуманитар соҳа»**
Таълим соҳаси :	**130000 –**	**«Математика»**
Таълим йўналиши:	**5110700 -**	**«Информатика ўқитиш методикаси»**

Самарқанд-2019

Фаннинг ишчи ўқув дастури ўқув, ишчи ўқув режа ва ўқув дастурига мувофиқ ишлаб чиқилди.

Тузувчи: **- «Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси ассистенти Химматов И.Қ.**

Тақризчилар: **СамДУ «Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси ассистенти**

СамДУ “Ахборотлаштириш технологиялари” кафедраси доценти Қобилов С.С.
СамДУ « Математик моделлаштириш ва комплекс дастурлаш » кафедраси доценти Ўринбоев Э.

Фаннинг ишчи ўқув дастури СамДУ “Ахборотлаштириш технологиялари” кафедрасининг 2019 йил “___”_____ даги “___” – сон йиғилишда муҳокамадан ўтган ва факультет кенгашида муҳокама қилиш учун тавфсия этилган.

Кафдра мудири: _____ Жуманов И.И.

Фаннинг ишчи ўқув дастури СамДУ Амалий математика ва информатика факултет кенгашида муҳокама этилган ва фойдаланишга тавфсия қилинган. (2019 йил “___”_____ даги “____” -сонли баённома).

Факультет кенгаши раиси _____Ахатов А.Р.
“_____” _____

Келишилди: Ўқув услубий бошқарма бошлиғи: **“_____” _____ Холхўжаев А.**

Кириш

Ушбу дастур “Информатика ўкитиш методикаси” таълим йўналишидаги талабаларни Ахборот хавфсизлиги фанидан чукур билим эгаси бўлишига каратилган. Ахборотларни химоялашнинг криптография сохасидаги масалаларни эчиш, ахборот хавфсизлиги сиёсати, архитектураси ва стратегияси криптографик алгоритмларни тахлил килиш, улар ёрдамида шифрлаш амаллари, электрон ракамли имзо, идентификатсия схемалари хакида тушинча берилади ва улардан фойдаланиш ўргатилади.

Фанннинг максад ва вазифалари

Фанни ўкитишдан максад - талабаларда ахборотларни химоя килишнинг замонавий усуллари хакида мос билим, кўникма ва малакасини шакллантириш.

Фаннинг вазифаси - талабаларга ахборот хавфсизлиги сиёсати, архитектураси ва стратегияси, замонавий компютер технологиялари асосида шифрлаш, электрон ракамли имзо алгоритмларини назарий ва дастурий таъминотини ўрганишдан иборат.

Фан бўйича талабаларнинг малакасига куйиладиган талаблар

«Ахборотларни ҳимоялаш» ўкув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида бакалавр:

- замонавий ахборот жамияти очик ахборот тизимининг ахборот сохасида глобаллашув жараёни;
- Ахборотларни ҳимоялаш асосларини ўрганиш имкониятини берувчи асосий тушинчалар ва терминлар;
- Оммавий ахборот тизимларининг очиклиги шароитида шахс, жамият ва давлатнинг ахборот хавфсизлигини, хусусан, ахборот-психологик хавфсизлигини таъминлаш сохасидаги фаолияти максад, вазифалар ва йўналишлари;
- ахборотлаштириш сохасидаги тахдидлардан инсон, жамият ва давлатнинг ахборот-психологик жихатдан мухофалашнинг мохияти;

Ахборот экспансияси кучайиши шароитида оммавий ахборот сохасида шахс, жамият ва давлатга ахборот-психологик тахидларга нисбатан карши фаолиятининг шакл ва услублари хакида тассавурга эга бўлиши;

- талаба катта ахборот массивларини маънавий, сиёсий, мавкуравий нуктаи назардан хамда шахс, жамият ва давлат хавфсизлиги жихатидан тахлил кила олишлари.

Ўкув режадаги бошка фанлар билан богъликлиги

«Ахборотларни ҳимоялаш» фани умумкасбий фан хисобланиб, 2-семестрда ўтилади. Дастурни амалга ошириш ўкув режасида режалаштирилган умумкасбий фанлар (информатиканинг назарий асослари,

программалаш асослари) фанларидан этарли билим ва кўникмаларга эга бўлишлари талаб этилади.

Фаннинг ишлаб чикаришдаги ўрни

Ишлаб чикаришнинг турли жабхаларига оид ахборотларни ишончли саклаш, уларни хар хил бузувчилар, хакерлардан химоялаш жуда хам долзарб хисобланади. Глобал компютер тармоклари пайдо бўлгандан кейин ахборотларни химоя килиш янада кийинлашди. Эндиликда тармок оркали юкори даражада химояланмаган тизимларни бузуб кириш ёки ишдан чикариш хам мумкин бўлиб колди. Тизим хавфсизлигини таъминлаш учун бу муаммоларга комплекс тарзда ёндашиш керак.

Хозирда яратилган криптотизимлар катта хажмдаги турли табиатли ахборотларни химоялаш учун унинг самарали воситалар сифатида тан олинган. Шу билан бирга банк, молия, солик ва божхона тизимининг ишлари берилганлар базасини тизимлари ёрдамида автоматлаштирилган ва ахборотларни химоялаш усулларидан фойдаланилади (шифрлаш, электрон ракамли имзо ва бошкалар).

Фанни ўкитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Талабаларнинг “ Ахборотларни ҳимоялаш ” фанини ўзлаштиришлари учун ўкитишнинг илгъор ва замонавий усулларидан фойдаланиш, янги информатсион-педагогик технологияларни тадбик килиш мухим ахамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўкув ва услубий кўлланмалар, маъруза матнлари, таркатма материаллар, электрон материаллар, виртуал стендлар хамда компютер технолгияларидан фойдаланилади. Маъруза ва амалий дарсларда мос равишда мунозара, блитс-сўров ва кичик гурухларда ишлаш каби илгъор педагогик технологиялидан фойдаланилади.

Шахсга йўналтирилган таълим. Бунда келгусидаги мутахассис фаолияти билан богълик ўкитиш, масалалар, мавзулар ишчи дастурда кўрилиши кераклиги назарда тутилган.

Тизимли ёндошув. “Информатика ўқитиш методикаси” таълим йўналишининг барча белгилари мужассам этилиши, барча фанларнинг ўзаро богъланганлиги ва таълим технологиясининг яхлитлиги назарда тутилган.

Фаолиятга йўналтирилган ёндошув. Мазкур дастурда келгусидаги мутахассис сифатларини шакллантириш, активлаштириш ва унинг барча кобилияти ва ташаббускорлигини очишга этибор берилган.

Диалогик ёндошув. Фаннинг амалиёт дарсларида шахснинг ўз-ўзини фаоллаштириш, ўзини кўрсата олиш каби ижодий фаолиятларини ривожлантириш назарда тутилган.

Хамкорликдаги таълимни ташкил килиш. Талабаларнинг куйилган масала эчимларини олишда биргаликдаги ишлашни жорий этиш зарурлиги эътиборга олинган.

Муаммоли таълим. Таълим олувчи фаолиятини активлаштириш учун фан дастури билан богълик кизикарли мавзулар мухокама килинишлиги, бунда илмий билимнинг обектив карама-каршилиги, уни хал этиш усуллари,

амалий фаолиятга уларни кўллаш масалаларни мухокама килиш назарда тутилган.

Ахборотни такдим килишнинг замонавий воситалари ва усулларини кўллаш - янги компютер ва ахборот технологияларни ўкув жараёнига кўллаш.

Ўкитишнинг мавзулари ва техникаси. Маъруза, муаммоли таълим, кейс-технология, пинборд, парадокс ва лойихлаш усуллари, амалий ишлар.

Ўкитишни ташкил этиш шакллари. Диалог, мулокот, хамкорлик, ўзаро ўрганишга асосланган фронтал, коллектив ва гурух.

Ўкитиш воситалари. Дарслик, маъруза матни, электрон китоб, электрон ўкув кўлланмалар, электрон ўйинлар ва шу билан бир каторда компютер ва ахборот технологиялари.

Коммуникасия усуллари. Тингловчилар билан оператив тескари алокага асоланган бевосита ўзаро муносабатлар.

Тескари алока усуллари ва воситалари: кузатиш, блис-сўров, оралик, жорий, якуний назорат тахлили.

Бошкариш усуллари ва воситалари: ўкув машгъулоти боскичларини белгилаб берувчи технологик харита кўринишидаги ўкув машгъулотларини режалаштириш, куйилган максадга эришишда ўкитувчи ва тингловчининг биргаликдаги харакати, аудитория машгъулотлари ва мустакил ишлар назорати.

Мониторинг ва бахолаш. Курс охирида тест топшириклари ёки ёзма иш варинатлари бўйича талабалар билимлари бахоланади.

Айрим мавзулар бўйича талабалар билим бахолаш тест асосида ва компютер ёрдамида бажарилади. Интернет тармогъидаги расмий иктисодий кўрсаткичларидан фойдаланилади, таркатма материаллар тайёрланади, таянч сўз ва иборалар асосида оралик ва якуний назоратлар ўтказилади.

Маъруза қисми

т/р	Мавзулар номи	Маъ р уза
1	**Замонавий ахборотлашган жаимят. Асосий тушунчалар ва тарифлар. Ахборотларни ҳимоялашнинг асосий хавфлари**	2
2	**Вируслар ва антивируслар.**	2
3	**Ахборотларни стенографик химоялаш усуллари**	2
4	**Ахборотларни криптографик ҳимоялаш усуллари.**	2

5	**Симметрияли криптотизим асослари**	2
6	**Асимметрик криптотизим асослари.**	2
7	**Электрон рақамли имзо**	2
	Жами	14

Асосий қисм: Фаннинг услубий жиҳатдан узвий кетма-кетлиги

Асосий қисмда (маъруза) фанни мавзулари мантиқий кетма-кетликда келтирилади. Ҳар бир мавзунинг моҳияти асосий тушунчалар ва тезислар орқали очиб берилади. Бунда мавзу бўйича талабаларга ДТС асосида етказилиши зарур бўлган билим ва кўникмалар тула қамраб олиниши керак.

Асосий кисм сифатига қўйиладиган талаб мавзуларнинг долзарблиги, уларнинг иш берувчилар талаблари ва ишлаб чиқариш эхтиёжларига мослиги, мамлакатимизда бўлаётган ижтимоий-сиёсий ва демократик ўзгаришлар, иктисодиётни эркинлаштириш, иқтисодий-хуқуқий ва бошқа сохалардаги ислохатларнинг устувор масалаларини қамраб олиши ҳамда фан ва технологияларнинг сўнгги ютуқлари эътиборга олиниши тавсия этилади.

Маъруза машғулотлари

Фаннинг назарий машғулотлари мазмуни

Ахборотларни химоялаш кириш, фаннинг асосий тушунчалари ва мақсади, ахборотларга нисбатан хавф-хатарлар таснифи, ҳимоянинг бузилиши; ҳимоя хизмати; ахборот хавфсизлиги фаолият соҳалари.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув,муаммоли таълим. Бинго, блиц, нилуфар гули, меню, алгоритм, мунозара, ўз-ўзини назорат.

Адабиётлар: А1, А3, А4, А5, Қ1,Қ3,Қ4,Қ8

Ҳимояланган дастурий таъминот ахборотини асосий даражалари ва вазифалари.

Ахборотларни химоялашда бузувчининг модели, бўлиши мумкин бўлган тахдидларни олдини олиш, мақсадлар ва усулларга боғлиқ ҳолда ахборот хавфсизлигини бузувчилар категориялари, компьютер тизимлари ва тармоқларида хавфсизлик моделлари, Белла ва Ла-Падула модели, Деннинг модели, Ландвер модели.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув,муаммоли таълим. Бинго, блиц, нилуфар гули, меню, алгоритм, мунозара, ўз-ўзини назорат.

Адабиётлар: А1, А3, А2,А4, А5, Қ1,Қ3,Қ4,Қ7

Ахборотни ҳимоялашнинг криптографик усуллари.

Криптографиянинг асосий қоидалари ва таърифлари, шифрлаш усулларининг туркумланиши, симметрик (махфий) ва асимметрик (очиқ) калитли шифрлаш тизимлари, алмаштириш (подстановка) усулларининг моҳияти, полиалфавитли алмаштириш усуллари, шифрлашнинг аддитив усуллари, RSA алгоритми.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув,муаммоли таълим. Бинго, блиц, нилуфар гули, меню, алгоритм, мунозара, ўз-ўзини назорат.

Адабиётлар: А1,А2, А3, А4, А5, Қ1,Қ3,Қ4,Қ8

Ахборот хавфсизлигининг стратегияси ва архитектураси.

Ахборотларни химоялашда сохасида ҳуқуқий бошқариш, ахборот хавфсизлигининг ташкилий – маъмурий таъминоти, ахборот хавфсизлиги бўйича стандартлар ва спецификациялар, ахборот хавфсизлигининг ҳуқуқий таъминоти, ахборот хавфсизлигининг халқаро ва миллий ҳуқуқий меъёрлари, ҳуқуқий бошқариш предметлари, ахборот ҳимоясининг ҳуқуқий режими, ахборот хавфсизлигининг ташкилий-маъмурий таъминоти, маъмурий тадбирлар.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув,муаммоли таълим. Бинго, блиц, нилуфар гули, меню, алгоритм, мунозара, ўз-ўзини назорат.

Адабиётлар: А1, А3, А4, А5, Қ1,Қ3,Қ4,Қ8

Ахборотларни химоялашда таҳдидлар, уларнинг таснифи ва таҳлили

Химоялашни адаптив бошқариш концепцияси. Ҳимояланишни тахлиллаш. Хужумларни аниқлаш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув,муаммоли таълим. Бинго, блиц, нилуфар гули, меню, алгоритм, мунозара, ўз-ўзини назорат.

Адабиётлар: А1, А3, А4, А5, Қ1,Қ3,Қ4,Қ8

Идентификация ва аутентификация.

Асосий тушунчалар ва туркумланиши, идентификация, аутентификация, фойдаланувчиларнинг ҳақиқийлигини аниқлаш, авторизация, маъмурлаш, маълумотларни узатиш каналларини ҳимоялашда субъектларнинг ўзаро аутентификацияси, парол, сертификатлар ва рақамли имзолар, пароллар асосида аутентификациялаш, сертификатлар асосида аутентификациялаш, фойдаланувчиларни биометрик идентификациялаш ва аутентификациялаш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув,муаммоли таълим. Бинго, блиц, нилуфар гули, меню, алгоритм, мунозара, ўз-ўзини назорат.

Адабиётлар: А1, А3, А4, А5, Қ1,Қ3,Қ4,Қ8

Ахборотларни химоялашнинг заифлиги

Электрон почтадан фойдаланиш ва E-mail асослари.E-tailдаги мавжуд муаммолар. Электрон почтада мавжуд хавфлар ва улардан ҳимоялаш.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув,муаммоли таълим. Бинго, блиц, нилуфар гули, меню, алгоритм, мунозара, ўз-ўзини назорат.

Адабиётлар: А1, А3, А4, А5, Қ1,Қ3,Қ4,Қ8

Конфиденциаллик, бутунлик ва фойдаланувчанликни чеклаш

Электрон тўловлар тизими асослари.Идентификацияловчи шахсий номерни ҳимоялаш. POS тизими хавфсизлигини таъминлаш.Банкоматлар хавфсизлигини таъминлаш.Ахборотларни ҳимоялашнинг асосий восаталари.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув,муаммоли таълим. Бинго, блиц, нилуфар гули, меню, алгоритм, мунозара, ўз-ўзини назорат.

Адабиётлар: А1, А3, А4, А5, Қ1,Қ3,Қ4,Қ8

Компьютер вируслари, зараркунанда дастурлар ва уларни ҳимоялаш механизмлари

Электромагнит нурланиш ва таъсирланишлардан ҳимояланишнинг пассив усуллари. Электромагнит нурланиш ва таъсирланишлардан ҳимояланишнинг актив усуллари.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув,муаммоли таълим. Бинго, блиц, нилуфар гули, меню, алгоритм, мунозара, ўз-ўзини назорат.

Адабиётлар: А1, А3, А4, А5, Қ1,Қ3,Қ4,Қ8

Ахборот ҳимоясининг криптографик усуллари

Компьютер вируслари ва уларнинг классификацияси. Вируслар билан курашиш методлари ва воситалари.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.

Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3

Криптографик тизимларни ташкиллаштириш

Криптографиянинг асосий қоидалари ва таърифлари, шифрлаш усулларининг туркумланиши, симметрик (махфий) ва асимметрик (очиқ) калитли шифрлаш тизимлари, алмаштириш (подстановка) усулларининг моҳияти, полиалфавитли алмаштириш усуллари, шифрлашнинг аддитив усуллари, RSA алгоритми.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув,муаммоли таълим. Бинго, блиц, нилуфар гули, меню, алгоритм, мунозара, ўз-ўзини назорат.

Адабиётлар: А1,А2, А3, А4, А5, Қ1,Қ3,Қ4,Қ8

Ахборот хавфсизлиги соҳасида халқаро стандартлар

Компьютер вируслари ва уларнинг классификацияси. Вируслар билан курашиш методлари ва воситалари.

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.

Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3

Электрон рақамли имзо

Электрон хужжатларни ауентификацияла Рақамли имзони шакллантириш муолажаси. Рақамли имзони текшириш муолажаси

Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув,муаммоли таълим. Бинго, блиц, нилуфар гули, меню, алгоритм, мунозара, ўз-ўзини назорат.

Адабиётлар: А1, А3, А4, А5, Қ1,Қ3,Қ4,Қ8

Амалий машғулотларнинг тавсия этиладиган мавзулари:

1. **Ахборотларни ҳимоялаш усуллари Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.**
   Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3
2. **Симметрик ўрин алмаштири алгоритмлари ёрдамида шифрлаш мисол**
   Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.
   Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3
3. **Ахборотларни ҳимояларининг бузилишлари ва унинг оқибатлари шифрлашга мисол Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.**
   Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3
4. **Вернам, Гаммалаш ҳамда Уитстоннинг “иккилик квадрат” шифрлаш усуллари ёрдамида шифрлаш мисол**
   Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.
   Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3
5. **Идентификациялаш ва аутентификациялаш усуллари мисол**
   Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.
   Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3

6. **Очиқ калитли криптотизимлар алгоритмларини дастурлаш мисол Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.**
   Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3

7. **Компьютер вируслари ва улардан ҳимояланиш Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.**
   Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3

8. **Windows 7 ОТ ни хавфсиз ишлаши учун ОТда «Фойдаланувчилар қайд ёзувларини яратиш ва созлаш. Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.**
   Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3
9. **Гамильтон маршрутига асосланган шифрлаш Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.**
   Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3
10. **Windows 7 ОТнинг "Хавфсизлик параметрлари"ни созлаш Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.**
    Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3
11. **Аналитик усулларга асосланган шифрлаш алгоритми Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.**
    Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3
12. **Windows 7 ОТнинг хавфсизлик аудити сиёсати параметрларини созлаш Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.**
    Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3
13 **Электрон рақамли имзо Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.**
    Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3
14. **Windows 7 ОТда дастурлардан фойдаланишни чеклаш сиёсати Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.**
    Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3
15. **Cloud Computing технологиясида маълумотлар хавфсизлигини таъминлаш усуллари.Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.**
    Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3

16. Антивирус дастурларини ўрнатиш ва хавфсизлик параметрларини созлаш Қўлланиладиган таълим технологиялари: диалогик ёндошув, муаммоли таълим, ББББ жадвали, кластер усули.
Адабиётлар: А1, А4, А6, Қ2, Қ3

№	Амалий машғулот мавзулари	Ажратилган соат
1	Антивирус Касперский 6.0. дастурини ўрнатиш ва созлаш, базани янгилаш	2
2	Классик симметрик криптотизимлар	2
3	Ўрин алмаштириш усули	2
4	Шифрлаш жадваллари	2
5	Сехрли квадратларни кўллаш. Трисемус шифрлаш жадвали.	2
6	Плейфейр биграмма шифри. Хилл криптотизими.	2
7	Вижинер жадвали	2
8	Очиқ калитли криптотизимлар	2
9	Електирон рақамли имзо алгоритими	2
	Жами	18

Мустақил ишлар мавзулари

Ахборотларни химоялаш бўйича Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқилган қонунлар, фармойишлар ва қарорлар. Ахборот-коммуникация технологияларига бўладиган таҳдидлар. Зарар келтирадиган вирусли дастурлар. Ахборотни шифрлаш бўйича ишлаб чиқилган хорижий давлатлар стандартлари. Хорижий давлатлар электрон рақамли имзо алгоритмлари. Ахборотларни химоялашда аутентификация ва идентификация. Тармоқлараро экран технологияси. Ҳимояланган виртуал хусусий тармоқлар VPN. Ахборот-коммуникацион тизимларга суқилиб киришларни аниқлаш. Компьютер вируслари ва вирусдан ҳимояланиш усуллари. Симсиз алоқа тизимларида ахборотни ҳимоялаш. Ахборотни рухсатсиз фойдаланишлардан ҳимоялаш.

т.р	Лаборатория машгъулоти мавзулари	Соат
1	**1-Лабаратория машғулоти** **Дастурларни компютер вирусларидан ҳимоялаш** 1. Масаланинг кўйилиши ва унинг тахлили 2. Замонавий антивирус дастурларидан фойдаланиш усуллари 3. Лаборатория ишини якунлаш ва хисобот тайёрлаш	6

2	**2-Лабаратория машғулоти** **Ахборотларни стенографик ҳимоялаш усуллари** 1. Масаланинг кўйилиши ва унинг тахлили 2. Замонавий антивирус дастурларидан фойдаланиш усуллари 3. Лаборатория ишини якунлаш ва хисобот тайёрлаш	6
3	**3-Лабаратория машғулоти** **Симметрияли криптотизим асослари** 1. Масаланинг кўйилиши ва унинг тахлили 2. Замонавий антивирус дастурларидан фойдаланиш усуллари 3. Лаборатория ишини якунлаш ва хисобот тайёрлаш	6
4	**4-Лабаратория машғулоти** **Вижинер жадвали ва Сезар усули. Гамилтон машрутларига асосланган шифрлаш** 1. Масаланинг кўйилиши ва унинг тахлили 2. Полиалфавитли вижинер жадвалини (матритсасини) кўллаган холда ва Сезар шифрлаш усуллари асосида маълумотларни шифрлаш дастурларини тузиш 3. Лаборатория ишини якунлаш ва хисобот тайёрлаш	6
5	Лаборатория ишлари натижалари такдимотини яратиш. Лаборатория ишлари химояси	4
	Жами	28

Дастурнинг информацион-услубий таъминоти.

Мазкур фанни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларни қўллаш назарда тутилган:

- **маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик материаллардан;**
- **амалий машғулотларида замонавий компьютер синфларидан фойдаланиш кўзда тутилган. Шунингдек бугунги куннинг аосий маълумотлар олиш базаси сифатида Интранет ва Интернет тизимига уланган бўлиши ва университет порталига маълумотларни жойлаштириш имконияти мавжуд бўлиши лозим.**

“Ахборот ҳавсизлиги” фанидан талабалар билимини рейтинг тизими асосида баҳолаш мезони

"Ахборотларни ҳимоялаш" фани бўйича рейтинг жадваллари, назорат тури, шакли, сони ҳамда ҳар бир назоратга ажратилган максимал балл, шунингдек жорий ва оралик назоратларининг саралаш баллари ҳақидаги маълумотлар фан бўйича биринчи машғулотда талабаларга эълон қилинади.

Фан бўйича талабаларнинг билим савияси ва ўзлаштириш даражасининг Давлат таълим стандартларига мувофиқлигини таъминлаш учун қуйидаги назорат турлари ўтказилади:

- **жорий назорат (ЖН)** - талабанинг фан мавзулари бўйича билим ва амалий кўникма даражасини аниқлаш ва баҳолаш усули. Жорий назорат фаннинг хусусиятидан

келиб чиққан ҳолда амалий машғулотларда оғзаки суров, тест утказиш, суҳбат, назорат иши, коллеквиум, уй вазифаларини текшириш ва шу каби бошқа шаклларда ўтказилиши мумкин;

- **оралиқ назорат (ОН)** - семестр давомида ўқув дастурининг тегишли (фанларнинг бир неча мавзуларини ўз ичига олган) бўлими тугаллангандан кейин талабанинг назарий билим ва амалий кўникма даражасини аниқлаш ва баҳолаш усули. Оралиқ назорат бир семестрда икки марта ўтказилади ва шакли (оғзаки,ёзма) ўқув фанига ажратилган умумий соатлар ҳажмидан келиб чиққан ҳолда белгиланади;
- **якуний назорат (ЯН)** - семестр якунида муайян фан бўйича назарий билим ва амалий кўникмаларни талабалар томонидан ўзлаштириш даражасини баҳолаш усули. Якуний назорат тест шаклида ўтказилади.

ОН ўтказиш жараёни кафедра мудири томонидан тузилган комиссия иштирокида мунтазам равишда ўрганиб борилади ва уни ўтказиш тартиблари бузилган ҳолларда, **ОН** натижалари бекор килиниши мумкин. Бундай холларда **ОН** кайта утказилади.

Олий таълим муассасаси рахбарининг буйруги билан ички назорат ва мониторинг булими рахбарлигида тузилган комиссия иштирокида **ЯН** ни утказиш жараёни мунтазам равишда урганиб борилади ва уни утказиш тартиблари бузилган холларда, **ЯН** натижалари бекор килиниши мумкин. Бундай холларда **ЯН** кайта утказилади.

Талабанинг билим савияси, куникма ва малакаларини назорат килишнинг рейтинг тизими асосида талабанинг фан буйича узлаштириш даражаси баллар оркали ифодаланади.

Фан буйича талабаларнинг семестр давомидаги узлаштириш курсаткичи 100 баллик тизимда бахоланади.

Ушбу 100 балл бахолаш турлари буйича куйидагича таксимланади: Я.Н.-30 балл, колган 70 балл эса Ж.Н.-35 балл ва О.Н.-35 балл килиб таксимланади.

Балл	**Бахо**	**Талабаларнинг билим даражаси**
86-100	Аъло	Хулоса ва карор кабул килиш. Ижодий фикрлай олиш. Мустакил мушохада юрита олиш. Олган билимларини амалда куллай олиш. Мохиятини тушунтириш. Билиш, айтиб бериш. Тасаввурга эга булиш.
71-85	Яхши	Мустакил мушохада килиш. Олган билимларини амалда куллай олиш. Мохиятини тушунтириш. Билиш, айтиб бериш. Тасаввурга эга булиш.
55-70	Коникарли	Мохиятини тушунтириш. Билиш, айтиб бериш Тасаввурга эга булиш.
0-54	Коникарсиз	Аник тасаввурга эга булмаслик. Билмаслик.

Фан буйича саралаш бали 55 баллни ташкил этади. Талабанинг саралаш балидан паст булган узлаштириши рейтинг дафтарчасида кайд этилмайди.

Талабаларнинг укув фани буйича мустакил иши жорий, оралик ва якуний назоратлар жараёнида тегишли топшрикларни бажариши ва унга ажратилган баллардан келиб чиккан холда бахоланади.

Талабанинг фан буйича рейтинги куйидагича аникданади: $R = \frac{V*O'}{100}$

бу ерда: *V*- семестрда фанга ажратилган умумий укув юкламаси (соатларда); О` -фан буйича узлаштириш даражаси (балларда).

Фан буйича жорий ва оралик назоратларга ажратилган умумий баллнинг 55 фоизи саралаш балл хисобланиб, ушбу фоиздан кам балл туплаган талаба якуний назоратга киритилмайди.

• Жорий **ЖН** ва оралик **ОН** турлари буйича 55бал ва ундан юкори бални туплаган талаба фанни узлаштирган деб хисобланади ва ушбу фан буйича якуний назоратга кирмаслигига йул куйилади.

• Талабанинг семестр давомида фан буйича туплаган умумий бали хар бир назорат туридан белгиланган коидаларга мувофик туплаган баллари йигиндисига тенг.

• **ОН** ва **ЯН** турлари календар тематик режага мувофик деканат томонидан тузилган рейтинг назорат жадваллари асосида утказилади. **ЯН** семестрнинг охирги 2 хафтаси мобайнида утказилади.

• **ЖН** ва **ОН** назоратларда саралаш балидан кам балл туплаган ва узрли сабабларга кура назоратларда катнаша олмаган талабага кайта топшириш учун, навбатдаги шу назорат туригача, сунгги жорий ва оралик назоратлар учун эса якуний назоратгача булган муддат берилади.

• Талабанинг семестрда **ЖН** ва **ОН** турлари буйича туплаган баллари ушбу назорат турлари умумий балининг 55 фоизидан кам булса ёки семестр якуний жорий, оралик ва якуний назорат турлари буйича туплаган баллари йигиндиси 55 балдан кам булса, у академик карздор деб хисобланади.

• Талаба назорат натижаларидан норози булса, фан буйича назорат тури натижалари эълон килинган вактдан бошлаб бир кун мобайнида факультет деканига ариза билан мурожаат этиши мумкин. Бундай холда факультет деканининг такдимномасига кура ректор буйруги билан 3 (уч) аъзодан кам булмаган таркибда апелляция комиссияси ташкил этилади.

• Апелляция комиссияси талабаларнинг аризаларини куриб чикиб, шу куннинг узида хулосасини билдиради.

• Бахолашнинг урнатилган талаблар асосида белгиланган муддатларда утказилиши хамда расмийлаштирилиши факультет декани, кафедра мудури, укув-услубий бошкарма хамда ички назорат ва мониторинг булими томонидан назорат килинади.

Талабалар ОН дан туплайдиган балларнинг намунавий мезонлари

№	Курсаткичлар	ОН баллари	
		макс	1-ОН (тест)
1	Дарсларга катнашганлик даражаси. Маъруза дарсларидаги фаоллиги, конспект дафтарларининг юритилиши ва туликлиги.	10	0-10
2	Талабаларнинг мустакил таълим топшрикларини уз вактида ва сифатли бажариши ва узлаштириш.	10	0-10
3	Огзаки савол-жавоблар, коллоквиум ва бошка назорат турлари натижалари буйича	15	0-15
Жами ОН баллари		**35**	**0-35**

№	Курсаткичлар	Ж
		макс
1	Дарсларга катнашганлик ва узлаштириши даражаси. Амалий машгулотлардаги фаоллиги, амалий машгулот дафтарларининг юритилиши ва холати	10
2	Мустакил таълим топшрикларининг уз вактида ва сифатли бажарилиши. Мавзулар буйича уй вазифаларини бажарилиш ва узлаштириши даражаси.	10
3	Езма назорат иши ёки масалаларга тузадиган дастурига мувофиқ	15
Жами ЖН баллари		**35**

Якуний назорат “Тест” шаклида белгиланган, якуний назорат 30 баллик “Тест” вариантлари асосида ўтказилади ва якуний назорат қуйидаги жадвал асосида амалга оширилади:

№	Кўрсаткичлар	ЯН баллари	
		Макс	Ўзгариш оралиғи
1	Фан бўйича якуний назорат	30	0-30
	Жами	**30**	**0-30**

Якуний назоратда “Тест”ларни баҳолаш мезони

Якуний назорат “Тест” шаклида амалга оширилади, синов тест саволларидан иборат базадан олинган кўп вариантли усулда ўтказилади. Ҳар бир вариантда назарий ва амалий топшириқлардан ташкил топган 50 та савол танлаб олинади. Саволлар фан бўйича таянч сўз, иборалар ҳамда амалий топшириқлар асосида тузилган бўлиб, фаннинг барча мавзуларини ўз ичига қамраб олган.

Тест синови бўйича умумий ўзлаштириш кўрсаткичини аниқлаш учун 30 ни тўғри жавоблар йиғиндисига кўпайтириб 50 га бўламиз ва натижада талабанинг якуний назорат бўйича ўзлаштириш бали келиб чиқади.

5. Адабиётлар

1. **С.С.Қосимов. Ахборот технологиялари. Ўқув қўлланма. – Тошкент. "Алоқачи", 2006.**
2. **С.К.Ғаниев, М.М. Каримов. Хисоблаш системалари ва тармоқларида информация химояси. Олий ўқув юрт.талаб. учун ўқув қўлланма.-Тошкент Давлат техника университети, 2003.**
3. **В.И. Завгородний. Комплексная защита информации в компьютерных системах: Учебное пособие.-М: Логос; ПБОЮЛ Н.А.Егоров, 2001.**

5.2. Қўшимча адабиётлар

1. **Г.Н. Устинов. Основы Информационной безопасности систем и сетей передачи данных. Учебное пособие. Серия "Безопасность".-М.:СИНТЕГ, 2000.**
2. **Мерит Максим, Девид Поллино. Безопасность беспроводных сетей. Информационные технологии для инженеров.-Москва. 2004.**
3. **А. Соколов, О. Степанюк. Защита от компьютерного терроризма. Справочное пособие. БХВ-Петербург. Арлит, 2002.**
4. **А.М. Астахов. Аудит безопасности информационных систем. //Конфидент.-2003.-№1,2.**

5.3. Интернет сайтлари

1. **www.ulstu.ru/people/SOSNIN/umk/Image_Recognition_and _Scene_Analysis/chapters/ch**
2. **ocrai.narod.ru**
3. **e-smirnov.narod.ru**
4. **http://dimacs.Rutgers.edu/**
5. ***l. h* ttp.;//epubs, s i am. or g/s am -bi n/dbq, tocli s t/S I.DM A**
6. **http://www.uni-bonn.de/logic/world,html**
7. **http://www.vsppub.com/jomals/jn- isMatapp.hi:iiil**
8. **http:7/dmoz.org/Scitnce/Math/logic/**
9. **http://www.allbesLru/cataJog/aL3al63744.26**
10. http://nit.it-SofLm/2003/tezic;y/artigles/296.lrtm
11. **http;//www.niY- shop,iu/books/29955.html.**

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Рўйхатга олинди:
№ 5130200
201 йил «7» 0

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 201 йил «2» апр даги [illegible]-сонли буйруғи билан тасдиқланган

АХБОРОТЛАРНИ ХИМОЯЛАШ

фанининг

ЎҚУВ ДАСТУРИ

Билим сохаси: 100 000 – Гуманитар соха

Таълим сохаси: 130 000 – Математика

Таълим йўналиши: 5130200 – Амалий математика ва информатика

Фаннинг ўқув дастури Олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълими йўналишлари бўйича ўқув-услубий бирлашмалари фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашининг 2014 йил «__» ____ даги «__»-сонли мажлиси баёни билан маъқулланган.

Фаннинг ўқув дастури Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетида ишлаб чиқилди.

Тузувчилар:

Б.Ф. Абдурахимов - Механика-математика факультети «Информатика ва тадбиқий дастурлаш» кафедраси профессори, ф.-м.ф.д.

А.С.Матякубов - Механика-математика факультети «Информатика ва тадбиқий дастурлаш» кафедраси доцент в.б., ф.-м.ф.н.

Тақризчилар:

М.Арипов - ЎзМУ механика-математика факультети «Информатика ва тадбиқий дастурлаш» кафедраси профессори, ф.-м.ф.д.

Т. Кодиров - А.Авлоний номидаги ХТХҚТМОМИ АТЎ кафедраси доценти, ф.-м.ф.н.

Фаннинг ўқув дастури Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети услубий кенгашида кўриб чиқилган ва тавсия қилинган (2014 йил "16." ____ даги "6"-сонли баённома).

Кириш

Ушбу дастур "Амалий математика ва информатика" йўналишидаги талабаларнинг Ахборотларни химоялаш фанидан чукур билим эгаси бўлишига каратилган. Ахборотларни химоялашнинг криптография сохасидаги масалаларни ечиш, ахборот хавфсизлиги сиёсати, архитектураси ва стратегияси, криптографик алгоритмларни тахлил килиш, улар ёрдамида шифрлаш амаллари, электрон рақамли имзо, идентификация схемалари хакида тушунча берилади ва улардан фойдаланиш ўргатилади. Компьютерларнинг техник ва дастурий таъминотининг доимий равишда янгиланиб, такомиллашиб бориши хамда бу фанда килинаётган янгиликларни хисобга олган холда, хар йили дастурга кўшимча ва ўзгартиришлар киритилиши кўзда тутилади.

Ўқув фанининг максад ва вазифалари

Фанни ўкитишдан максад – талабаларда ахборотларни химоя килишнинг замонавий усуллари хакида мос билим, кўникма ва малакасини шакллантириш.

Фаннинг вазифаси – талабаларга ахборот хавфсизлиги сиёсати, архитектураси ва стратегияси, замонавий компьютер технологиялари асосида шифрлаш, электрон рақамли имзо алгоритмларини назарий ва дастурий таъминотини ўргатишдан иборат.

Фан бўйича талабалар билим, кўникма ва малакаларига кўйиладиган талаблар

"Ахборотларни химоялаш" ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида бакалавр:

– замонавий ахборот жамияти очик ахборот тизимининг ахборот сохасида глобаллашув жараёни;

– ахборот хавфсизлиги асосларини ўрганиш имкониятини берувчи асосий тушунчалар ва терминлар;

– оммавий ахборот тизимларнинг очиклиги шароитида шахс, жамият ва давлатнинг ахборот хавфсизлигини, хусусан, ахборот-психологик хавфсизлигини таъминлаш сохасидаги фаолиятнинг максад, вазифалар ва йўналишлари;

– ахборотлаштириш сохалари тахдидлардан инсон, жамият ва давлатнинг ахборот-психологик жихатдан мухофазаланишининг мохияти;

– ахборот экспансияси кучайиши шароитида оммавий ахборот сохасида шахс, жамият ва давлатга ахборот-психологик тахдидларга нисбатан карши фаолиятнинг шакл ва услублари *хакида тассаввурга эга бўлиши;*

-талаба катта ахборот массивларини маънавий, сиёсий, мафкуравий нуктаи назардан хамда шахс, жамият ва давлат хавфсизлиги жихатидан тахлил кила олиши;

–касбий фаолият объектлари бўлган ҳуқуқий муносабатлар жараёнида хавфсизлик тамойилларини инобатга олиш;

–ахборот таҳдидларини аниқлаш ва олдини олиш, ахборот хавфсизлиги нуқтаи назаридан аҳамиятли бўлган стратегик масалаларни таҳлил қилишни ***билиши ва улардан фойдалана олиши***;

– талабалар ўзлари эгалланган билимлардан ҳуқуқий тажрибада фойдалана олиш;

– оммавий ахборот тизимларининг очиқлиги шароитида Ўзбекистон Республикаси ахборот хавфсизлигига таҳдидларнинг турларини фарқлаш ва баҳолай олиш;

– ўз касбий мажбуриятларига ижодий ёндашув ва мустақил тафаккур кўникмаларига;

– касбий фаолиятнинг мос соҳаларида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг барча чора-тадбирларига оид ахборотлар оқимидан позитив маълумотларни танлай билиш;

– ахборотлаштириш шароитида ахборот телекоммуникация очиқ тизимларидаги ахборотлардан олинган хулосаларни меҳнат самараси учун йўналтира билиш;

– ахборот хавфсизлигини таъминлашга оид норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар билан ишлай олиш ***кўникмаларига эга бўлиши керак.***

Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги ва услубий жиҳатдан узвий кетма - кетлиги

«Ахборотларни ҳимоялаш» фани ихтисослик фани ҳисобланиб, 5-семестрда ўқитилади.

Дастурни амалга ошириш ўқув режасида режалаштирилган умумкасбий фанлар (математик анализ, информатиканинг назарий асослари, программалаш асослари) фанларидан етарли билим ва кўникмаларга эга бўлишлик талаб этилади.

Фаннинг ишлаб чиқаришдаги ўрни

Ишлаб чиқаришнинг турли жабҳаларига оид ахборотларни ишончли сақлаш, уларни ҳар хил бузғунчилар, хакерлардан ҳимоялаш жуда ҳам долзарб масала ҳисобланади. Глобал компьютер тармоқлари пайдо бўлгандан кейин ахборотларни ҳимоя қилиш янада кийинлашди. Эндиликда тармоқ орқали юқори даражада ҳимояланмаган тизимларни бузиб кириш ёки ундан чиқариш ҳам мумкин бўлиб қолди. Тизим хавфсизлигини таъминлаш учун бу муаммоларга комплекс тарзда ёндашиш керак.

Ҳозирда яратилган криптотизимлар катта ҳажмдаги турли табиатли ахборотларни ҳимоялаш учун энг самарали воситалар сифатида тан олинган. Шу билан бирга, банк, молия, солиқ ва божхона тизимларининг ишлари берилганлар базасини бошқариш тизимлари ёрдамида автоматлаштирилган ва ахборотларни ҳимоялаш усулларидан фойдаланади (шифрлаш, электрон рақамли имзо ва бошқалар). Масалан, интернет тизимида фаолият

кўрсатувчи серверларнинг катта қисми, хусусан, тижорат ва пул ўтказиш серверларининг иши маълум криптотизимлар асосида шифрлаш, электрон рақамли имзо қўлланилган ҳолда ташкил этилган.

Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Талабаларнинг «Ахборотларни ҳимоялаш» фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларлан фойдаланиш, янги информацион – педагогик технологияларни татбиқ қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар, маъруза матнлари, таркатма материаллар, электрон материаллар ҳамда компьютер технологиялари (C, C++, Delphi, Internet) дан фойдаланилади. Маъруза ва амалий дарсларда мос равишдаги мунозара, блиц-сўров ва кичик гуруҳларда ишлаш каби илғор педагогик технологияларидан фойдаланилади.

Асосий қисм

Фаннинг назарий машғулотлари мазмуни

Кириш. Ахборот хавфсизлигининг роли ва ўрни. Ахборот хавфсизлиги соҳалари. Ахборот хавфсизлиги сиёсати. Ахборот хавфсизлиги архитектураси ва стратегияси. Ахборот хавфсизлиги категориялари. Ахборот хавфсизлиги моделлари. Ахборотларга «ҳужум»нинг асосий кўринишлари ва манбалари. «Бузиқ»нинг энг кўп тарқалган усуллари.

Ахборот хавфсизлиги асослари. Ахборот тизимлари, криптотизимлар классификацияси. Асосий тушунчалар: криптология, криптография, криптоанализ, шифр, криптограмма, очиқ матн, ёпиқ матн, калит, криптотизим ва криптографик алгоритм. Ҳимояланган информацияни узатишнинг умумий тизими: жўнатувчи, қабул қилувчи, алоқа канали, бузғунчи.

Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг классик усуллари. Алмаштириш шифри тушунчаси. Жадвали алмаштиришлар. Вертикал алмаштириш, горизонтал алмаштириш, иккили алмаштириш. Магик квадратларни қўллаш. Алмаштириш шифрлари криптоанализи. Шифрларни алмашиш тушунчаси. Цезар шифри. Цезарнинг афинн тизими. Клод Шеннон назарияси. Ротор машиналар. Стеганография. Скремблерлар.

Ахборот хавфсизлигида криптографик усуллар. Ахборот хавфсизлиги криптографик усуллари. Ахборот хавфсизлиги стандартлари. Криптографиянинг математик асослари. Ахборотлар назарияси. Сонлар назарияси. Параметрлар алгебраси. Хэш-функциялар. Криптология асослари. Алгоритм ва калитлар. Криптотизим. Криптотаҳлил. Алгоритм хавфсизлиги. Симметрик алгоритмлар. Очиқ калитли алгоритмлар. Симметрик алгоритмлар. Rijndael алгоритми. Симметрик тизимларда калитнинг узунлиги. Очиқ калитли криптосистемалар. Рюкзак алгоритми. RSA системаси. El-Gamal системаси. Криптографик протоколлар. Калитларни алмашиш Диффи-Хелман алгоритми.

Электрон рақамли имзо ва идентификация схемалари. ГОСТ, DSA, El-Gamal алгоритмлари. Хабарларни аутентификация ва идентификацияси. Аутентификация ва идентификация муаммолари. Feige-Fiat-Shamir схемаси. Бир нечта очик калитли криптография. Яширин канал.

Изох: Ишчи дастурни шакллантириш жараёнида мазкур машғулот турига ишчи ўқув режада ажратилган соат хажмига мос мавзулар танлаб ўкитиш тавсия этилади.

Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Амалий машғулотларнинг максади назарий олинган билимлар асосида амалий топшириқларни бажара олиш кўникмаларини хосил килишдан иборат. Талабалар ахборотларни ҳимоялаш усулларини амалий масалаларга қўллашда фойдаланишни ўрганадилар. Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кафедра профессор – ўкитувчилари томонидан кўрсатма ва тавсиялар ишлаб чикилади. Унда талабалар асосий маъруза мавзулари бўйича олган билим ва кўникмаларини амалий масалаларни ечиш оркали янада бойитадилар. Шунингдек, дарслик ва ўқув қўлланмалар асосида талабалар билимларини мустаҳкамлашга эришиш, тарқатма материаллардан фойдаланиш, илмий маколалар ва тезисларни чоп этиш оркали талабалар билимини ошириш, масалалар ечиш, мавзулар бўйича кўргазмали куроллар тайёрлаш ва бошқалар тавсия этилади.

Амалий машғулотларининг тахминий мавзулари рўйхати

1. Алмаштириш методи билан матнларни шифрлаш ва очиш.
2. Оддий алмаштириш усули билан матнларни шифрлаш ва очиш. Криптограммани битта калитла шифрлаш, яшириш. Стеганография. Скремблерлар.
3. Рюкзак, RSA, El-Gamal алгоритмларидан фойдаланиб шифрлаш. Калитлар алмаштириш Диффи-Хелман алгоритми.
4. ГОСТ, DSA, El-Gamal алгоритмлари ёрдамида электрон рақамли имзо қўйиш.
5. Feige-Fiat-Shamir схемаси.
6. Бир нечта очик калитли криптографик алгоритмларлан фойдаланиш.
7. Яширин канал оркали маълумотлар жўнатиш.

Изох: Амалий машғулот соатлари хажмларидан келиб чиккан холда ишчи дастурда мазкур мавзулар ичидан амалий машғулот мавзулари шакллантирилади.

Мустакил таълимни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Талаба мустакил таълимининг асосий максади – ўкитувчининг рахбарлиги ва назоратида муайян ўқув ишларини мустакил равишда бажариш учун билим ва кўникмаларини шакллантириш ва ривожлантириш.

Талаба мустақил ишини ташкил этишда қуйидаги шакллардан фойдаланади:

- айрим назарий мавзуларни ўқув адабиётлари ёрдамида мустақил ўзлаштириш;
- берилган мавзулар бўйича ахборот (реферат) тайёрлаш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи тизимлар билан ишлаш;
- талабанинг ўқув-илмий-тадқиқот ишларини бажариш билан боғлиқ бўлган бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш;
- фаол ва муаммоли ўқитиш услубидан фойдаланиладиган ўқув машғулотлари;
- масофавий (дистанцион) таълим;
- назарий билимларни амалиётда қўллаш;
- макет, модел ва намуналар яратиш;
- илмий мақола, анжуманга маъруза тайёрлаш ва х.к.

Тавсия этилаётган мустақил ишларнинг мавзулари

1. С тилида дастурлаш.
2. Алмаштириш шифри дастури.
3. Цезар шифрига дастур тузиш.
4. Стеганография.
5. Рюкзак, RSA, El-Gamal алгоритмларига дастур тузиш.
6. ГОСТ, DSA электрон рақамли имзо алгоритмларига дастур тузиш.

Изоҳ: Мустақил таълим соатлари ҳажмларидан келиб чиққан ҳолда ишчи дастурда мазкур мавзулар ичидан мустақил таълим мавзулари шакллантирилади.

Дастурнинг информацион – услубий таъминоти

Мазкур фанни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик ва ахборот-коммуникациялари технологиялари қўлланилиши назарда тутилган.

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;
- шифрлаш ва шифрни очиш мавзуларида, амалий машғулотларда аклий ҳужум, кичик гуруҳлар мусобақалари, гуруҳли фикрлаш педагогик технологияларидан қўллаш назарда тутилади.

Фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати
Асосий адабиётлар

1. «Ахборотлаштириш тўғрисида» Ўзбекистон Республикасининг қонуни, 11.12.2003 йилдаги № 560-II-сон.

2. «Электрон рақамли имзо тўғрисида» Ўзбекистон Республикасининг Қонуни. 11.12.2003 йилдаги № 562-II-сон
3. «Электрон ҳужжат айланиши тўғрисида» Ўзбекистон Республикасининг Қонуни. 29.04.2004 йилдаги № 611-II-сон
4. «Электрон тижорат тўғрисида» Ўзбекистон Республикасининг қонуни. 29.04.2004 йилдаги № 613-II-сон
5. «Ахборотлаштириш ва маълумотлар узатиш соҳасида қонунга хилоф ҳаракатлар содир этганлик учун жавобгарлик кучайтирилганлиги муносабати билан Ўзбекистон Республикасининг айрим қонун ҳужжатларига ўзгартиш ва қўшимчалар киритиш тўғрисида» Ўзбекистон Республикасининг қонуни, 25.12.2007 йилдаги №ЗРУ_137-сон
6. Каримов И.А., Экономическое обозрение № 6, 2002г., «Информационные технологии на службе развития» ru.infocom.uz/more.php
7. Ганиев С.К., Каримов М.М., Ташев К.А. Ахборот хавфсизлиги. Ахборот-коммуникацион тизимлар хавфсизлиги. Тошкент, 2009 й, 407 б.
8. Гуломов С.С. «Основы информационной безопасности.» Ташкент, 2004 г.
9. Аripов М., Пудовченко Ю. «Основы криптологии», Ташкент, 2003 г.
10. Брюс Шнайер «Прикладная криптография», М.,2000 г.
11. Ирсалиева Д.Я. Ахборот хавфсизлиги. Тошкент, ТАТУ, 83 б.
12. Аинин Б. «Защита компьютерной информации». Москва, 2006 г.
13. Зима В. «Безопасность глобальных сетей». Москва, 2001 г.
14. А. В. Фролов. Антивирусная защита: Учебное пособие для защиты информационных ресурсов. 2004 г. http://frolov-lib.ru/books/av/index.html

Қўшимча адабиётлар

1. O'zDSt 2009. Shifrlash. Xeshlash funksiyasi. Elektron raqamli imzo.
2. Арто Саломаа «Криптография с открытым ключем», М., 1995 г.
3. Девид Кана «Взломщики кодов», М., 2000 г.
4. В. В. Ященко «Введение в криптографию», М., 1999 г.
5. В.П.Кузьминов «Криптографические методы защиты информации», Новосибирск, 1998 г.
6. В. Жельников «Криптография от папируса до компьютера», М., 1995 г.

Электрон манбалар

1. http://www.intuit.ru
2. http://www.ziyonet.uz
3. http://www.nuu.uz, http://www.tuit.uz
4. http://www.cert.uz, http://www.unicon.uz
5. http://www.uzinfocom.uz
6. http://www.ccitt.uz , http://www.securitylab.ru
7. http://www.wikipedia.org, http://www.cryptopro.ru
8. http://www.itsecurity.com, http://www.cert.org
9. http://www.cryptobook.rsu.ru

Кириш

5521900 - Информатика ва ахборот технологияси, 5523600 - Электрон тижорат, 5523500 - Ахборот хавфсизлиги, 5524400 - Мобил алоқа тизимлари, 5522000 - Радиотехника, 5522100 - Телевидение, радиоалоқа ва телерадиоэшиттириш, 522200 - Телекоммуникация, 5320200 - Ахборотлаштириш ва кутубхонашунослик, 5140800 – “Амалий математика ва информатика”, 5140900- Касб таълими (информатика ва ахборот технологияси), 5140900- Касб таълми (телекоммуникация), 5340100- Иқтисодиёт (тармоқлар бўйича), 5340200- Менежмент (соҳалар бўйича), 5811200- Сервис (ахборот сервиси), 5811300- Сервис (электрон ва компьютер техникаси бўйича), 5840200- Почта хизмати таълим йўналиши бўйича бакалаврни тайёрлаш ўқув режасида «Ахборотларни ҳимоялаш» ўқув фани махсус фанлар таркибига киритилган.

Ушбу намунавий ўқув дастурида « Ахборотларни ҳимоялаш » фанига тегишли бўлган барча мавзулар бўйича талабаларга Давлат таълим стандартлари асосида етказилиши шарт бўлган минимум билимлар ва кўникмалар тўла қамраб олинган.

Фанни ўқитилишидан мақсад: криптографияни статистик усулларини ўрганиш ва улар асосида ахборотни ҳимоялаш қобилиятларини эгаллаш.

Талабалар ахборотни ҳимоялаш ва криптография асослари ҳақида тушунчага эга бўлишлари керак, ҳамда ахборотни ҳимоялаш дастурий ва техник воситаларини ишлатиш қобилиятига эга бўлишлари керак.

Фанни ўқитиш «Информатика», «Алгоритмик тиллар», «Ахборотни ҳимоялаш асослари» фанлари асосида олиб бориши керак. Ўқитиш жараёнида талабалар назарий сонли усуллар асосида криптотаҳлил қобилиятларини эгаллайдилар.

Ахборотларнинг эҳтимолли- статистик моделлари ва уларнинг энтропияли хоссалари

Дискрет ахборотлар ва уларнинг эҳтимолли моделлари. Энтропия функционал ва унинг хоссалари. Шартли энтропия ва унинг хоссалари. Стационар символли кетма-кетликнинг нисбий энтропияси. Марков символли кетма-кетликнинг энтропияли характеристикалари. Узлуксиз ахборотлар манбалари ва уларнинг энтропияли хоссалари.

Криптологияда ахборотлар назарияси усуллари

Дискрет ахборотлар стационар манбасининг асимптотик хоссалари. Символли кетма- кетликнинг энтропияли турғунлиги. Шеннон бўйича ахборот миқдори ва унинг хоссалари. Криптотизимлар Шеннон моделлари. Симметрик криптотизимлар турғунлиги назарий-информацион баҳолари.

Тасодифий ва псевдотасодифий кетма-кетликларни статистик тестлаш

Текис тарқалган тасодифий кетма-кетлик ва унинг хоссалари. Тасодифий ва псевдотасодифий кетма-кетликларни статистик тестлаш универсал алгоритми. н-сериялар тести. Интерваллар тести. Умумлашган покер-тест. “Купон йиғувчи” тести. Алмаштиришлар тести. Кесишувчи н-грамм тести. Иккилик матрицалар рангларига асосланган тест. Спектрал тестлар. Тасодифий силжишлар тестлари. Маурер универсал статистик тести. Энтропиялар ошишига асосланган тестлар. Лемпел – Зив сиқиш алгоритмига асосланган тест. Чизиқли муракабликка асосланган тест. Скаляр кўпайтма экстремал статистикасига асосланган тест. Дельта кўпайтма экстремал статистикасига асосланган тест. Тасодифийликни алгоритмик аниқлаш.

Псевдотасодифий кетма-кетликларни генерация қилиш алгоритмлари

Генерация алгоритмлари классификацияси. Чизиқли ва мультипликатив конгруэнт генераторлар. Ночизиқ конгруэнт генераторлар. Чекли майдонда рекуррентлар. Тескари алоқали силжитиш чизиқли регистрлари томонидан яратиладиган кетма-кетликлар. Фибоначчи генераторлари. Бир томонлама функциялар асосида криптотурғун генераторлар. Сонлар назариясига асосланган криптотурғун генераторлар. Элементар псевдотасодифий кетма-кетликларни “яхшилаш” усуллари. Макларен - Марсальи усуллари билан генерация алгоритмларини комбинация қилиш. ЛФСР-генераторларини комбинация қилиш. Тасодифий параметрларга эга конгруэнт генератор.

Оқимли криптотизимлар

Асосий тушунчалар. Рекуррент кетма-кетликлар. Чизиқли рекуррент кетма-кетликлар. Чизиқли рекуррент кетма- кетликлар параметрларини баҳолаш. Чизиқли мураккаблик. Чизиқли рекуррент кетма-кетликлар бошланғич холатини аниқлаш. Кетма-кетликларни комбинация қилиш. Корреляцион криптотаҳлил.

Симметрик тизимлар криптотаҳлили математик усуллари

Криптотаҳлил вазифалари ва принциплари. “Синаб кўриш” усули ва унинг мураккаблиги. Статистик қарор қабул қилиш назариясига асосланган криптотаҳлил усуллари. Айирмали криптотаҳлил. Чизиқли криптотаҳлил.

Амалий машғулотлар

Ахборотларнинг эҳтимолли- статистик моделлари ва уларнинг энтропияли хоссалари. Криптологияда ахборотлар назарияси усуллари. Тасодифий ва псевдотасодифий кетма-кетликларни статистик тестлаш. Псевдотасодифий кетма-кетликларни генерация қилиш алгоритмлари. Оқимли криптотизимлар. Симметрик тизимлар криптотаҳлили математик усуллари.

Лаборатория иши

Ахборотларнинг эхтимолли- статистик моделларини дастурлаш. Криптологияда ахборотлар назарияси усулларини дастурлаш. Тасодифий ва псевдотасодифий кетма-кетликларни статистик тестлаш. Псевдотасодифий кетма-кетликларни генерация қилиш алгоритмларини дастурлаш. Оқимли криптотизимларни дастурлаш. Симметрик тизимлар криптотаҳлилларини дастурлаш

Мустақил иш

Криптографиянинг статистик усуллари ривожланиш босқичлари билан танишиш. Криптографияда статистик усуллардан фойдаланиш йўллари. Квант криптографияси асослари. Ассимметрик тизимлар таҳлили статистик усулларининг замонавий ҳолати.

Дарслик ва ўқув қўлланмалари рўйхати

Асосий

1. Коблиц. Н. Курс теории чисел и криптографии - М., Научное издательство ТВП, 2001 г., 260 стр. (перевод с английского).
2. Ященко В.В. Введение в криптографию. МЦМО, 2003
3. Масленников. Практическая криптография БҲВ – СПб 2003
4. Шнайер Брюс. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. Триумф. 2002.
5. Баричев С. Основы современной криптографии. Учебный курс. Горячая линия Телеком . 2002
6. Герасименко В.А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных кн. 1.-М.: Энергоатомиздат. -1994.-400с.
7. Вербицкий О.В.Вступление к криптологии.- Львов.: Издательство науково-техничной литературы.-1998.-300с.
8. Диффи У. Первые десять лет криптографии с открытым ключом //ТИИЭР, т. 76(1988)б Т5б с. 54-74.

Қўшимча

1. **Герасименко В.А., Скворцов А.А., Харитонов И.Е. Новые направления применения криптографических методов защиты информации.- М.: Радио и связь.-1989.-360с.**
2. Миллер В. Использования эллиптических кривых в криптографии .: -1986.-417-426с.
3. **Галатенко В.А. Информационная безопасность. –М.: Финансы и статистика, 1997. –158 с.**
4. Грегори С. Смит. Программы шифрования данных // Мир ПК –1997. -№3. -С.58 - 68.
5. Ростовцев А. Г., Михайлова Н. В. Методы криптоанализа классических шифров. –М.: Наука, 1995. –208 с.
6. Терехов А. Н., Тискин А. В. // Программирование РАН. –1994. -Н 5 -С. 17—22.
7. Криптология – наука о тайнописи // Компьютерное обозрение. –1999. -№3. –С. 10 – 17.
8. Баричев С. В. Криптография без секретов. –М.: Наука, 1998. –120 с.

Интернет маълумотлари

1. **"Организация и технология защиты информации" сесуритй.аспу.ру/индех.**
2. **Криптографические алгоритмы | Безопасность**
   либ.кбсу.ру/елиб/диск/сомпресс

МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

“CWOT-таҳлил” методи

Методнинг мақсади: мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўлларини топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.

Намуна: Маълумотларнинг ахборот моделлари, ахборотни структуралаш ва тасвирлаш муаммосининг CWOT таҳлилини ушбу жадвалга туширинг.

C	**Маълумотларнинг ахборот моделларидан фойдаланишнинг кучли томонлари**	**Ушбу Маълумотларнинг ахборот моделлари ахборотни структуралаш масалаларни ечишда мурожаат этилади.**
W	**Маълумотларнинг ахборот моделларидан фойдаланишнинг кучсиз томонлари**	**ахборотни структуралаш ва тасвирлашнинг структураси мураккаблиги.**
O	**Windowc OT дан фойдаланишнинг имкониятлари (ички)**	**Маълумотларнинг ахборот моделлари ахборотни структуралаш ва тасвирлашда хатоликларни бартараф этишда мукаммал муҳит ҳисобланади.**
T	**Тўсиқлар (ташқи)**	**Маълумотлар хавфсизлигининг тўлақонли таъминланмаганлиги**

Хулосалаш» (Резюме, Веер) методи

Методнинг мақсади: Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар, муаммоли характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айни пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантиқий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлили қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

Metodni amalga oshirish tartibi:

trener tinglovchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlarga ajratadi;

trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo’lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;

har bir guruh o’ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o’z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo’yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;

navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o’z taqdimotlarini o’tkazadilar. Shundan so’ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlr bilan to’ldiriladi va mavzu yakunlanadi

Намуна:

Моделлар					
Иерархик		тармоқли		реятсион	
Афзаллиги	камчилиги	Афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги
Хулоса:					

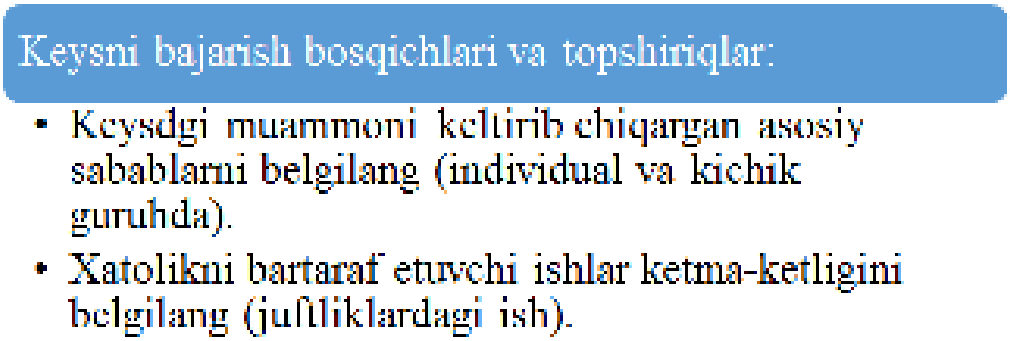
“Кейс-стади” методи

«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («сасе» – аниқ вазият, ҳодиса, «стади» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод ҳисобланади. Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетида амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда фойдаланиш тартибида қўлланилган. Кейсда очиқ ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни қамраб олади: Ким (Wҳо), Қачон (Wҳен), Қаерда (Wҳере), Нима учун (Wҳй), Қандай/ Қанақа (Ҳow), Нима-натижа (Wҳат).

“Кейс методи” ни амалга ошириш босқичлари

Иш босқичлари	Фаолият шакли ва мазмуни
1-босқич: Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш	✓ **якка тартибдаги аудио-визуал иш;** ✓ **кейс билан танишиш(матнли, аудио ёки медиа шаклда);** ✓ **ахборотни умумлаштириш;** ✓ **ахборот таҳлили;** ✓ **муаммоларни аниқлаш**
2-босқич: Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғни белгилаш	✓ **индивидуал ва гуруҳда ишлаш;** ✓ **муаммоларни долзарблик иерархиясини аниқлаш;** ✓ **асосий муаммоли вазиятни белгилаш**
3-босқич: Кейсдаги асосий муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топшириғининг ечимини излаш, ҳал этиш йўлларини ишлаб чиқиш	✓ **индивидуал ва гуруҳда ишлаш;** ✓ **муқобил ечим йўлларини ишлаб чиқиш;** ✓ **ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш;** ✓ **муқобил ечимларни танлаш**
4-босқич: Кейс ечимини ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот.	✓ **якка ва гуруҳда ишлаш;** ✓ **муқобил вариантларни амалда қўллаш имкониятларини асослаш;** ✓ **ижодий-лойиҳа тақдимотини тайёрлаш;** ✓ **якуний хулоса ва вазият ечимининг амалий аспектларини ёритиш**

Кейс. Берилган топшириқ асосида дастур алгоритми тузилиб С++ дастурлаш тилида дастур матни ёзилди. Дастурни асм.туит.уз сайтига юборилганда “компилятсияда ҳатолик” ҳабари чиқди. Яъни Система ечимни қабул қилмади.

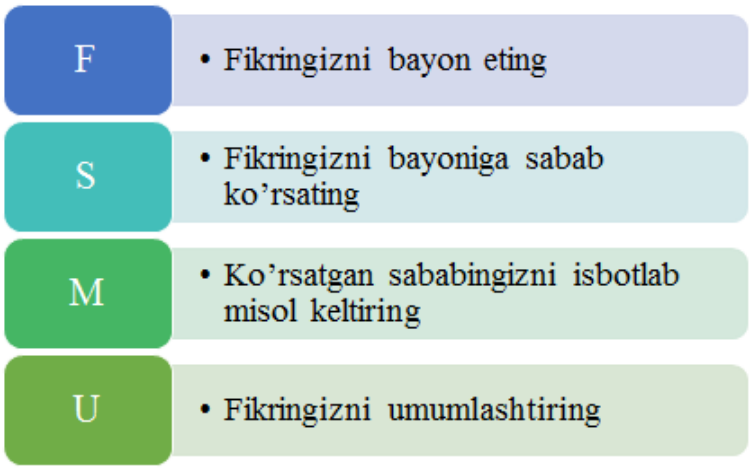


«ФСМУ» методи

Технологиянинг мақсади: Мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қиёслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустаҳкамлашда, ўтилган мавзуни сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

Технологияни амалга ошириш тартиби:

- қатнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;
- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозларни тарқатилади:



- иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.

ФСМУ таҳлили қатнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

Намуна.

Фикр: Дастурий таъминот компьютернинг асосий таркибий қисми ва асосий тамойилларидан биридир".

Топшириқ: Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ орқали таҳлил қилинг.

“Ассесмент” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташҳис қилинади ва баҳоланади.

Методни амалга ошириш тартиби:

“Ассесмент” лардан маъруза машғулотларида талабаларнинг ёки қатнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга қўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

Намуна. Ҳар бир катакдаги тўғри жавоб 5 балл ёки 1-5 балгача баҳоланиши мумкин.

Test

- **1.10^{-8} aniqlikda natijani chop etish qanday bajariladi?**
- **A. printf(“%.8f”,x)**
- **B. cout<<x**
- **C. cout<<(“%.8f”,x)**

Qiyosiy tahlil

- **Dasturiy ta’minot mahsulotlardan foydalanish ko’rsatkichlarini tahlil qiling?**

Tushuncha tahlili

- **STD qisqartmasini izohlang.**

Amaliy ko’nikma

- **Ma’lumotlarning axborot modellarini aniqlash va unga misollar keltiring.**

“Инсерт” методи

Методнинг мақсади: Мазкур метод ўқувчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билмларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод ўқувчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

Методни амалга ошириш тартиби:

- ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;

- янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;
- таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда талабалар ёки қатнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“В” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

Белгиланган вақт якунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот якунланади.

“Тушунчалар таҳлили” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод талабалар ёки қатнашчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташҳис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- ўқувчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- ўқувчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тугри ва тулиқ изоҳини уқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тугри жавоблар билан узининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

Намуна: “Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
Файл	**Макро дериктиваларни белгилаш**	**а дирестиве тҳат дефинес а масро.**
каталог	**Бир соурсе файл ичида бошқа бир файлаг мурожатни амалга ошириш механизми**	**а мечаниcм фор техтуал инслусион оф оне соурсе филе инто анотҳер.**
тизим	**адд-анд-ассигн операторн; масалан а+=б вазифази жиҳатдан а=а+б билан бир хил**	**адд-анд-ассигн оператор; а+=б ис роугҳлй эқуивалент то а=а+б.**
опен	**Дастур жодини ўзида жамловчи файл**	**филе сонтаининг деф инитионс.**
сопй	**Дастур жодини ўзида жамловчи файл**	**филе сонтаининг деф инитионс.**
делете	**Сарлавҳа файли**	**ҳеадер филе**
аддресс	**Ҳотира манзили**	**а меморй лосатион**

Изоҳ: Иккинчи устунчага қатнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

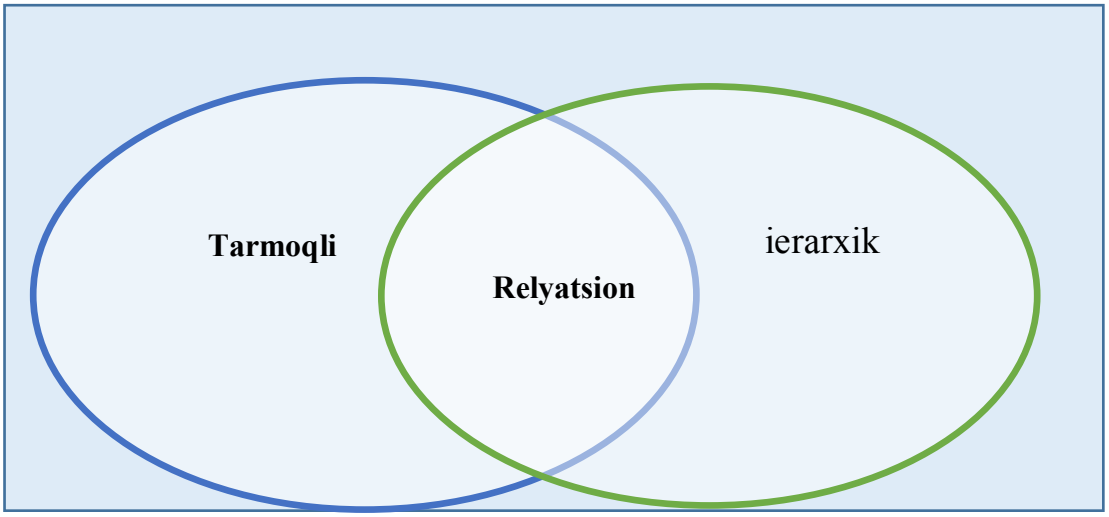
Венн Диаграммаси методи

Методнинг мақсади: Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланади. Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасавурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқилаётган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;
- навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ аъзоларини таништирадилар;
- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқилаётган муаммо ёҳуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштирадилар ва доираларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

Намуна: Ахборотни моделлари бўйича



“Блис-ўйин” методи

Методнинг мақсади: ўқувчиларда тезлик, ахборотлар тизмини таҳлил қилиш, режалаштириш, прогнозлаш кўникмаларини шакллантиришдан иборат. Мазкур методни баҳолаш ва мустаҳкамлаш максадида қўллаш самарали натижаларни беради.

Методни амалга ошириш босқичлари:

1. Дастлаб иштирокчиларга белгиланган мавзу юзасидан тайёрланган топшириқ, яъни тарқатма материалларни алоҳида-алоҳида берилади ва улардан материални синчиклаб ўрганиш талаб этилади. Шундан сўнг, иштирокчиларга тўғри жавоблар тарқатмадаги «якка баҳо» колонкасига белгилаш кераклиги тушунтирилади. Бу босқичда вазифа якка тартибда бажарилади.

2. Навбатдаги босқичда тренер-ўқитувчи иштирокчиларга уч кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштиради ва гуруҳ аъзоларини ўз фикрлари билан гуруҳдошларини таништириб, баҳслашиб, бир-бирига таъсир ўтказиб, ўз фикрларига ишонтириш, келишган ҳолда бир тўхтамга келиб, жавобларини «гуруҳ баҳоси» бўлимига рақамлар билан белгилаб чиқишни топширади. Бу вазифа учун 15 дақиқа вақт берилади.

3. Барча кичик гуруҳлар ўз ишларини тугатгач, тўғри ҳаракатлар кетма-кетлиги тренер-ўқитувчи томонидан ўқиб эшиттирилади, ва ўқувчилардан бу жавобларни «тўғри жавоб» бўлимига ёзиш сўралади.

4. «Тўғри жавоб» бўлимида берилган рақамлардан «якка баҳо» бўлимида берилган рақамлар таққосланиб, фарқ булса «0», мос келса «1» балл қуйиш сўралади. Шундан сўнг «якка хато» бўлимидаги фарқлар юқоридан пастга қараб қўшиб чиқилиб, умумий йиғинди ҳисобланади.

5. Худди шу тартибда «тўғри жавоб» ва «гуруҳ баҳоси» ўртасидаги фарқ чиқарилади ва баллар «гуруҳ хатоси» бўлимига ёзиб, юқоридан пастга қараб қўшилади ва умумий йиғинди келтириб чиқарилади.

6. Тренер-ўқитувчи якка ва гуруҳ хатоларини тўпланган умумий йиғинди бўйича алоҳида-алоҳида шарҳлаб беради.

7. Иштирокчиларга олган баҳоларига қараб, уларнинг мавзу бўйича ўзлаштириш даражалари аниқланади.

(80 МИНУТЛИК ДАРСНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ ТАҚСИМОТИ)

ДАРС ТУРИ : МАъРУЗА; КУРС : 2

ДАРСНИНГ ХРОНО ХАРИТАСИ – 80 МИНУТ

1. ТАШКИЛИЙ ҚИСМ: ХОНАНИНГ ТОЗАЛИГИ, ЖИҲОЗЛАНИШИ, САНИТАРИЯ ҲОЛАТИ
(2 МИНУТ).

2. ТАЛАБАЛАР БИЛИМИНИ БАҲОЛАШ: ЎТИЛГАН МАВЗУНИ ҚИСҚАЧА ТАКРОРЛАШ ТАЛАБАЛАР
БИЛАН САВОЛ - ЖАВОБ ЎТКАЗИШ (10 МИНУТ).

3. ЯНГИ МАВЗУНИНГ БАЁНИ: МАВЗУНИ ЖОНЛИ - МУЛОҚАТЛИ ТУШИНТИРИШ (55 МИНУТ).

4. МАВЗУНИ ЎЗЛАШТИРИШ ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАШ: ШУ МАВЗУ БЎЙИЧА ҚИСҚА САВОЛ-
ЖАВОБ ЎТКАЗИШ (8 МИНУТ).

5. УЙГА БЕРИЛАДИГАН ТОПШИРИҚЛАР ВА АДАБИЁТЛАР МУҲОКАМАСИ: ТОПШИРИҚЛАР, АДАБИЁТЛАР ВА ИНТЕРНЕТ – РЕСРУСЛАРИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ (5 МИНУТ).

ФАН БЎЙИЧА КАЛЕНДАР РЕЖА

САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

2017/2019 ўқув йили 2-семестрида 5110700 – Информатика ўқитиш методикаси бакалавриат йўналишлари талабаларига «Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси ўқитувчилари томонидан ўтиладиган “Ахборотларни ҳимоялаш» фани ишчи дастурининг машғулотлар тури бўйича бажарилишининг

КАЛЕНДАР РЕЖАСИ

Маърузачи доцент И.Н. Туракулов
Амалий машғулотлар И.Қ.Химматов

Т.р.	Машғулот тури	Мавзу номи	Ажратилган соати	Бажарилган-лиги		Ўқитувчи имзоси
				Сана	Соат-лар сони	
1	2	3	4	5	6	7
1	Маъ-Руза	Замонавий ахборотлашган жаимят. Асосий тушунчалар ва тарифлар. Ахборотларни ҳимоялашнинг асосий хавфлари	2			
1	Маъ-Руза	Вируслар ва антивируслар.	2			
1	Маъ-Руза	Ахборотларни стенографик химоялаш усуллари	2			
1	Маъ-Руза	Ахборотларни криптографик ҳимоялаш усуллари.	2			
1	Маъ-Руза	Симметрияли криптотизим асослари	2			
1	Маъ-Руза	Асимметрик криптотизим асослари.	2			
1	Маъ-Руза	Электрон рақамли имзо	2			
1	Амалий	Антивирус Касперский 6.0. дастурини ўрнатиш ва созлаш, базани янгилаш	2			
1	Амалий	Классик симметрик криптотизимлар	2			
1	Амалий	Ўрин алмаштириш усули	2			
1	Амалий	Шифрлаш жадваллари	2			
1	Амалий	Сехрли квадратларни кўллаш. Трисемус шифрлаш жадвали.	2			
1	Амалий	Плейфейр биграмма шифри. Хилл криптотизими.	2			
1	Амалий	Вижинер жадвали	2			

1	Амалий	Очиқ калитли криптотизимлар	2			
1	Амалий	Електирон рақамли имзо алгоритими	2			
		Жами	32			

Факультет декани проф. А.Р. Ахатов

Кафедра мудири проф. И.И.Жуманов

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Самарқанд давлат университети

«Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси

И.Қ.Химматов

«АХБОРОТЛАРНИ ҲИМОЯЛАШ»

фанидан

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

САМАРҚАНД – 2019 йил

Ушбу маърузалар матни факултет услубий кенгашида куриб чикилган ва фойдаланишга тавсия этилган «___»_____2019_й.

Тузувчи: Самарқанд давлат университети «Ахаборотлаштириш технологиялар» кафедраси ассистенти
т.ф.н., асс. И.Қ. Химматов

Ушбу маърузалар матни «Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси йиғилишида куриб чикилган ва фойдаланишга тавсия этилган «___»_____2019 й.
Баённома №_____

Кафедра мудири: проф. И.И.Жуманов

СЎЗ БОШИ

Тез ривожланиб бораётган компьютер ахборот технологиялари бизнинг кундалик хаётимизнинг барча жабхаларида сезиларли узгаришларни олиб кирмокда. Хозирда “ахборот тушунчаси” сотиб олиш, сотиш, бирор бошка товарга алмаштириш мумкин булган махсус товар белгиси сифатида тез-тез ишлатилмокда. Шу билан бирга ахборотнинг бахоси куп холларда унинг узи жойлашган компьютер тизимининг бахосида бир неча юз ва минг баробарга ошиб кетмокда. Шунинг учун тамомила табиий холда ахборотни унга рухсат этилмаган холда киришдан, касддан ўзгартиришдан, уни ўғирлашдан, йўқотишдан ва бошка жиноий характерлардан ҳимоя қилишга кучли зарурат тугилади.

Компьютер тизимлари ва тармокларида ахборотни химоя остига олиш деганда, берилаётган, сакланаётган ва кайта ишланилаётган ахборотни ишончлилигини тизимли тарзда таъминлаш максадида турли восита ва усулларни куллаш, чораларни куриш ва тадбирларни амалга оширишни тушуниш кабул килинган.

Ахборотни химоя килиш деганда:

- Ахборотнинг жисмоний бутунлигини таъминлаш, шу билан бирга ахборот элементларининг бузилиши, ёки йук килинишига йул куймаслик;
- Ахборотнинг бутунлигини саклаб колган холда, уни элементларини калбакилаштиришга (узгартиришга) йул куймаслик;
- Ахборотни тегишли хукукуларга эга булмаган шахслар ёки жараёнлар оркали тармокдан рухсат этилмаган холда олишга йул куймаслик;
- Эгаси томонидан берилаётган (сотилаётган) ахборот ва ресурслар факат томонлар уртасида келишилган шартномалар асосида кулланилишига ишониш кабилар тушунилади.

Юкорида таъкидлаб утилганларнинг барчаси асосида компьютер тармоклари ва тизимларида ахборот хавфсизлиги муаммосининг долзарблиги ва мухимлиги келиб чикади. Шунинг учун хозирги курс Республикамизнинг олий ва урта махсус укув муассасалари укув режаларида муносиб урин эгаллайди.

Ушбу курснинг вазифалари:

- Талабаларда компьютер тармоклари ва тизимларида ахборот хавфсизлиги тугрисидаги билимларни шакллантириш;
- Ахборотни химоя килишнинг назарий, амалий ва услубий асосларини бериш;
- Талабаларга компьютер тармоклари ва тизимларида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг замонавий усуллари ва воситаларини куллашни амалий жихатдан ургатиш;
- Талабаларни ахборотни химоя килиш буйича ишлаб чикарилган турли хил дастурий махсулотлардан эркин фойдалана олиш имконини берадиган билимлар билан таъминлаш;

Курсни узлаштириш натижасида талаба куйидагиларнибилиши шарт;

- компьютер тармоклари ва тизимларидаги ахборот хавфсизлигига тахдид солиши кутилаётган хавф хатарнинг мохиятини ва окибатларини тушуниши;
- компьютер тармоклари ва тизимларида ахборотни химоя килиш буйича куйиладиган асосий талаблар ва асосларни узлаштириш;
- компьютер тармоклари ва тизимларида ахборот хавфсизлигини таъминлашда кулланиладиган замонавий усуллар ва воситаларни билиш;
- тизимларда ахборот бутунлиги ва ишочлигини бузувчи вируслар ва бошка манбалар мавжудлигини тизимли текширишни таъминлаш ва уларни зарарсизлаштириш буйича чораларни куриш;
- ахборотни химоя килишда кулланиладиган замонавий амалий тизимлар ва дастурий махсулотларни ишлата олиш.

1-МАВЗУ: Замонавий ахборотлашган жаимят. Асосий тушунчалар ва тарифлар. Ахборотларни ҳимоялашнинг асосий хавфлари

1. *Ахборотларни ҳимоялаш фанига кириш;*
2. *Ахборотларга нисбатан хавф-хатарлар таснифи.*
3. *Ҳимоялаш тизимининг комплекслилиги. Ахборотларни ташкилий ҳимоялаш элементлар.*
4. *Ахборот тизимларида маълумотларга нисбатан хавф-хатарлар*

Ахборотларни ҳимоялаш фанига кириш

Тез ривожланиб бораётган компьютер ахборот технологиялари бизнинг кундалик хаётимизнинг барча жабхаларида сезиларли узгаришларни олиб кирмокда. Хозирда “ахборот тушунчаси” сотиб олиш, сотиш, бирор бошка товарга алмаштириш мумкин булган махсус товар белгиси сифатида тез-тез ишлатилмокда. Шу билан бирга ахборотнинг бахоси куп холларда унинг узи жойлашган компьютер тизимининг бахосида бир неча юз ва минг баробарга ошиб кетмокда. Шунинг учун тамомила табиий холда ахборотни унга рухсат этилмаган холда киришдан, касддан узгартиришдан, уни уФирлашдан, йукотитдан ва бошка жиноий характерлардан химоя килишга. кучли зарурат туФилади. Аммо, жамиятнинг автоматлаштиришнинг юкори даражасига интилиши уни фойдаланиладиган ахборот технологияларнинг хавфсизлиги савиясига боФлик килиб куяди. Хдкикатан, компьютер тизимларининг кенг куламда ишлатилиши доимо усиб борувчи ахборот хажмини ишлатиш жараёнларини автоматлаштиришга имкон берсада, бу жараёнларни агрессив таъсирларга нисбатан ожиз килиб куяди ва, демак, ахборот технологиялардан фойдаланувчилар олдида янги *муаммо-ахборот хавфсизлик* муаммоси кундаланг булди. Хавфсизлик муаммоси, аслида, янги муаммо эмас, чунки хавфсизлигини таъминлаш хар кандай тизим учун, унинг мураккаблиги, табиатидан катъий назар, бирламчи вазифа хисобланади. Аммо, химояланувчи объект ахборот тизими булса, ёки агрессив таъсир воситалари ахборот шаклда булганда, химоянинг мутлок янги технологияларини ва усулларини яратишга туФри келади. Маълумотларни химояловчи усуллар хамда хакерларга карши харакат воситалар мажмуасини белгилаш максадида *компьютер хавфсизлиги* атамаси ишлатила бошланди.

Маълумотларни ишловчи таксимланган тизимларнинг пайдо булиши хавфсизлик масаласига янгича ёндашишнинг шаклланишига олиб келди. Маълумки, бундай тизимларда тармоклар ва коммуникацион ускуналар фойдаланувчиларнинг терминаллари билан марказий компьютерлар уртасида маълумотлар алмашишга хизмат килади. Шу сабабли маълумотлар узатилувчи тармокларни химоялаш зарурияти туФилди ва шунинг билан бирга *тармоқ хавфсизлиги* атамаси пайдо булди.

Ахборотнинг мухимлик даражаси кадим замонлардан маълум. Шунинг учун хам кадимда ахборотни химоялаш учун турли хил усуллар кулланилган. Улардан бири - сирли ёзувдир. Ундаги хабарни хабар юборилган манзил эгасидан бошка шахс укий олмаган. Асрлар давомида бу санъат - сирли ёзув жамиятнинг юкори табакалари, давлатнинг элчихона резиденқиялари ва разведка миссияларидан ташкарига чикмаган. Факат бир неча ун йил олдин хамма нарса тубдан узгарди, яъни ахборот уз кийматига эга булди ва кенг таркаладиган махсулотга айланди. Уни эндиликда ишлаб чикарадилар, саклайдилар, узатишади, сотадилар ва сотиб оладилар. Булардан ташкари уни уФирлайдилар, бузиб талкин этадилар ва сохталаштирадилар. Шундай килиб, ахборотни химоялаш зарурияти туФилади.

Ахборотни ҳимоя қилиш деганда:

- Ахборотнинг жисмоний бутунлигини таъминлаш, шу билан бирга ахборот элементларининг бузилиши, ёки йуқ қилинишига йул қуймаслик;

- Ахборотнинг бутунлигини сақлаб қолган уолда, уни элементларини қалбакилаштиришга (узгартиришга) йул қуймаслик;
- Ахборотни тегишли хуқуқуларга эга булмаган шахслар ёки жараёнлар орқали тармоқдан рухсат этилмаган холда олишга йул қуймаслик;
- Эгаси томонидан берилаётган (сотилаётган) ахборот ва ресурслар фақат томонлар уртасида келишилган шартномалар асосида қулланилишига ишониш кабилар тушунилади.

Юқорида таъкидлаб утилганларнинг барчаси асосида компьютер тармоқлари ва тизимларида ахборот хавфсизлиги муаммосининг долзарблиги ва мууимлиги келиб чиқади. Компьютер тизимлари ва тармоқларида ахборотни уимоя остига олиш деганда, берилаётган, сақланаётган ва қайта ишланилаётган ахборотни ишончлилигини тизимли тарзда таъминлаш мақсадида турли восита ва усулларни қуллаш, чораларни куриш ва тадбирларни амалга оширишни тушуниш қабул қилинган.

Ушбу курснинг вазифалари:

- Талабаларда компьютер тармоклари ва тизимларида ахборот хавфсизлиги туФрисидаги билимларни шакллантириш;
- Ахборотни химоя килишнинг назарий, амалий ва услубий асосларини бериш;
- Талабаларга компьютер тармоклари ва тизимларида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг замонавий усуллари ва воситаларини куллашни амалий жихатдан ургатиш;
- Талабаларни ахборотни химоя килиш буйича ишлаб чикарилган турли хил дастурий махсулотлардан эркин фойдалана олиш имконини берадиган билимлар билан таъминлаш;

Бирлашган тармоқларда ишлаш хавфсизлигининг мураккаблигига қуйидаги мисоллар орқали ишонч уосил қилиш мумкин.

- Ахборотни узатишда хавфсизликни таъминлашга қуйиладиган талабларни бевосита қуйидаги атамалардан аниқлаш мумкин: конфиденқиалик, аутентификақия, яхлитликни сақлаш, ёлгоннинг мумкин эмаслиги, фойдаланувчанлик, фойдаланувчанликни бошқариш.
- Куп уолларда яратувчи эътиборидан четда қолган уимоя тизимининг камчиликларини аниқлаш мақсадида муаммога қарши томоннинг нуқтаи назаридан қараш лозим. Бошқача айтганда, уимоянинг у ёки бу механизми ёки алгоритмини яратишда мумкин булган қарши чораларни уам куриш лозим.
- Химоя воситаларидан барча қарши чоралар мажмуасини уисобга олган уолда фойдаланиш лозим.
- Хавфсизликни таъминлаш чоралари тизими яратилганидан сунг бу чораларни қачон ва қаерда қуллаш масаласини ечиш лозим. Бу физикавий жой (маълум уимоя воситасини қуллаш учун тармоқ нуқтасини танлаш) ёки хавфсизликни таъминловчи мантиқий занжирдаги жой (масалан, ахборот узатувчи протокол сатхи ёки сатхларини танлаш) булиши мумкин.

Ҳимоя воситалари, одатда, маълум алгоритм ва протоколдан фарқланади. Уларга биноан барча уимоядан манфаатдор ахборотининг қандайдир қисми махфий булиб қолиши шарт (масалан, шифр калити куринишида). Бу эса уз навбатида бундай махфий ахборотни яратиш, тақсимлаш ва уимоялаш усулларини ишлаб чиқиш зарурияти тугдиради.

Махфий ва қимматбауо ахборотларга рухсатсиз киришдан уимоялаш энг мухим вазифалардан бири саналади. Компьютер эгалари ва фойдаланувчиларнинг мулки ууқуқларини уимоялаш - бу ишлаб чиқарилаётган ахборотларни жиддий иқтисодий ва бошуа моддий уамда номоддий зарарлар келтириши мумкин булган турли киришлар ва угирлашлардан уимоялашдир. Хозирги кунда хавфсизликнинг бир қанча йуналишларини қайд этиш мумкин. (1-расм)

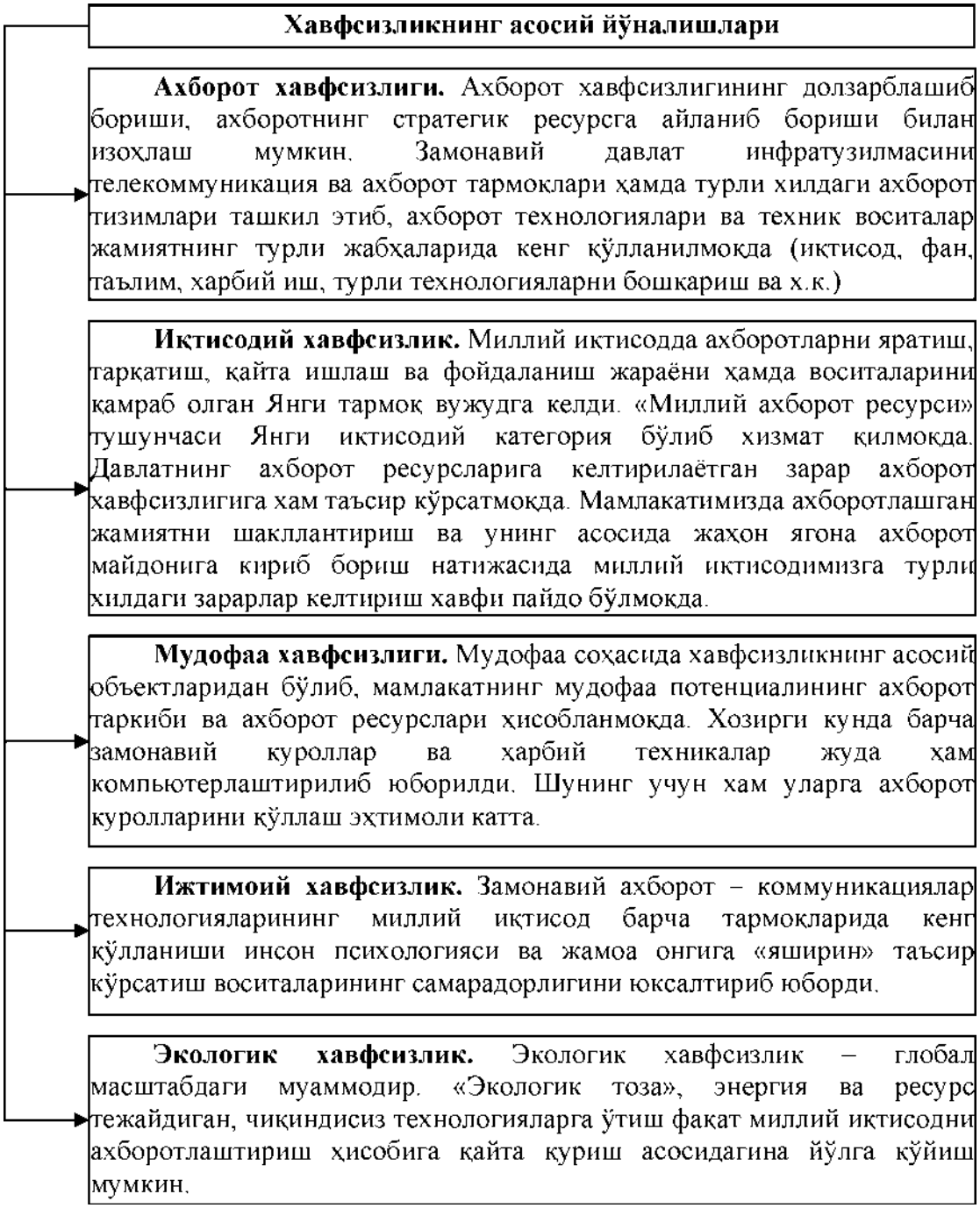
Ахборот хавфсизлиги деб, маълумотларни йуқотиш ва узгартиришга

йуналтирилган табиий ёки сунъий хоссали тасодифий ва қасддан таъсирлардан хар қандай ташувчиларда ахборотнинг уимоялганлигига айтилади. Илгариги хавф фақатгина конфиденқиал (махфий) хабарлар ва хужжатларни угирлаш ёки нусха олишдан иборат булса, уозирги пайтдаги хавф эса компьютер маълумотлари туплами, электрон маълумотлар, электрон массивлардан уларнинг эгасидан рухсат сурамасдан фойдаланишдир. *Булардан ташкари, бу харакатлардан моддий фойда олишга интилиш хам ривожланди.*

Ахборотнинг хқмояси деб, бошқариш ва ишлаб чиқариш фаолиятининг ахборот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот ахборот захираларининг яхлитлилиги, ишончлилиги, фойдаланиш осонлиги ва махфийлигини таъминловчи қатьий регламентланган динамик технологик жараёнга айтилади.

Ахборотни уимоялашнинг мақсадлари қуйидагилардан иборат:

- ахборотнинг келишувсиз чиқиб кетиши, угирланиши, йуқотилиши, узгартирилиши, сохталаштирилишларнинг олдини олиш;
- шахс, жамият, давлат хавфсизлилигига булган хавф - хатарнинг олдини олиш;
- ахборотни йуқ қилиш, узгартириш, сохталаштириш, нусха кучириш, тусиқлаш буйичарухсат этилмаган харакатларнинг олдини олиш;
- хужжатлаштирилган ахборотнинг миқдори сифатида хуқуқий тартибини таъминловчи, ахборот захираси ва ахборот тизимига хар қандай ноқонуний аралашувларнинг куринишларининг олдини олиш;
- ахборот тизимида мавжуд булган шахсий маълумотларнинг шахсий махфийлигини ва конфиденқиаллигини сақловчи фуқароларнинг конституқион хуқуқларини уимоялаш;
- давлат сирини, қонунчиликка мос хужжатлаштирилган ахборотнинг конфиденқиаллигини сақлаш;
- ахборот тизимлари, технологиялари ва уларни таъминловчи воситаларни яратиш, ишлаб чиқиш ва қуллашда субъектларнинг хуқуқларини таъминлаш.



Ахборотларга нисбатан хавф-хатарлар таснифи

Хавфсизлик сиёсатининг энг асосий вазифаларидан бири уимоя тизимида потенқиал хавфли жойларни кидириб топиш ва уларни бартараф этиш хисобланади. Текширишлар шуни курсатадики, тармоқдаги энг катта хавфлар — бу рухсатсиз киришга мулжалланган махсус дастурлар, компьютер вируслари ва дастурнинг ичига жойлаштирилган махсус кодлар булиб, улар компьютер тармоқларининг барча объектлари учун катта хавф тугдиради.

Ташкилотнинг ҳимоялаш тизимига булган уақиқий эутиёжини аниқлаш ва хавфсизликнинг мавжуд барча хилма-хил чораларидан кераклигини танлашда турли ёндашишлардан фойдаланилади. Бундай ёндашишлардан бири ахборот уимоясининг куйидаги учта жиҳатига асосланган.

1. Химоянинг бузилишлари. Корхонага тегишли ахборотни сақлаш ва ишлатиш хавфсизлигига зарар келтирувчи уар қандай харакатлар.

2. Химоя механизми. Химоянинг бузилишларини аниқлаш ва бартараф этиш,

уамда бузилишлар оқибатини йуқотиш механизмлари.

3. Химоя хизмати. Маълумотларни ишлаш тизимлари ва корхонага тегишли ахборотни ташиш хавфсизлиги савиясини кутаришга мулжалланган сервис хизмати.

Химоянинг бузилиши. Компьютер тизими ёки тармоги уимоясини бузишга уринишларни компьютер тизимини ахборотни таъминловчи объект сифатида куриш орқали классификақиялаш мумкин. Умумий уолда қандайдир манбадан(масалан, файл ёки хотира қисми) ахборот оқимининг адресатга (масалан, бошқа файл ёки бевосита фойдаланувчи) узатилиши кузатилади. Шу нуқтаи назардан қуйидаги хужумларни фарқлаш мумкин:

- Узиш (разъединение);
- Ушлаб қолиш (перехват);
- Турлаш (модификақия);
- Сохталаштириш (фальсификақия).

Узиш (разъединение). Тизим ресурси йуқ қилинади, ахборотдан фойдаланувчанлик бузилади. Бундай бузилишларга мисол тариқасида ускунанинг ишдан чиқиши, алоқа линиясининг узилиши ёки файлларни бшқарувчи тизимнинг бузилишини курсатиш мумкин.

Ушлаб қолиш (перехват). Ресурсдан рухсат берилмаган фойдаланишга йул очилади. Натижада ахборотнинг махфийлиги (конфиденқиаллиги) бузилади. Бундай фойдаланувчилар физик шахс, программа ёки компьютер булиши мумкин. Бундай бузилишларга мисол тариқасида маълумотларни ушлаб қолиш мақсадида алоқа кабелига уланиш ва файллардан ёки программалардан ноқонуний нусха кучиришни курсатиш мумкин.

Турлаш (модификақия). Ресурсдан нафақат ноқонуний фойдаланишга йул очилади, балки ресурс бузгунчи томонидан узгартирилади. Натижада ахборотнинг яхлитлиги бузилади. Бундай бузилишларга мисол тариқасида файлдаги маълумотлар мазмунини узгартирилишини, программанинг вазифалари ва характеристкаларини узгартириш мақсадида уни модификақиялашни, тармоқ орқали узатилаётган ахборотлар мазмунини узгартирилишини ва у. курсатиш мумкин.

Сохталаштириш (фальсификақия). Тизимга сохта объект киритилади. Натижада ахборотнинг аслига тугрилиги (аутентичностлиги) бузилади. Бундай бузилишларга мисол тариқасида тармоқ орқали ясама маълумотларни узатиш ёки файлга ёзувларни қушишни курсатиш мумкин.

Юқорида келтирилган бузилишлар пассив ва актив хужум атамалари буйича классификақияланганида пассив тахдидга ушлаб қолиш(перехват) мансуб булса, узиш(разъединение), турлаш(модификақия) ва сохталаштириш(фальсификақия) актив тахдидга мансуб эканлигини куриш қийин эмас.

Пассив хужумлар натижасида узатилаётган маълумотлар ушлаб қолинади ёки мониторинг амалга оширилади. Бунда бузгунчининг мақсади узатилаётган ахборотни ушлаб қолишдир. Пассив бузилишларни иккита гурухга ажратиш мумкин- ахборотлар мазмунини фош этиш ва маълумотлар оқимини тахлил этиш.

Ахборотлар мазмунини фош этиш нима эканлиги маълум. Телефон орқали сухбатда, электрон почта ахборотида ёки узатилаётган файлда мууим ёки махфий ахборот булиши мумкин. Табиийки, бундай ахборот билан бу ахборот мулжалланмаган шахсларнинг танишиши мақбул эмас.

Ҳимоянинг пассив бузилишларини аниклаш жуда кийин, чунки уларда маълумотларга кандайдир узгартиришлар киритиш кузда тутилмайди. Аммо, бундай хил бузилишларни олдини олишни амалга оширса булади. Шу сабабли пассив бузилишлар холида эътиборни уларни аниклашга эмас, балки уларни олдини олишга каратиш лозим.

Маълумотлар оқимини тахлили мукаммалроқ хисобланади. Фараз қилайлик, биз ахборот ёки бошқа узатилувчи маълумотлар мазмунини шундай маскировка қилайликки, бузгунчи ахборотни уз ихтиёрига киритганида уам ундаги ахборотни чиқариб

ололмасин. Купинча ахборот мазмунини маскировка қилишда шифрлаш қулланилади. Аммо, ахборот мазмуни шифрлаш ёрдамида ишончли тарзда беркитилган булсада, бузгунчида узатилувчи маълумотларнинг узига уос алотоматларини кузатиш имконияти қолади. Масалан, узатувчини ва ахборотларни узатишга ишлатилувчи узелларни, ахборотлар узунлигини ва уларнинг алмашинув частотасини аниқлаш мумкин. Бундай ахборот маълумотлар алмашинувидан кузланган мақсадни аниқлашда жуда уам қул келиши мумкин.

Актив хужумлар натижасида маълумотлар оқими узгартирилади ёки сохта оқимлар уосил қилинади. Бундай бузилишларни туртта гурухга ажратиш мумкин: имитақия, тиклаш, ахборотни турлаш (модификақиялаш), хизмат курсатишдаги халаллар.

Имитация деганда объектнинг узини бошқа объект қилиб курсатиши тушунилади. Одатда имитақия актив бузилишларнинг бошқа бир хилининг уриниши билан биргаликда бажарилади. Масалан, бузгунчи тизимлар алмашинаётган аутентификақия маълумотларининг оқимини ушлаб қолиб сунгра аутентификақия ахборотларининг уақиқий кетма-кетлигини тиклаши мумкин. Бу эса ваколати чегараланган объектнинг узини ваколати кенгроқ объект қилиб курсатиши (имитақия) орқали ваколатини кенгайтиришига имкон беради.

Тиклаш деганда маълумотлар блокини пассив ушлаб қолиб, кейин уни рухсат берилмаган натижани уосил қилиш мақсадида ретрансляқия қилиш тушунилади.

Маълумотларни модификақиялаш деганда рухсат берилмаган натижани уосил қилиш мақсадида қонуний ахборот қисмини узгартириш, ёки ахборот келиши кетма-кетлигини узгартириш тушунилади.

Хизмат курсатишдаги халаллар алоқа ёки уларни бошқарувчи воситаларнинг нормал ишлашига тусқинлик қилади. Бундай бузилишларда муайян мақсад кузланади: масалан, объект маълум адресатга йуналтирилган барча ахборотларни тухтатиб қолиши мумкин. Яна бир мисол, тармоқни атайин ахборотлар оқими билан ортиқча юклаш орқали ёки тармоқни ишдан чиқариш йули билан барча тармоқ ишини блокировка қилиш.

Ҳимоянинг актив бузилишларини бутунлай олдини олиш жуда мураккаб, чунки бунга факат барча алока воситаларини узлуксиз физик химоялаш оркали эришиш мумкин. Шу сабабли химоянинг актив бузилишларида асосий максад уларни оператив тарзда аниклаш ва тездан тизимнинг ишга лаёкатлилигини тиклаш булиши шарт. Бузилишларнинг уз вактида аникланиши бузФунчини тухтатиш вазифасини хам утайди, ва бу вазифани бузилишлардан огохлантириш тизимининг кисми деб куриш мумкин.

Ҳимоя механизмлари

Амалиётда ишлатиладиган химоя механизмларининг аксарияти криптография усулларига асосланган. Шифрлаш ёки шифрлашга яқин ахборотни узгартиришлар маьлумотларни химоялаш усуллари хисобланади.

Химоя хизмати

Амалиётда қулланиладиган химоя вазифалари тупламларидан бирига қуйидагилар киради: конфиденқиаллик, аутентификақиялаш, яхлитлик, ёлгоннинг мумкин эмаслиги, фойдаланувчанлик, фойдаланувчанликни бошқариш.

Конфиденциаллик. Конфиденциаллик маьлумотлар оқимини пассив хужумлардан химоя килишга хизмат килади. Ахборотлар мазмунининг мухимлилигига караб химоянинг бир неча сатхлари урнатилиши мумкин. Кенг маьнодаги уимоя хизмати ихтиёрий иккита фойдаланувчи уртасида узатилувчи барча маьлумотларни маьлум вакт мобайнида химоясини таьминлаши лозим. Масалан, агар икки тизим уртасида виртуаль алока урнатилган булса бундай кенг маьнодаги химоя фойдаланувчилар маьлумотлари узатилгандаги хар кандай йуколишларга тусиқ була олади. Тор маьнодаги химоя хизмати алохида ахборотни ёки хатто ахборотнинг алохида кисмини химоясини таьминлай олади. Аммо бундай чораларнинг самараси кенг маьнодаги уимоя хизматига нисбатан кам,

уларни амалга ошириш эса баьзида мураккаб ва қиммат булиши мумкин.

Конфиденциалликнинг яна бир жихати маьлумотлар окимини унинг аналитик тадкик килинишидан химоялашдир. Аналиик тадкик деганда алока тизимидаги ахборотлар тавсифига тааллукли ахборот манбаини, адресатни, ахборотлар узатиладиган частотани, ахборотлар улчамини ва х. бузФунчи томонидан билишга уриниш тушунилади.

Аутентификация. Аутентификация хизмати ахборот манбаини ишончли идентификақиялашга мулжалланган. Масалан, бирор хавф тугрисида сигнал берилганида аутентификақия хизматининг вазифаси бу сигналнинг манбаи уақиқатан уам сигнал узатувчи эканлигини текширишдан иборат булади. Ташки интерактив алоқада, масалан, терминал ёрдамида бош узелга уланишдаги сервис хизматининг икки жиуатини ажратиш мумкин. Биринчидан, богланиш урнатилишида аутентификация воситалари алоқада иштирок этувчиларнинг хақиқий (эканликларига) кафолат бериши лозим. Иккинчидан, кейинги маьлумот алмашинувида бу воситалар маьлумотлар оқимига қандайдир учинчи томоннинг аралашишига йул қуймаслиги лозим.

Яхлитлик. Яхлитлик конфиденциаллик каби ахборотлар оқимига, алохида ахборотга ёки хатто ахборот қисмига тааллуқли булиши мумкин. Бу холда хам жами оқимни химоялаш мақсадга мувофиқ уисобланади. Ахборот яхлитлигини богланишлар асосидаги химояловчи воситалар ахборот оқими билан иш куради ва қабул қилинган ахборотларнинг узатилганига камаймасдан, қушилмасдан дастлабки узатиш кетма-кетлиги бузилмасдан, қайтаришларсиз аниқ мос келиши кафолатини таьминлайди. Бу воситалар маьлумотлар бузилиши химоясини хам таьминлайди. Шундай қилиб, ахборот яхлитлигини богланишлар асосидаги химояловчи воситалар ахборот оқимини модификақилашдан хамда хизмат курсатишдаги халаллардан химояловчи воситаларни уз ичига олади.

Ахборот яхлитлигини боФланишлар урнатилмагандаги химояловчи воситалар алохида ахборотлар билан иш куради ва ахборотларни факат модификақиялащдан химоялашни таьминлайди.

Яхлитликни химояловчи воситаларнинг актив хужумга карши туриши хисобга олинса бузилишларни олдини олиш эмас, балки бузилишларни аниклаш мухим хисобланади. Яхлитликнинг бузилиши аникланганидан сунг бундай хизмат факат бузилиш содир булганлигини хабарлаши мумкин, бузилган ёки йуколган ахборотни тиклаш эса бошка программ воситалари ёки оператор томонидан амалга оширилади. Умуман, автоматик тиклаш воситаларидан фойдаланиш афзал хиобланади.

Елгоннинг мумкин эмаслиги. Ёлгоннинг мумкин эмаслигини кафолатловчи воситалар узатувчи ва қабул қилувчининг ахборотлар узатилганлиги хақиқат эканлигидан тонишларига имкон бермаслиги керак. Шундай қилиб, агар ахборот ишонч қозонмаган узатувчи томонидан юборилган булса, қабул қилувчи ахборот худди шу узатувчи томонидан юборилганлигини исбот қилиш имкониятига эга булиши зарур.

Ресурслардан фойдаланувчанлик. Бузилишларнинг купгина хиллари ресурслардан фойдаланувчанликни йуқолишига ёки улардан фойдаланишнинг қийинлашишига олиб келади. Бунда баьзи холларда аутентификақия ва шифрлаш каби автоматлаштирилган қарши чоралар самара берса, баьзи холларда бузилишларни олдини олиш ёки тизим фойдаланувчанлигини тиклаш учун маьлум физикавий уаракатлар талаб қилинади.

Фойдаланувчанликни бошқариш. Фойдаланувчанликни бошқариш деганда алока каналлари орқали тармоқ узелларидан, иловалардан фойдаланишни чегаралаш ва назорат қилиш имконияти тушунилади. Бундай назоратда хар бир обьект узининг ваколат доирасига эга булганлиги сабабли обьектларнинг ресурслардан фойдаланишга уринишларининг хар бирида обьектларни идентификақиялаш имконияти мавжуд булиши керак.

Ҳимоялаш тизимининг комплекслилиги. Ахборотларни ташкилий ҳимоялаш элементлар

Ҳимоя тизимининг комплекслилигига ундан ҳуқуқий, ташкилий, мухандис-техник ва дастурий – математик элементларининг мавжудлиги билан эришилади. Элементлар нисбати ва уларнинг мазмуни ташкилотларнинг ахборотни ҳимоялаш тизимининг ўзига хослигини ва унинг такрорланмаслигини ҳамда бузиш қийинлигини таъминлайди.

Аниқ тизимни кўп турли элементлардан иборат, деб тасаввур қилиш мумкин. Тизим элементларининг нафақат унинг ўзига хослигини, балки ахборотнинг қимматлилигини ва тизимнинг қийматини ҳисобга олган ҳолда белгиланган ҳимоя даражасини аниқлайди.

Ахборотни ҳуқуқий ҳимоялаш элементи ҳимоялаш чораларининг ҳақли эканлиги маъносида ташкилот ва давлатларнинг ўзаро муносабатларини юридик мустаҳкамлаш ҳамда персоналнинг ташкилот қимматли ахборотини ҳимоялаш тартибига риоя қилиши ва ушбу тартибни бузилишида жавобгарлиги тасаввур қилинади.

Ахборотларни ташкилий ҳимоялаш элементлари

Ҳимоялаш технологияси персонални ташкилотнинг қимматли ахборотларини ҳимоялаш қоидаларига риоя қилишга ундовчи бошқариш ва чеклаш характерига эга бўлган чора-тадбирларни ўз ичига олади.

Ташкилий ҳимоялаш элементи бошқа барча элементларни ягона тизимга боғловчи омил бўлиб ҳисобланади. Кўпчилик мутахассисларнинг фикрича, ахборотларни ҳимоялаш тизимлари таркибида ташкилий ҳимоялаш 50-60% ни ташкил қилади. Бу ҳол кўп омилларга боғлиқ, жумладан, ахборотларни ташкилий ҳимоялашнинг асосий томони амалда ҳимоялашнинг принципи ва усулларини бажарувчи персонални танлаш, жойлаштириш ва ўргатиш ҳисобланади.

Ахборотларни ҳимоялашнинг ташкилий чора - тадбирлари ташкилот хавфсизлиги хизматининг меъёрий услубий ҳужжатларида ўз аксини топади. Шу муносабат билан кўп ҳолларда юқорида кўрилган тизими элементларининг ягона номи – ахборотни ташкилий – хуқуқий ҳимоялаш элементини ишлатадилар.

Ахборотларни муҳандис – техник ҳимоялаш элементи – техник воситалар комплекси ёрдамида худуд, бино ва қурилмаларни қўриқлашни ташкил қилиш ҳамда техник текшириш воситаларига қарши суст ва фаол кураш учун мўлжалланган. Техник ҳимоялаш воситаларнинг нархи баланд бўлсада, ахборот тизимини ҳимоялашда бу элемент муҳим аҳамиятга эга.

Ахборотни ҳимоялашнинг дастурий – математик элементи компьютер, локал тармоқ ва турли ахборот тизимларида қайта ишланадиган ва сақланадиган қимматли ахборотларни ҳимоялаш учун мўлжалланган.

Ахборотни ишончли химоя механизмини яратишда ташкилий тадбирлар мухим рол ўйнайди, чунки конфиденциал ахборотлардан рухсатсиз фойдаланиш асосан, техник жихатлар билан эмас, балки химоянинг элементар қоидаларини эътиборга олмайдиган фойдаланувчилар ва ходимларнинг жиноятқорона харакатлари, бепарволиги, совуққонлиги ва маъсулиятсизлиги билан боғлиқ.

Ташкилий таъминот конфиденицал ахборотдан фойдаланишга имкон бермайдиган ёки жиддий қийинчилик туғдирувчи ижрочиларнинг ишлаб-чиқариш ва ўзаро муносабатларини меъёрий-хуқуқий асосида регламентлашдир.

Ташкилий тадбирларга қуйидагилар киради:

- хизматчи ва ишлаб чиқариш бино ва хоналарни лойихалашда, қуришда ва жихозлашда амалга ошириладиган тадбирлар. Бу тадбирларнинг асосий мақсади худудга ва хоналарга яширинча кириш имконини йўқотиш; одамларнинг ва транспортнинг юриши назоратининг қулайлигини таъминлаш; фойдаланишнинг алохида тизимига эга бўлган ишлаб-чиқариш зоналарини яратиш ва х.;

- ходимларни танлашда амалга ошириладиган тадбирлар. Бу тадбирларга ходимлар билан танишиш, конфиденциал ахборот билан ишлаш қоидалари билан ишлашни ўргатиш, ахборот химояси қоидасини бузганлиги учун жавобгарлик даражаси ва х. билан таништириш киради;

- ишончли пропуск режимини ва ташриф буюрувчиларнинг назоратини ташкил қилиш;

- хона ва худудларни ишончли қуриқлаш;

- хужжатлар ва конфиденциал ахборот элтувчиларини сақлаш ва ишлатиш, шу жумладан қайд этиш, бериш, бажариш ва қайтариш тартибларига риоя қилиш;

- ахборот химоясини ташкил этиш, яъни муайян ишлаб чиқариш жамоаларида ахборот хавфсизлигига жавобгар шахсни тайинлаш, конфиденциал ахборот билан ишловчи ходимлар ишини мунтазам текшириб туриш.

Бундай тадбирлар хар бир муайян ташкилот учун ўзига хос хусусиятга эга бўлади.

Ташкилий тадбирларнинг талайгина қисмини ходимлар билан ишлаш эгаллайди. Мулкчиликнинг турли шаклларига эга бўлган корхона ходимлари билан ишлашда ташкилий тадбирлар, умумий холда қуйидагиларни ўз ичига олади:

- ишга қабул қилишда сухбат. Сухбат натижасида номзоднинг мос бўш жойга қабул қилиниши мақсадга мувофиқлиги аниқланади;

- муайян корхонада конфиденциал ахборот билан ишлаш қоидалари ва муолажалари билан танишиш; ишга қабул қилинувчи корхона тижорат сирларини сақлаши бўйича тилхат ва фирма сирларини ошкор қилмасликка ваъда беради;

- ходимларни конфиденциал ахборот билан ишлаш қоидалари ва муолажаларига ўқитиш. Ходимларни ўқитишда нафақат ишлаб-чиқариш кўникмаларига эга бўлиш ва уларни юқори даражада сақлаш, балки уларни саноат (ишлаб чиқариш) махфийлиги ахборот хавфсизлиги, интеллектуал мулк ва тижорат сирлари химояси талабларини бажариш зарурлигига қатъий ишонч рухида тарбиялаш кўзда тутилади. Мунтазам ўқитиш рахбарият ва ходимларнинг корхона тижорат манфаатларини химоя қилиш масалалари бўйича билимдонлик даражасини ошишига имкон яратади;

- ишдан бушаётганлар билан сухбат. Сухбат давомида ишдан бушаётган ходимнинг фирма сирларини фош қилмасликка қатъий ваъда бериши лозимлиги таъкидланади ва бу ваъда, одатда, тилхат орқали расмийлаштиради.

Тадбирларнинг мухим йўналишларидан бири иш юритиш ва хужжат юритиш тизимини пухта ташкил этиш хисобланади. Бу эса ўз иш юритиш тартибини, хужжатларни қайдлаш, ишлаш, сақлаш, йўқотиш ва мавжудлигини хамда тўғри бажарилишини назорат қилишни таъминлайди. Тизимни амалга оширишда хужжатлар хавфсизлигига ва ахборот конфиденциаллигига алохида эътибор бериш лозим.

Ахборотни хужжатлаштириш қатъий белгиланган қоидалар ёрдамида амалга оширилади. Бу қоидаларнинг асосийлари ГОСТ 6.38-90 "Ташкилий-бошқарувчи хужжатлар тизими. Хужжатларни расмийлаштиришга талаблар", ГОСТ 6.10.4-84 "Унификацияланган хужжатлар тизими. Хисоблаш техника воситалари орқали яратилувчи машина элтувчиларидаги ва машинограммалардаги хужжатларга хуқуқий куч бериш" кабилар баён этилган. Бу ГОСТларда ахборотга хужжат хуқуқини берувчи 31 та реквизитлар кўзда тутилган, аммо бу реквизитларнинг барчасининг хужжатда мавжудлиги шарт эмас. Асосий реквизит – матн. Шу сабабли, хар қандай равон баён этилган матн хужжат хисобланади ва унга хуқуқий куч бериш учун сана ва имзо каби мухим реквизитларнинг мавжудлиги кифоя.

Автоматлаштирилган ахборот тизимларидан олинган хужжатлар учун алохида тартиб қўлланилади. Бунда, маълум холларда, масофадан олинган ахборот электрон имзо билан тасдиқланади. Ахборотни химоялаш учун барча ташкилий тадбирларни таъминловчи махсус маъмурий хизматни яратиш талаб қилинади. Унинг штат структураси, сони ва таркиби фирманинг реал эхтиёжлари, ахборотининг конфиденциаллик даражаси ва хавфсизлигининг умумий холати орқали аниқланади.

Маъмурий тадбирларга қуйидагилар киради:

- операцион тизимнинг тўғри конфигурациясини мададлаш;
- иш журналларининг назорати;
- пароллар алмашишининг назорати;
- химоя тизимида "рахна"ларни аниқлаш;
- ахборотни химояловчи воситаларни тестлаш.

Тармоқ операцион тизимининг тўғри конфигурациясини мададлаш масаласини, одатда, тизим маъмури хал этади. Маъмур операцион тизим (одамлар эмас) риоя қилиши лозим бўлган маълум қоидаларни яратади. Тизимни маъмурлаш – конфигурация файлларини тўғри тузишдир. Бу файлларда (улар бир нечта бўлиши мумкин, масалан тизимнинг хар бир қисмига биттадан файл) тизим ишлаши қоидаларининг тавсифи бўлади.

Хавфсизлик маъмури компьютер тармоғи холатини оператив тарзда (тармоқ компьютерлари химояланиши холатини кузатиш орқали) ва оператив бўлмаган тарзда (ахборот химояси тизимидаги воқеаларни қайдловчи журналларни тахлиллаш орқали) назоратлаш лозим. Ишчи станциялар сонининг ошиши ва турли-туман компонентлари бўлган дастурий воситаларнинг ишлатилиши ахборот химояси тизимидаги ходисаларни қайдлаш журналлар хажмини жиддий ошишига олиб келади. Журналлардаги маълумотлар хажми шунчалик ошиб кетиши мумкинки, маъмур улар таркибини жоиз вақт мобайнида тахлиллай олмайди.

Тизим заифлигининг сабаби шундаки, биринчидан, фойдаланувчини аутентификациялаш тизими фойдаланувчи исмига ва унинг паролига (кўз тўридан фойдаланиш каби экзотик холлар бундан мустасно), иккинчидан, фойдаланувчи тизимида тизимни маъмурлаш хуқуқи берилган супервизорнинг (супервисор) мавжудлигига асосланади. Супервизор паролини сақлаш режимининг бузилиши бутун тизимдан рухсатсиз фойдаланиш имконини яратади.

Ундан ташқари бундай қоидаларга асосланган тизим-статик, қотиб қолган тизим. У фақат қатъий маълум хужумларга қарши тўра олиши мумкин. Олдиндан кўзда тутилмаган қандайдир янги тахдиднинг пайдо бўлишида тармоқ хужуми нафақат муваффақиятли, балки тизим учун кўринмайдиган бўлиши мумкин. Шунинг учун, муассасада ишлатилувчи ахборотнинг қайсиси химояга мухтож эканлигини аниқ тасаввур қилиш мухим хисобланади. Мавжуд ахборотни тахлиллашдан бошлаш лозим. Бу муолажалар ахборот химоясини таъминлаш бўйича тадбирларни дифференциаллаш имконини беради ва натижада, сарф-харажатларнинг қисқаришига сабаб бўлади.

Ахборот химояси тизимини эксплуатация қилиш босқичида хавфсизлик маъмурининг фаолияти фойдаланувчилар ваколатларини ўз вақтида ўзгартиришдан хамда тармоқ компьютерларидаги химоя механизмларини созлашдан иборат бўлади. Фойдаланувчилар ваколатларини ва компьютер тармоқларида ахборотни химоялаш тизимини созлашни бошқариш муаммоси, масалан, тармоқдан марказлаштирилган фойдаланиш тизимидан фойдаланиш асосида хал этилиши мумкин. Бундай тизимни амалга оширишда тармоқ асосий серверида ишловчи махсус фойдаланишни бошқарувчи сервердан фойдаланилади. Бу сервер марказий химоя маълумотлари базасини локал химоя маълумотлари базаси билан автоматик тарзда синхронлайди. Фойдаланишни бошқаришнинг бу тизимида фойдаланувчи ваколати вақти-вақти билан ўзгартирилади ва марказий химоя маълумотлари базасига киритилади, уларнинг муайян компьютерларда ўзгариши навбатдаги синхронлаш сеансида вақтида амалга оширилади.

Ундан ташқари фойдаланувчи паролини ишчи станцияларининг бирида ўзгартирса, унинг янги пароли марказий химоя маълумотлари базасида автоматик тарзда аксланади, хамда бу фойдаланувчи ишлашига рухсат берилган ишчи станцияларга узатилади.

Химоялаш тизимининг комплекслилиги

Ҳимоя тизимининг комплекслилигига унда хукукий, ташкилий, муҳандис – техник ва дастурий – математик элементларнинг мавжудлиги билан эришилади. Элементлар

нисбати ва уларнинг мазмуни ташкилотларнинг ахборотни ҳимоялаш тизимининг ўзига хослигини ва унинг такрорланмаслигини ҳамда бузиш қийинлигини таъминлайди.

Аниқ тизимни кўп турли элементлардан иборат, деб тасаввур қилиш мумкин. Тизим элементларининг мазмуни нафақат унинг узига хослигини, балки ахборотнинг қимматлилигини ва тизимнинг қийматини ҳисобга олган ҳолда белгиланган ҳимоя даражасини аниқлайди.

Ахборотни ҳуқуқий ҳимоялаш элементи ҳимоялаш чораларининг ҳақли эканлиги маъносида ташкилот ва давлатларнинг узаро муносабатларини юридик мустаҳкамлаш хамла персоналнинг ташкилот қимматли ахборотини ҳимоялаш тартибига риоя қилиши ва ушбу тартибни бузилишида жавобгарлиги тасаввур қилинади.

Ахборотларни ташкилий ҳимоялаш элементлари

Ҳимоялаш технологияси персонални ташкилотнинг қимматли ахборотларини ҳимоялаш қоидаларига риоя қилишга ундовчи бошқариш ва чеклаш характерига эга бўлган чора-тадбирларни ўз ичига олади.

Ташкилий ҳимоялаш элементи бошка барча элементларни ягона тизимга боғловчи омил бўлиб ҳисобланади. Кўпчилик мутахассисларнинг фикрича, ахборотларни ҳимоялаш тизимлари таркибида ташкилий ҳимоялаш 50—60 % ни ташкил қилади. Бу ҳол кўп омилларга боғлиқ, жумладан, ахборотларни ташкилий ҳимоялашнинг асосий томони амалда химоялашнинг принципи ва усулларини бажарувчи персонални танлаш, жойлаштириш ва ургатиш ҳисобланади.

Ахбортларни ҳимоялашнинг ташкилий чора – тадбирлари ташкилот хавфсизлиги хизматининг меъёрий услубий ҳужжатларида уз аксини топади. Шу муносабат билан кўп ҳолларда юқорида кўрилган тизим элементларининг ягана номи — ахборотни ташкилий - ҳуқуқий ҳимоялаш элементини ишлатадилар.

Ахборотларни муҳандис – техиик ҳимоялаш элементи — техник воситалар комплекси ёрдамида ҳудуд, бино ва қурилмаларни қуриқлашни ташкил қилиш ҳамда техник текшириш воситаларига карши суст ва фаол кураш учун мулжалланган. Техник ҳимоялаш воситаларининг нархи баланд бўлсада, ахборот тизимини ҳимоялашда бу элемент муҳим аҳамиятга эга.

Ахборотни ҳимоялашнинг дастурий – математик элементи компьютер, локал тармоқ ва турли ахборот тизимларида қайта ишланадиган ва сақланадиган қимматли ахборотларни ҳимоялаш учун мўлжалланган.

Ахборот тизимларида маълумотларга нисбатан хавф-хатарлар

1. Ахборот урушлар ва киберхужумлар
2. Ахборот-коммуникацион тизимлар ва тармоқларда тахдидлар ва заифликлар

Ахборот урушлар ва киберхужумлар

Хавфсизлик – хар куни биз тўқнашадиган хаётимизнинг жихати: эшикни қулфлаймиз, қимматбахо нарсаларни бегона кўзлардан беркитамиз ва хамённи дуч келган жойда қолдирмаймиз. Бу "рақамли дунёга" хам расм бўлиши шарт, чунки хар бир фойдаланувчининг компьютери қароқчи хужуми объекти бўлиши мумкин.

Коммерция ташкилотлари хавфсизликни таъминлаш ўзининг биринчи галдаги вазифаси эмас, балки уни таъминлашга сарф этиладиган харажатларни муқаррар бало деб хисоблаб келганлар. Қандайдир даражада бу "оқилона иш": нихоят, усиз хам иш бажаришда тўсиқлар тўлиб-тошиб ётибдику?! Аммо фирманинг барча корпоратив биноларига кеча-кундуз киришга рухсат беришга журъат этувчи ақли жойида "саноат капитанлари"ни кўрганмисиз? Албатта, йўқ! Хатто кичкина компания биносининг кириш йўлида сизни қоровул, ёки киришни чегараловчи ва назоратловчи тизими қарши олади. Ахборотни химоялаш эса хали кўнгилдагидек эмас. Ахборотни қандай йўқотиш мумкинлигини ва бу қандай оқибатларга олиб келишини барча хам тушунавермайди.

Йирик ўйинчилар яхшигина сабоқ олдилар: хакерлар Яҳоо!, Амазон.сом каби компанияларга ва хатто космик тадқиқот агентилиги НАСАга ката зарар етказдилар. Хавфсизлик хизмати бозорининг энг йирик номоёндаларидан бири РСА Сесуритй, харқандай тахдидга қарши чора борлиги хусусидаги ўйламасдан қилган баёнотидан бир неча кундан кейин, хужумга дучор бўлди.

Одатда одамлардан ёки предметлардан чиқадиган ва зарар етказадиган тахдидлар қуйидаги синфларга бўлинади: *ички* ёки *ташқи* ва *структураланган* (маълум объектга қарши) ёки *структураланмаган* ("кимга Худо беради" қабилида адресланувчи). Масалан, компьютер вируслари "ташқи структураланмаган тахдидлар" сифатида туркумланади ва тамомила оддий хисобланади. Қизиғи шундаки, фойдаланувчилар ўзининг компьютерини муайян нишон деб хисобламайдилар, улар ўзларини яхшигина химоялангандек сезадилар. Керакли химоя даражаси аксарият холларда ишингизнинг холатига боғлиқ. Агар ташкилотингиз ёки компаниянгиз қандайдир тазйиқ нишони бўлса, агар сиз миллий энергетик ресурсларни тақсимловчи ёки миллий алоқа тармоқларига хизмат қилувчи давлат инфраструктураси таркибида бўлсангиз, оддий террористлар бомбаларини ва пистолетларини четга қўйиб, турли-туман дастурий воситалар ёрдамида ташкилотингизга электрон хужумни амалга ошириш масаласини кўрадилар. Иккинчи томондан, савдо-сотиқ ва маркетинг бўйича оддий ташкилот хусусида сўз борса, фақат мижозлар руйхатини ўғриловчи хизматчиларингиз тўғрисида, қалбаки кредит карточкалари бўйича товар олувчи фирибгарлар, тармоғингизга прейскурантлардан фойдаланиш мақсадида кирувчи рақиблар, Web-сайтингизни таъмагирлик мақсадида бузувчилар ва шунга ўхшашлар тўғрисида қайғуришингизга тўгри келади.

Аммо, вахимага ўрин йўқ. Биринчи навбатда кундалик эхтиёж чоралари кўрилиши лозим. Ахборотга эга бўлишнинг энг оммабоп усули оддий ўғрилик. Сиз иш столингизда кечага мумайгина пулни қолдириб кетмайсизу. Нима учун боқувчингиз-шахсий компьютер хавфсизлигини таъминлашга озгина вақт сарф қилмайсиз? Бу нафақат аппарат воситаларига, балки маълумотларга хам тааллуқли. Маълумотларни ўғирлатиш ёки йўқотиш катта, баъзида, тузатиб бўлмайдиган зарар келтиради.

Маълумки, тизим маъмурлари барча махфий материаллардан фойдаланиш имконига эга ва, одатда, компания фойдасидан ўз улушларига эга эмаслар. Шу сабабли худди улар ташкилот хавфсизлигига тахдид сола олувчилар ичида энг каттаси хисобланадилар. Таъкидлаш лозимки, компания ишга кирувчиларни синчиклаб текширади. Худди шундай, хавфсизлик хизматини таъминловчиларга, айниқса маслахат бериш, режалаштириш ва муъмурлашни тавсия этувчиларга диққат билан қараш лозим.

Цивилизация ривожининг замонавий босқичида ахборот нафақат жамоат ва давлат институтлари фаолиятида, балки хар бир инсон хаётида хал қилувчи ролни уйнайди. Кўз олдимизда жамиятнинг ахборотлашиши шиддат билан ва кўпинча олдиндан билиб бўлмайдиган тарзда ривожланмоқда. Биз эса унинг ижтимоий, сиёсий, иқтисодий ва бошқа оқибатларини тушуниб етишга бошлаймиз, холос. Жамиятимизнинг ахборотлашиши ягона дунё ахборот маконининг яратилишига олиб келадики, бу макон доирасида ахборотни йиғиш, ишлаш, сақлаш ва субъектлар – инсонлар, ташкилотлар, давлатлар ўртасида алмашиш амалга оширилади.

Равшанки, сиёсий, иқтисодий, илмий-техникавий ва бошқа ахборотларни тезликда алмашиш имконияти жамият хаётининг барча сохаларида ва айниқса ишлаб чиқаришда ва бошқаришда янги технологияларнинг қўлланилиши сўзсиз фойдалидир. Аммо, саноатнинг тезликда рифожланиши Ер экологиясига тахдид сола бошлади, ядро физикаси сохасидаги ютуқлар ядро уруши хавфини тўғдирди. Ахборотлаштириш хам жиддий муаммолар манбаига айланиши мумкин.

Урушлар доимо бўлган. Вақт ўтиши билан урушни олиб бориш бутун бир фанга айланди. Харқандай фандагидек урушда ўзининг тарихи, ўзининг қоидаси, машхур намоёндалари, ўзининг методологияси пайдо бўлди.

Замонавий уруш ғояси жуда илдамлаб кетди. Энди унинг макони – бутун ер шари. Уруш локал қароқчи хужумидан бир неча давлатларни вайрон қилувчи глобал муаммога айланди.

Турли мамлакатларнинг харбий доктриналарида электрон қурол ривожи режалари ва махсус вазифаларга мўлжалланган дастурий таъминот тўғрисида эслатишлар кўзга ташланмоқда. Турли разведка манбаларидан келаётган ахборотнинг тахлили натижасида хулоса қилиш мумкинки, баъзи бир давлатларнинг рахбарлари хужумкор кибер-дастурларни яратишни молияламоқдалар.

Ахборот урушига оддий воситалар ёрдамида харбий харакатлар самара бермайдиган холларга нисбатан стратегик альтернатива сифатида қаралмоқда.

Харбийлар томонидан киритилган *ахборот уруши* атамаси реал, қирғинли ва емирувчи харбий харакатлар билан боғлиқ шафқатсиз ва хавфли фаолиятни англатади. Бу урушнинг алохида қирралари-штаб уруши, электрон уруши, психологик амаллар ва х.

Харқандай уруш, ахборот уруши шу жумладан, замонавий қурол ёрдамида олиб борилади. Ахборот қуроли ёрдамида, уруш олиб борилувчи барча қуроллардан фарқли ўлароқ, эълон қилинмаган ва кўпинча дунёга кўринмайдиган урушларни олиб бориш мумкин (олиб борилмоқда хам). Бу қуролнинг таъсир объектлари – иқтисодий, сиёсий, ижтимоий ва х. каби жамият ва давлат институтлари. Маълумотларни узатиш тармоқларининг келажак жанглар майдонига айланиши аллақачон эътироф этилган.

Ахборот қуроли хужумда ва мудофаада "электрон тезлик" билан ишлатилиши мумкин. У энг илғор технологияларга асосланган бўлиб, харбий низоларни дастлабки босқичида хал этилишини таъминлайди хамда умуммақсад кучларнинг қўлланилишини истисно қилади. Ахборот қуроли қўлланишининг стратегияси хужумкор характерга эга. Аммо хусусий заифлик нуқтаи назари мавжуд, айниқса фуқоролик секторида. Шу сабабли бундай қуролдан ва ахборот терроризмидан химояланиш муаммоси хозирда биринчи ўринга чиққан. Фойдаланувчиларига дунё тармоқларида ишлашни таъминловчи мамлакатларнинг миллий ахборот ресурсларининг заифлиги – хар икки томонга хавфли нарса.

Ахборот қуроли деганда ахборот массивларини йўқотиш, бузиш ёки ўғирлаш воситалари, химоялаш тизимини йўқотиш, қонуний фойдаланувчилар фаолиятини чегаралаш асбоб-ускуналар ва бутун компьютер тизими ишлаши тартибини бузиш воситалари тушунилади.

Хозирда хужумкор ахборот қуроли сифатида қуйидагиларни кўрсатиш мумкин:

- *компьютер вируслари* – кўпайиш, дастурларда ўрнашиш, алоқа линиялари, маълумотларни узатиш тармоқлари бўйича узатилиш, бошқариш тизимларни ишдан чиқариш ва шунга ўхшаш қобилиятларга эга;

- *мантиқий бомбалар* – сигнал бўйича ёки ўрнатилган вақтда харакатга келтириш мақсадида харбий ёки фуқаро инфраструктураларига ўрнатилувчи дастурланган қурилмалар;

- *телекоммуникация тармоқларида ахборот алмашинувини бостириш воситалари*, давлат ва харбий бошқарув каналларида ахборотни сохталаштириш;

- *тестли дастурларни бетарафлаштириш воситалари*;

- объект дастурий таъминотига айғоқчилар томонидан атайин киритилувчи турли хил *хатоликлар*.

Универсаллик, махфийлик, дастурий-аппарат амалга оширилишининг хар хиллиги, таъсирининг кескинлиги, қўлланилишининг вақти ва жойини танлаш имконияти, нихоят, фойдалилиги ахборот қуролини хаддан ташқари хавфли қилади. Бу қуролни, масалан, интеллектуал мулкни химоялаш воситасига ўхшатиб ниқоблаш мумкин. Ундан ташқари, у хатто уруш эълон қилмасдан хужум харакатларини автоном тарзда олиб бориш имконини беради.

Замонавий жамиятда ахборот қуролини ишлатиш харбий стратегияси фуқаро сектори билан узвий боғланган. Ахборот қуролининг, унинг таъсири шакли ва

усулларининг пайдо бўлиши ва қўлланиши хусусиятларининг турли-туманлилиги ундан химояланишнинг мураккаб масалаларини вужудга келтирди.

Ахборот қуроли қўлланилишини олдини олиш ёки қўлланиши оқибатларини бартараф қилиш учун қуйидаги чораларни кўриш лозим:

- ахборот ресурсларининг физик асосини ташкил этувчи моддий-техник объектларни химоялаш;
- маълумотлар базалари ва банкларининг меёрий ва муттасил ишлашини таъминлаш;
- ахборотдан рухсатсиз фойдаланишдан, уни бузилишидан ёки йўқ қилинишидан химоялаш;
- ахборот сифатини сақлаш (ўз вақтидалиги, аниқлиги, тўлалиги ва фойдаланувчанлиги).

Давлатнинг дунё очиқ тармоғига уланишининг иқтисодий ва илмий-техник сиёсатини ахборот хавфсизлиги орқали кўриш лозим. Бу очиқ, фуқароларнинг ахборотга ва интеллектуал мулкга эга бўлиш қонуний хуқукини сақлашга мўлжалланган сиёсат мамлакат худудида тармоқ асбоб-ускуналарини унга ахборот қуроли элементларининг киришидан сақлашни кўзда тутиш лозим. Бу муаммо хозирда, чет эл ахборот технологияларини оммавий сотиб олинаётган пайтда ўта мухимдир.

Маълумки, дунё ахборот маконига уланмасдан мамлакат иқтисодини ривожлантириб бўлмайди. Интернет тармоғи томонидан таъминланган ахборот ва хисоблаш ресурсларидан оператив фойдаланишни давлатчиликни, фуқаролик жамияти институтларини мустахкамлаш, ижтимоий инфраструктураларининг ривожланиш шартлари сифатида талқин этиш мумкин.

Аммо мамлакатнинг халқаро телекоммуникация тизимида ва ахборот алмашинувида иштирокининг ахборот хавфсизлиги муаммосини комплекс хал қилмасдан мумкин эмаслигини аниқ тасаввур этиш лозим. Айниқса хусусий ахборот ресурсларини химоялаш муаммоси ахборот ва телекоммуникация технологиялар сохасида ривожланган мамлакатлардан технологик орқада қолаётган мамлакатлар учун жиддий хисобланади.

Ахборот қуролини ишлаб чиқишни ва уни ишлатишни химиявий ва бактериологик қурол каби тақиқлаш эхтимолдан узоқ. Худди шу каби кўпгина мамлакатларнинг ягона глобал ахборот маконини шакллантириш бўйича уринишларини чегаралаб бўлмайди.

Тизим маъмури учун химоянинг мақбул даражасини таъминлашнинг ягона усули-ахборотга эга бўлиши, чунки хозирча ахборот хужумига энг тез реакция берадиган инсон хисобланади. Демак, ахборотни химоялаш маъмурларининг ўқитишга ва профессионал ўсишига сарф-харажат ахборот хужумларига қарши турувчи энг самарали восита хисобланади.

Ахборот-коммуникацион тизимлар ва тармоқларда тахдидлар ва заифликлар

Тармоқ технологиялари ривожининг бошланғич босқичида вируслар ва компьютер хужумларининг бошқа турлари таъсиридаги зарар кам эди, чунки у даврда дунё иқтисодининг ахборот технологияларига боғлиқлиги катта эмас эди. Хозирда, хужумлар сонининг доимо ўсиши хамда бизнеснинг ахборотдан фойдаланиш ва алмашишнинг электрон воситаларига боғлиқлиги шароитида машина вақтининг йўқолишига олиб келувчи хатто озгина хужумдан келган зарар жуда катта рақамлар орқали хисобланади. Мисол тариқасида келтириш мумкинки, фақат 2003 йилнинг биринчи чорагида дунё миқёсидаги йўқотишлар 2002 йилдаги барча йўқотишлар йиғиндисининг 50%ини ташкил этган.

Корпоратив тармоқларда ишланадиган ахборот, айниқса, заиф бўлади. Хозирда рухсатсиз фойдаланишга ёки ахборотни модификациялашга, ёлғон ахборотнинг муомалага кириши имконининг жиддий ошишига қуйидагилар сабаб бўлади:

- компьютерда ишланадиган, узатиладиган ва сақланадиган ахборот хажмининг ошиши;

- маълумотлар базасида мухимлик ва махфийлик даражаси турли бўлган ахборотларнинг тўпланиши;

- маълумотлар базасида сақланаётган ахборотдан ва хисоблаш тармоқ ресурларидан фойдаланувчилар доирасининг кенгайиши;

- масофадаги ишчи жойлар сонининг ошиши;

- фойдаланувчиларни боғлаш учун Интернет глобал тармоғини ва алоқанинг турли каналларини кенг ишлатиш;

- фойдалувчилар компьютерлари ўртасида ахборот алмашинувининг автоматлаштирилиши.

Ахборот хавфсизлигига тахдид деганда ахборотнинг бузилиши ёки йўқотилиши хавфига олиб келувчи химояланувчи объектга қарши қилинган харакатлар тушунилади. Олдиндан шуни айтиш мумкинки, сўз барча ахборот хусусида эмас, балки унинг фақат, мулк эгаси фикрича, коммерция қийматига эга бўлган қисми хусусида кетяпти.

Замонавий корпоратив тармоқлар ва тизимлар дучор бўладиган кенг тарқалган тахдидларни тахлиллаймиз. Хисобга олиш лозимки, хавфсизликка тахдид манбалари корпоратив ахборот тизимининг ичида (ички манба) ва унинг ташқарисида (ташқи манба) бўлиши мумкин. Бундай ажратиш тўғри, чунки битта тахдид учун (масалан, ўғирлаш) ташқи ва ички манбаларга қарши харакат усуллари турлича бўлади. Бўлиши мумкин бўлган тахдидларни хамда корпоратив ахборот тизимининг заиф жойларини билиш хавфсизликни таъминловчи энг самарали воситаларни танлаш учун зарур хисобланади.

Тез-тез бўладиган ва хавфли (зарар ўлчами нуқтаи назаридан) тахдидларга фойдаланувчиларнинг, операторларнинг, маъмурларнинг ва корпоратив ахборот тизимларига хизмат кўрсатувчи бошқа шахсларнинг атайин қилмаган хатоликлари киради. Баъзида бундай хатоликлар (нотўғри киритилган маълумотлар, дастурдаги хатоликлар сабаб бўлган тизимнинг тўхташи ёки бўзилиши) тўғридан тўғри зарарга олиб келади. Баъзида улар нияти бузуқ одамлар фойдаланиши мумкин бўлган нозик жойларни пайдо бўлишига сабаб бўлади. Глобал ахборот тармоғида ишлаш ушбу омилнинг етарлича долзарб қилади. Бунда зарар манбаи ташкилотнинг фойдаланувчиси хам, тармоқ фойдаланувчиси хам бўлиши мумкин, охиргиси айниқса хавфли.

Зарар ўлчами бўйича иккинчи ўринни ўғирлашлар ва сохталаштиришлар эгаллайди. Текширилган холатларнинг аксариятида ишлаш режимлари ва химоялаш чоралари билан аъло даражада таниш бўлган ташкилот штатидаги ходимлар айбдор бўлиб чиқдилар. Глобал тармоқлар билан боғланган қувватли ахборот каналининг мавжудлигида, унинг ишлаши устидан етарлича назорат йўқлиги бундай фаолиятга қўшимча имкон яратади.

Хафа бўлган ходимлар (хатто собиқлари) ташкилотдаги тартиб билан таниш ва жуда самара билан зиён етказишлари мумкин. Ходим ишдан бўшаганида унинг ахборот ресурсларидан фойдаланиш хуқуқи бекор қилиниши назоратга олиниши шарт.

Хозирда ташқи коммуникация орқали рухсатсиз фойдаланишга атайин қилинган уринишлар бўлиши мумкин бўлган барча бузилишларнинг 10%ини ташкил этади. Бу катталик анчагина бўлиб туюлмаса хам, Интернетда ишлаш тажрибаси кўрсатадики, қарийб хар бир Интернет-сервер кунига бир неча марта суқилиб кириш уринишларига дучор бўлар экан. Хавф-хатарлар тахлил қилинганида ташкилот корпоратив ёки локал тармоғи компьютерларининг хужумларга қарши туриши ёки бўлмаганида ахборот хавфсизлиги бузилиши фактларини қайд этиш учун етарлича химояланмаганлигини хисобга олиш зарур. Масалан, ахборот тизимларини химоялаш Агентлигининг (АҚШ) тестлари кўрсатадики, 88% компьютерлар ахборот хавфсизлиги нуқтаи назаридан нозик жойларга эгаки, улар рухсатсиз фойдаланиш учун фаол ишлатишлари мумкин. Ташкилот ахборот структурасидан сасофадан фойдаланиш холлари алохида кўрилиши лозим.

Химоя сиёсатини тузишдан аввал ташкилотда компьютер мухити дучор бўладиган хавф-хатар бахоланиши ва зарур чоралар кўрилиши зарур. Равшанки, химояга тахдидни назоратлаш ва зарур чораларни кўриш учун ташкилотнинг сарф-харажати ташкилотда активлар ва ресурсларни химоялаш бўйича хеч қандай чоралар кўрилмаганида кутиладиган йўқотишлардан ошиб кетмаслиги шарт.

Умуман олганда, ташкилотнинг компьютер мухити икки хил хавф-хатарга дучор бўлади:

1. Маълумотларни йўқотилиши ёки ўзгартирилиши.
2. Сервиснинг тўхтатилиши.

Тахдидларнинг манбаларини аниқлаш осон эмас. Улар нияти бузуқ одамларнинг бостириб киришидан то компьютер вирусларигача турланиши мумкин.

Бунда инсон хатоликлари хавфсизликка жиддий тахдид хисобланади. 1.1-расмда корпоратив ахборот тизимида хавфсизликнинг бузилиш манбалари бўйича статистик маълумотларни тасвирловчи айланма диаграмма келтирилган

1.1-расм. Хавфсизликнинг бузилиш манбалари.

1.1.-расмда келтирилган статистик маълумотлар ташкилот маъмуриятига ва ходимларига корпоратив тармоқ ва тизими хавфсизлигига тахдидларни самарали камайтириш учун харакатларни қаерга йўналтиришлари зарурлигини айтиб бериши мумкин. Албатта, физик хавфсизлик муаммолари билан шуғулланиш ва инсон хатоликларининг хавфсизликка салбий таъсирини камайтириш бўйича чоралар кўрилиши зарур. Шу билан бир қаторда корпоратив тармоқ ва тизимга хам ташқаридан, хам ичкаридан бўладиган хужумларни олдини олиш бўйича тармоқ хавфсизлиги масаласини ечишга жиддий эътиборни қаратиш зарур.

Ахборот тизимларида маълумотларга насбатан хавф-хатарлар

Компьютер тизими (тармоги)га зиён етказиши мумкин бўлган шароит, харакат ва жараёнлар компьютер тизими (тармоги) учун хавф - хатарлар, деб ҳисобланади.

Автоматлаштирилган ахборот тизимларига тасодифий таъсир кўрсатиш сабаблари таркибига куйидагилар киради.

Маълумки, компьютер тизим (тармоғ)ининг асосий компонентлари — техник воситалари, дастурий - математик таъминот ва маълумотлардир.

Назарий томондан бу компонентларга нисбатан тўрт турдаги хавфлар мавжуд, яъни узилиш, тутиб қолиш, ўзгартириш ва сохталаштириш:

— узилиш — қандайдир ташқи ҳаракатлар (ишлар, жараёнлар)ни бажариш учун ҳозирги ишларни вақтинча марказий процессор қурилмаси ёрдамида тухтатишдир, уларни бажаргандан сўнг процессор олдинги ҳолатга қайтади ва тўхтатиб қуйилган ишни давом эттиради. Ҳар бир узилиш тартиб рақамига эга, унга асосан марказий процессор қурилмаси қайта ишлаш учун қисм – дастурни қидириб топади. Процессорлар икки турдаги узилишлар билан ишлашни вужудга келтириши мумкин: дастурий ва техник. Бирор қурилма фавқулодда хизмат кўрсатилишига муҳтож бўлса, унда техник узилишлар пайдо бўлади. Одатда бундай узилиш марказий процессор учун кутилмаган ҳодисадир. Дастурий узилишлар асосий дастурлар ичида процессорнинг махсус буйруқлари ёрдамида бажарилади. Дастурий узилишда дастур ўз – ўзини вактинча тўхтатиб, узилишга тааллуқли жараённи бажаради.

— тутиб олиш — жараёни оқибатида ғаразли шахслар дастурий воситалар ва ахборотларнинг турли магнитли ташувчиларига киришни қулга киритади. Дастур ва маълумотлардан ноқонуний нусха олиш, компьютер тармоклари алоқа каналларидан номуаллифлик ўқишлар ва ҳоказо ҳаракатлар тутиб олиш жараёнларига мисол бўла олади.

— ўзгартириш — ушбу жараён ёвуз ниятли шахс нафақат компьютер тизими компонентларига (маълумотлар тупламлари, дастурлар, техник элементлари) киришни қулга киритади, балки улар билан манипуляция (ўзгартириш, кўринишини ўзгартириш) ҳам килади. Масалан, ўзгартириш сифатида ғаразли шахснинг маълумотлар тўпламидаги маълумотларни ўзгартириши, ёки умуман копьютер тизими файлларини ўзгартириши, ёки кандайдир қўшимча ноқонуний кайта ишлашни амалга ошириш максадида фойдаланилаётган дастурнинг кодини ўзгартириши тушунилали;

— сохталаштириш — хам жараён саналиб, унинг ёрдамида ғаразли шахслар тизимда ҳисобга олинмаган вазиятларни ўрганиб, ундаги камчиликларни аниклаб, кейинчалик ўзига керакли ҳаракатларни бажариш мақсадида тизимга қандайдир сохта жараённи ёки тизим ва бошқа фойдаланувчиларга сохта ёзувларни юборади.

2-МАЪРУЗА. ВИРУСЛАР ВА АНТИВИРУСЛАР

Компьютер вирусининг кўп таърифлари мавжуд. Биринчи таърифни 1984 йили Фред Коэн берган: "Компьютер вируси – бошқа дастурларни, уларга ўзини ёки ўзгартирилган нусхасини киритиш орқали, уларни модификациялаш билан захарловчи дастур. Бунда киритилган дастур кейинги кўпайиш қобилиятини сақлайди". Вируснинг ўз-ўзидан кўпайиши ва хисоблаш жараёнини модификациялаш қобилияти бу таърифдаги таянч тушунчалар хисобланади. Компьютер вирусининг ушбу хусусиятлари тирик табиат организмларида биологик вирусларнинг паразитланишига ўхшаш.

Хозирда компьютер вируси деганда қуйидаги хусусиятларга эга бўлган дастурий код тушунилади:

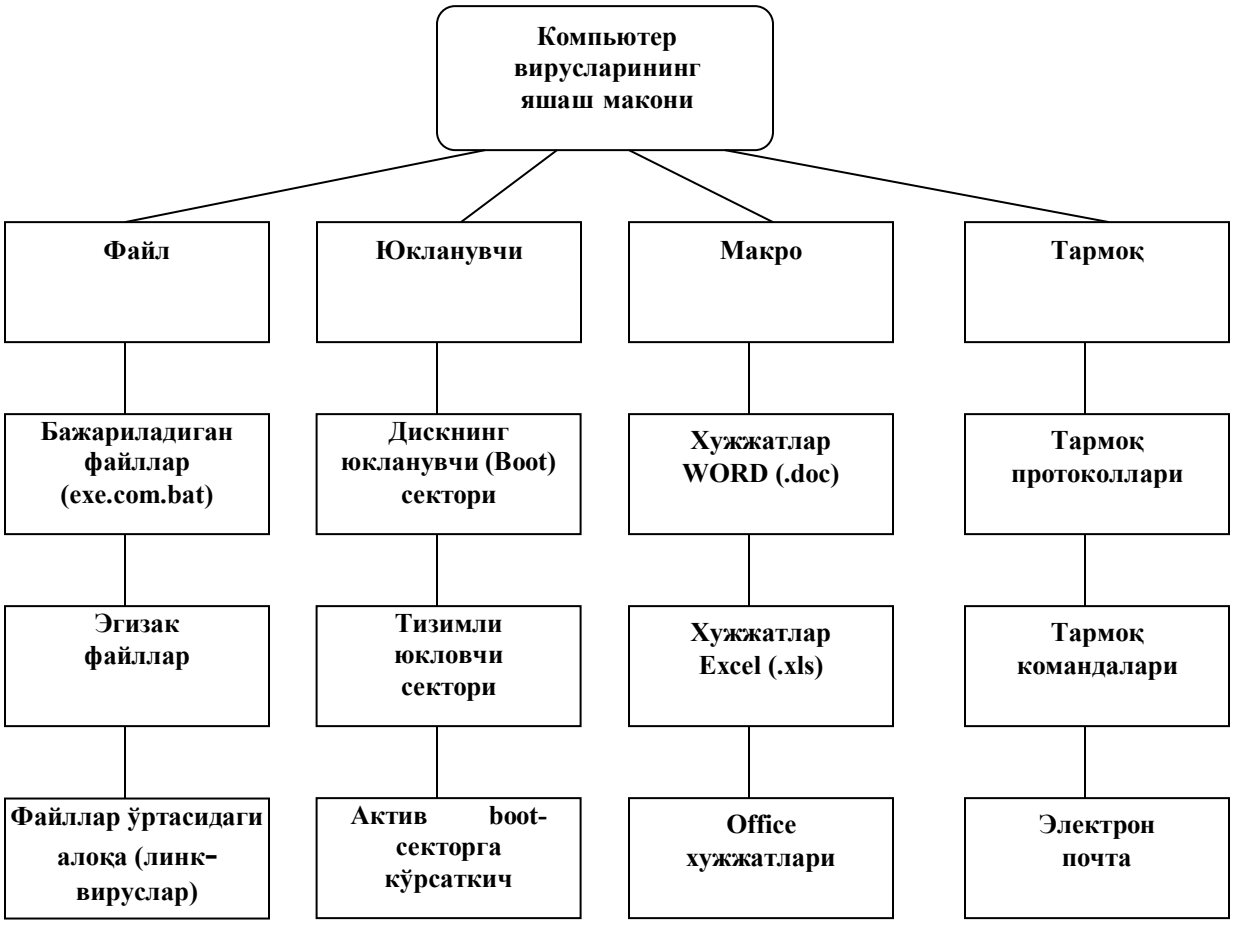
- аслига мос келиши шарт бўлмаган, аммо аслининг хусусиятларига (ўз-ўзини тиклаш) эга бўлган нусхаларни яратиш қобилияти;
- хисоблаш тизимининг бажарилувчи объектларига яратилувчи нусхаларнинг киритилишини таъминловчи механизмларнинг мавжудлиги.

Таъкидлаш лозимки, бу хусусиятлар зарурий, аммо етарли эмас. Кўрсатилган хусусиятларни хисоблаш мухитидаги зарар келтирувчи дастур таъсирининг деструктивлик ва сир бой бермаслик хусусиятлари билан тўлдириш лозим.

Вирусларни қуйидаги асосий аломатлари бўйича туркумлаш мумкин:

- яшаш макони;
- операцион тизим;
- ишлаш алгоритми хусусияти;
- деструктив имкониятлари.

Компьютер вирусларини яшаш макони, бошқача айтганда вируслар киритилувчи компьютер тизими объектларининг хили бўйича туркумлаш асосий ва кенг тарқалган туркумлаш хисобланади (1-расм).



1-расм. Яшаш макони бўйича компьютер вирусларининг туркумланиши.

Файл вируслари бажарилувчи файлларга турли усуллар билан киритилади (энг кўп тарқалган вируслар хили), ёки файл-йўлдошларни (компаньон вируслар) яратади ёки файлли тизимларни (линк-вируслар) ташкил этиш хусусиятидан фойдаланади.

Юклама вируслар ўзини дискнинг юклама секторига (боот - секторига) ёки винчестернинг тизимли юкловчиси (Мастер Боот Ресорд) бўлган секторга ёзади. Юклама вируслар тизим юкланишида бошқаришни олувчи дастур коди вазифасини бажаради.

Макровируслар ахборотни ишловчи замонавий тизимларнинг макродастурларини ва файлларини, хусусан МисроСофт Ворд, МисроСофт Ексел ва х. каби оммавий мухаррирларнинг файл-хужжатларини ва электрон жадвалларини захарлайди.

Тармоқ вируслари ўзини тарқатишда компьютер тармоқлари ва электрон почта протоколлари ва командаларидан фойдаланади. Баъзида тармоқ вирусларини "қурт" хилидаги дастурлар деб юритишади. Тармоқ вируслари Интернет-қуртларга (Интернет бўйича тарқалади), ИРС-қуртларга (чатлар, Интернет Релай Чат) бўлинади.

Компьютер вирусларининг кўпгина комбинацияланган хиллари хам мавжуд, масалан – тармоқли макровирус тахрирланувчи хужжатларни захарлайди, хамда ўзининг нусхаларини электрон почта орқали тарқатади. Бошқа бир мисол сифатида файл-юклама вирусларини кўрсатиш мумкинки, улар файлларни хамда дискларнинг юкланадиган секторини захарлайди.

Вирусларнинг хаёт даври. Хар қандай дастурдагидек компьютер вируслари хаёт давринининг иккита асосий босқичини сақланиш ва бажарилиш босқичларини ажратиш мумкин.

Сақланиш босқичи вируснинг дискда у киритилган объект билан биргаликда шундайгина сақланиш даврига тўғри келади. Бу босқичда вирус вирусга қарши дастур таъминотига заиф бўлади, чунки у фаол эмас ва химояланиш учун операцион тизимни назорат қила олмайди.

Компьютер вирусларининг *бажарилиш даври*, одатда, бешта босқични ўз ичига олади:

1. Вирусни хотирага юклаш.
2. Қурбонни қидириш.
3. Топилган қурбонни захарлаш.
4. Деструктив функцияларни бажариш.
5. Бошқаришни вирус дастур-элтувчисига ўтказиш.

Вирусни хотирага юклаш. Вирусни хотирага юклаш операцион тизим ёрдамида вирус киритилган бажарилувчи объект билан бир вақтда амалга оширилади. Масалан, агар фойдаланувчи вирус бўлган дастурий файлни ишга туширса, равшанки, вирус коди ушбу файл қисми сифатида хотирага юкланади. Оддий холда, вирусни юклаш жараёни-дискдан оператив хотирага нусхалаш бўлиб, сўнгра бошқариш вирус бадани кодига узатилади. Бу харакатлар операцион тизим томонидан бажарилади, вируснинг ўзи пассив холатда бўлади. Мураккаброқ вазифаларда вирус бошқаришни олганидан сўнг ўзининг ишлаши учун қўшимча харакатлар бажариши мумкин. Бу билан боғлиқ иккита жихат кўрилади.

Биринчиси вирусларни аниқлаш муолажасининг максимал мураккаблашиши билан боғлиқ. Сақланиш босқичида баъзи вируслар химояланишни таъминлаш мақсадида етарлича мураккаб алгоритмдан фойдаланади. Бундай мураккаблашишга вирус асосий баданини шифрлашни киритиш мумкин. Аммо фақат шифрлашни ишлатиш чала чора хисобланади, чунки юкланиш босқичида расшифровкани таъминловчи вирус қисми очиқ кўринишда сақланиши лозим. Бундай холатдан қутилиш учун вирусларни ишлаб чиқувчилар расшифровка қилувчи кодини "мутациялаш" механизмидан фойдаланади. Бу усулнинг мохияти шундан иборатки, объектга вирус нусхаси киритилишида унинг расшифровка қилувчига тааллуқли қисми шундай модификацияланадики, оригинал билан матнли фарқланиш пайдо бўлади, аммо иш натижаси ўзгармайди.

Кодни мутациялаш механизмидан фойдаланувчи вируслар *полиморф вируслар* номини олган. Полифморф вируслар (полйморпҳис)-қийин аниқланадиган вируслар бўлиб, сигнатураларга эга эмас, яъни таркибида бирорта хам кодининг доимий қисми йўқ. Полиморфизм файлли, юкламали ва макровирусларда учрайди.

Стелс-алгоритмлардан фойдаланилганда вируслар ўзларини тизимда тўла ёки қисман беркитишлари мумкин. стелс-алгоритмларидан фойдаланадиган вируслар – *стелс-вируслар* (Стеалтҳ) деб юритилади. Стелс вируслар операцион тизимнинг шикастланган

файлларга мурожаатини ушлаб қолиш йўли билан ўзини яшаш маконидалигини яширади ва операцион тизимни ахборотни шикастланмаган қисмига йўналтиради.

Иккинчи жихат *резидент вируслар* деб аталувчи вируслар билан боғлиқ. Вирус ва у киритилган объект операцион тизим учун бир бутун бўлганлиги сабабли, юкланишдан сўнг улар, табиий, ягона адрес маконида жойлашади. Объект иши тугаганидан сўнг у оператив хотирадан бўшалади. Бунда бир вақтнинг ўзида вирус хам бўшалиб сақланишнинг пассив босқичига ўтади. Аммо баъзи вируслар хили хотирада сақланиш ва вирус элтувчи иши тугашидан сўнг фаол қолиш қобилиятига эга. Бундай вируслар резидент номини олган. Резидент вируслар, одатда, фақат операцион тизимга рухсат этилган имтиёзли режимлардан фойдаланиб яшаш маконини захарлайди ва маълум шароитларда зараркунандалик вазифасини бажаради. Резидент вируслар хотирада жойлашади ва компьютер ўчирилишигача ёки операцион тизим қайта юкланишигача фаол холда бўлади.

Резидент бўлмаган вируслар фақат фаоллашган вақтларида хотирага тушиб захарлаш ва заракунандалик вазифаларини бажаради. Кейин бу вируслар хотирани бутунлай тарк этиб яшаш маконида қолади.

Таъкидлаш лозимки, вирусларни резидент ва резидент бўлмаганларга ажратиш фақат файл вирусларига тааллуқли. Юкланучи ва макровирусларрезидент вирусларга тегишли.

Қурбонни қидириш. Қурбонни қидириш усули бўйича вируслар иккита синфга бўлинади. Биринчи синфга операцион тизим функцияларидан фойдаланиб фаол қидиришни амалга оширувчи вируслар киради. Иккинчи синфга қидиришнинг пассив механизмларини амалга оширувчи, яъни дастурий файлларга тузоқ қўювчи вируслар тааллуқли.

Топилган қурбонни захарлаш. Оддий холда захарлаш деганда қурбон сифатида танланган объектда вирус кодининг ўз-ўзини нусхалаши тушунилади.

Аввал файл вирусларининг захарлаш хусусиятларини кўрайлик. Бунда иккита синф вируслари фарқланади. Биринчи синф вируслари ўзининг кодини дастурий файлга бевосита киритмайди, балки файл номини ўзгартириб, вирус бадани бўлган янги файлни яратади. Иккинчи синфга қурбон файлларига бевосита кирувчи вируслар тааллуқли. Бу вируслар киритилиш жойлари билан характерланади. Қуйидаги вариантлар бўлиши мумкин:

1. *Файл бошига киритиш.* Ушбу усул МС-ДОСнинг *сом*-файллари учун энг қулай хисобланади, чунки ушбу форматда хизматчи сарлавхалар кўзда тутилган.
2. *Файл охирига киритиш.* Бу усул энг кўп тарқалган бўлиб, вируслар кодига бошқаришни узатиш дастурнинг биринчи командаси (*сом*) ёки файл сарлавхасини (*exe*) модификациялаш орқали таъминланади.
3. *Файл ўртасига киритиш.* Одатда бу усулдан вируслар структураси олдиндан маълум файлларга (масалан, *Соммand.com* файли) ёки таркибида бир хил қийматли байтлар кетма-кетлиги бўлган, узунлиги вирус жойлашишига етарли файлларга татбиқан фойдаланади.

Юклама вируслар учун захарлаш босқичининг хусусиятлари улар киритилувчи объектлар – қайишқоқ ва қаттиқ дискларнинг юкланиш секторларининг сифати ва қаттиқ дискнинг бош юклама ёзуви (МБР) орқали аниқланади. Асосий муаммо-ушбу объект ўлчамларининг чегараланганлиги. Шу сабабли, вируслар ўзларининг қурбон жойида сиғмаган қисмини дискда сақлаши, хамда захарланган юкловчи оригинал кодини ташиши лозим.

Макровируслар учун захарлаш жараёни танланган хужжат-қурбонда вирус кодини сақлашдан иборат. Баъзи ахборотни ишлаш дастурлари учун буни амалга ошириш осон эмас, чунки хужжат файллари форматининг макропрограммаларни сақлаши кўзда тутилмаган бўлиши мумкин.

Деструктив функцияларни бажариш. Деструктив имкониятлари бўйича безиён, хавфсиз, хавфли ва жуда хавфли вируслар фарқланади.

Безиён вируслар - ўз-ўзидан тарқалиш механизми амалга оширилувчи вируслар. Улар тизимга зарар келтирмайди, фақат дискдаги бўш хотирани сарфлайди холос.

Хавфсиз вируслар – тизимда мавжудлиги турли таассурот (овоз, видео) билан боғлиқ вируслар, бўш хотирани камайтирсада, дастур ва маълумотларга зиён етказмайди.

Хавфли вируслар – компьютер ишлашида жиддий нуқсонларга сабаб бўлувчи вируслар. Натижада дастур ва маълумотлар бузилиши мумкин.

Жуда хавфли вируслар – дастур ва маълумотларни бузилишига хамда компьютер ишлашига зарур ахборотни ўчирилишига бевосита олиб келувчи, муолажалари олдиндан ишлаш алгоритмларига жойланган вируслар.

Бошқаришни вирус дастур – элтувчисига ўтказиш. Таъкидлаш лозимки, вируслар бузувчилар ва бузмайдиганларга бўлинади.

Бузувчи вируслар дастурлар захарланганида уларнинг ишга лаёқатлигини сақлаш хусусида қайғурмайдилар, шу сабабли уларга ушбу босқичнинг маъноси йўқ.

Бузмайдиган вируслар учун ушбу босқич хотирада дастурни коррект ишланиши шарт бўлган кўринишда тиклаш ва бошқаришни вирус дастур-элтувчисига ўтқазиш билан боғлиқ.

Зарар келтирувчи дастурларнинг бошқа хиллари. Вируслардан ташқари зарар келтирувчи дастурларнинг қуйидаги хиллари мавжуд:

- троян дастурлари;
- мантиқий бомбалар;
- масофадаги компьютерларни яширинча маъмурловчи хакер утилиталари;
- Интернетдан ва бошқа конфиденциал ахборотдан фойдаланиш паролларини ўғирловчи дастурлар.

Улар орасида аниқ чегара йўқ: троян дастурлари таркибида вируслар бўлиши, вирусларга мантиқий бомбалар жойлаштирилиши мумкин ва х.

Троян дастурлар ўзлари кўпаймайди ва тарқатилмайди. Ташқаридан троян дастурлар мутлақо беозор кўринади, хатто фойдали функцияларни тавсия этади. аммо фойдаланувчи бундай дастурни компьютерига юклаб, ишга туширса, дастур билдирмай зарар келтирувчи функцияларни бажариши мумкин. Кўпинча троян дастурлар вирусларни дастлабки тарқатишда, Интернет орқали масофадаги компьютердан фойдаланишда, маълумотларни ўғирлашда ёки уларни йўқ қилишда ишлатилади.

Мантиқий бомба – маълум шароитларда зарар келтирувчи харакатларни бажарувчи дастур ёки унинг алохида модуллари. Мантиқий бомба, масалан, маълум сана келганда ёки маълумотлар базасида ёзув пайдо бўлганида ёки йўқ бўлганида ва х. ишга тушиши мумкин. Бундай бомба вирусларга, троян дастурларга ва оддий дастурларга жойлаштирилиши мумкин.

Вируслар ва зарар келтирувчи дастурларни тарқатиш каналлари. Компьютерлар ва корпоратив тармоқларни химояловчи самарадор тизимни яратиш учун қаердан хавф туғилишини аниқ тасаввур этиш лозим. Вируслар тарқалишнинг жуда хилма-хил каналларини топади. Бунинг устига эски усулларга янгиси қўшилади.

Тарқатишнинг классик (муттоз) усуллари. Файл вируслари дастур файллари билан биргаликда дискетлар ва дастурлар алмашишда, тармоқ катологларидан, Web- ёки ФТП – серверлардан дастурлар юкланишида тарқатилади. Юклама вируслар компьютерга фойдаланувчи захарланган дискетани дисководда қолдириб, сўнгра операцион тизимни қайта юклашида тушиб қолади. Юклама вирус компьютерга вирусларнинг бошқа хили орқали киритилиши мумкин. Макрокоманда вируслари МисроСофт Ворд, Ексел, Ассесс файллари каби офис хужжатларининг захарланган файллари алмашинишида тарқалади.

Агар захарланган компьютер локал тармоққа уланган бўлса вирус осонгина файл-сервер дискларига тушиб қолиши, у ердан каталоглар орқали тармоқнинг барча компьютерларига ўтиши мумкин. Шу тариқа вирус эпидемияси бошланади. Вирус

тармоқда шу вирус тушиб қолган компьютер фойдаланувчиси хуқуқлари каби хуқуққа эга эканлигини тизим маъмури унутмаслиги лозим. Шунинг учун у фойдаланувчи фойдаланадиган барча каталогларга тушиб қолиши мумкин. Агар вирус тармоқ маъмури ишчи станциясига тушиб қолса оқибати жуда оғир бўлиши мумкин.

Электрон почта.

Хозирда Интернет глобал тармоғи вирусларнинг асосий манбаи хисобланади. Вируслар билан захарланишларнинг аксарияти МисроСофт Word форматида хатлар алмашишда содир бўлади. Электрон почта макрокоманда вирусларини тарқатиш канали вазифасини ўтайди, чунки ахборотлар билан бир қаторда кўпинча офис хужжатлари жўнатилади.

Вируслар билан захарлаш билмасдан ва ёмон ниятда амалга оширилиши мумкин. Масалан, макровирус билан захарланган мухарриридан фойдаланувчи ўзи шубха қилмаган холда, адресатларга захарланган хатларни жўнатиши мумкин. Иккинчи тарафдан нияти бузуқ одам атайин электрон почта орқали харқандай хавфли дастурий кодни жўнатиши мумкин.

Троян Web-сайтлар. Фойдаланувчилар вирусни ёки троян дастурни Интернет сайтларининг оддий кузатишда, троян Web-сайтни кўрганида олиши мумкин. Фойдаланувчи браузерларидаги хатоликлар кўпинча троян Web-сайтлари фаол компонентларининг фойдаланувчи компьютерларига зарар келтирувчи дастурларни киритишига сабаб бўлади. Троян сайтни кўришга таклифни фойдаланувчи оддий электрон хат орқали олиши мумкин.

Локал тармоқлар.

Локал тармоқлар хам тезликда захарланиш воситаси хисобланади. Агар химоянинг зарурий чоралари кўрилмаса, захарланган ишчи станция локал тармоққа киришда сервердаги бир ёки бир неча хизматчи файлларни захарлайди. Бундай файллар сифатида Логин.com хизматчи файлни, фирмада қўлланилувчи Ехсел-жадваллар ва стандарт хужжат-шаблонларни кўрсатиш мумкин. Фойдаланувчилар бу тармоққа киришида сервердан захарланган файлларни ишга туширади, натижада вирус фойдаланувчи компьютеридан фойдалана олади.

Зарар келтирувчи дастурларни тарқатишнинг бошқа каналлари.

Вирусларни тарқатиш каналларидан бири дастурий таъминотнинг қароқчи нусхалари хисобланади. Дискетлар ва СД-дисклардаги ноқунуний нусхаларда кўпинча турли-туман вируслар билан захарланган файллар бўлади. Вирусларни тарқатиш манбаларига электрон анжуманлар ва ФТП ва ББС файл-серверлар хам тааллуқли.

Ўқув юртларида ва Интернет-марказларида ўрнатилган ва умумфойдаланиш режимида ишловчи компьютерлар хам осонгина вирусларни тарқатиш манбаига айланиши мумкин. Агар бундай компьютерлардан бири навбатдаги фойдаланувчи дискетидан захарланган бўлса, шу компьютерда ишловчи бошқа фойдаланувчилар дискетлари хам захарланади.

Компьютер технологиясининг ривожланиши билан компьютер вируслари хам, ўзининг янги яшаш маконига мослашган холда, такомиллашади. Хар қандай онда янги, олдин маълум бўлмаган ёки маълум бўлган, аммо янги компьютер асбоб-ускунасига мўлжалланган компьютер вируслари, троян дастурлари ва қуртлар пайдо бўлиши мумкин. Янги вируслар маълум бўлмаган ёки олдин мавжуд бўлмаган тарқатиш каналларидан хамда компьютер тизимларга татбиқ этишнинг янги технологияларидан фойдаланиши мумкин. Вирусдан захарланиш хавфини йўқотиш учун корпоратив тармоқнинг тизим маъмури, нафақат вирусга қарши усуллардан фойдаланиши, балки компьютер вируслари дунёсини доимо кузатиб бориши шарт.

3 – МАВЗУ: АХБОРОТЛАРНИ СТЕГАНОГРАФИК ҲИМОЯЛАШ УСУЛЛАРИ

1. Замонавий компьютер стенографияси;
2. Конфиденциал ахборотларни рухсатсиз киришдан ҳамоялаш.
3. Стенографик дастурлар тўғрисида кисқача маьлумот
4. Компьютер стенографияси истикболлари

Замонавий компьютер стеганографияси

Рухсат этилмаган киришдан ахборотни ишончли ҳимоялаш муаммоси энг илгаритдан мавжуд ва ҳозирги вақтгача ҳал қилинмаган. Махфий хабарларни яшириш усуллари қадимдан маълум, инсон фаолиятининг бу соҳаси стеганография деган ном олган. Бу сўз грекча Стеганос (махфий, сир) ва Графҳй (ёзув) сўзларидан келиб чиққан ва «сирли ёзув» деган маънони билдиради. Стенография усуллари, эҳтимол, ёзув пайдо бўлишидан олдин пайдо бўлган (дастлаб шартли белги ва белгилашлар қулланилган) бўлиши мумкин.

Ахборотни ҳимоялаш учун кодлаштириш ва криптография усуллари қўлланилади.

Кодлаштириш деб ахборотни бир тизимдан бошка тизимга маълум бир белгилар ёрдамида белгиланган тартиб бўйича ўтказиш жараёнига айтилади.

Криптография деб махфий хабар мазмунини шифрлаш, яъни маьлумотларни махсус алгоритм бўйича ўзгартириб, шифрланган матнни яратиш йўли билан ахборотга рухсат этилмаган киришга тусиқ қуйиш усулига айтилади.

Стеганографиянинг кринтографиядан бошқа ўзгача фарқи ҳам бор. Яъни унинг мақсади — махфий хабарнинг мавжудлигини яширишдир. Бу иккала усул бирлаштирилиши мумкин ва натижада ахборотни химоялаш самарадорлигини ошириш учун ишлатилиши имкони пайдо бўлади (масалан, криптографик калитларни узатиш учун).

Компьютер технологиялари стенографиянинг ривожланиши ва мукаммаллашувига янги туртки берди. Натижада ахборотни ҳимоялаш соҳасида янги йўналиш — компьютер стеганогряфияси пайдо бўлди.

Глобал компьютер тармоқлари ва мультимедиа сохасидаги замонавий прогресс телекоммуникация каналларида маълумотларни узатиш хавфсизлигини таъминлаш учун мўлжалланган янги усулларни яратишга олиб келди. Бу усуллар шифрлаш қурилмаларининг табиий ноаниқлигидан ва аналогли видео ёки аудиосигналларнинг сероблигидан фойдаланиб хабарларни компьютер файллари (контейнерлар)да яшириш имконини беради. Шу билан бирга криптографиядан фарқли равишда бу усуллар ахборотни узатиш фактининг ўзини ҳам яширади.

К.Шеннон сирли ёзувнинг умумий назариясини яратдики, у фан сифатида стенографиянинг базаси ҳисобланади. Замонавий компьютер стеганографиясида иккита асосий файл турлари мавжуд: яшириш учун мўлжалланган хабар-файл, ва контейнер-файл, у хабарни яшириш учун ишлатилиши мумкин. Бунда контейнерлар икки турда бўлади: контейнер-оригинал (ёки «бўш» контейнер) - бу контейнер яширин ахборотни сақламайди; контейнер-натижа (ёки «тулдирилган» контейнер) — бу контейнер яширин ахборотни сақлайди. Калит сифатида хабарни контейнерга киритиб куйиш тартибини аниклайдиган махфий элемент тушунилади.

Компьютер стенографияси ривожланиши тенденциясининг таҳлили шуни кўрсатадики, кейинги йилларда компьютер стенографияси усулларини ривожлантиришга қизиқиш кучайиб бормоқда. Жумладан, маълумки, ахборот хавфсизлиги муаммосининг долзарблиги доим кучайиб бормоқда ва ахборотни ҳимоялашнинг янги усулларини қидиришга рағбатлантирилаяпти. Бошка томондан, ахборот-коммуникациялар технологияларининг жадал ривожланиши ушбу ахборотни химоялашнинг янги усулларини жорий қилиш имкониятлари билан таъминлаяпти ва албатта, бу жараённинг

кучли катализатори бўлиб умумфойдаланиладиган Интернет компьютер тармогининг жуда кучли ривожланиши ҳисобланади.

Ҳозирги вақтда ахборотни ҳимоялаш энг кўп қулланилаётган соха бу — криптографик усуллардир. Лекин, бу йўлда компьютер вируслари, «мантиқий бомба»лар каби ахборотий қуролларнинг криптовоситаларни бузадиган таъсирига боғлиқ кўп ечилмаган муаммолар мавжуд. Бошка томондан, криптографик усулларни ишлатишда калитларни тақсимлаш муаммоси ҳам бугунги кунда охиригача ечилмай турибди. Компьютер стеганографияси ва криптографияларининг бирлаштирилиши пайдо бўлган шароитдан қутулишнинг яхши бир йўли булар эди, чунки, бу ҳолда ахборотни ҳимоялаш усулларининг заиф томонларини йўқотиш мумкин.

Шундай қилиб, компьютер стенографияси ҳозирги кунда ахборот хавфсизлиги бўйича асосий технологиялардан бири бўлиб ҳисобланади.

Замонавий компьютер стенографиясининг асосий ҳолатлари қуйидагилардан иборат:

- яшириш усуллари файлнинг аутентификацияланишлигини ва яхлитлигини таъминлаши керак;
- ёвуз ниятли шахсларга қўлланилувчи стеганография усуллари тўлиқ маълум деб фараз қилинади;
- усулларнинг ахборотга нисбатан хавфсизликни таъминлаши очик узаталадиган файлнинг асосий хоссаларини стенографик алмаштиришлар билан сақлашга ва бошқа шахсларга номаълум бўлган қандайдир ахборот — калитга асосланади;
- агар ёвуз ниятли шахсларга хабарни очиш вақти маълум бўлиб қолган бўлса, махфий хабарнинг ўзини чикариб олиш жараёни мураккаб хисоблаш масаласи сифатида тасаввур қилиниши лозим.

Интернет компьютер тармоғининг ахборот манбаларини таҳлили қуйидаги хулосага келишга имкон берди, яъни ҳозирги вақтда стенографик тизимлар қуйидаги асосий масалаларни ечишда фаол ишлатилаяпти:

- конфиденциал ахборотни рухсат этилмаган киришдан ҳимоялаш;
- мониторинг ва тармоқ захираларини бошқариш тизимларини енгиш;
- дастурий таъминотни никоблаш;
- интеллектуал эгаликнинг баъзи бир турларида муаллифлик ҳуқуқларини ҳимоялаш.

Замонавий компьютер стенографияси

Рухсат этилмаган киришдан ахборотни ишончли ҳимоялаш муаммоси энг илгаритдан мавжуд ва ҳозирги вақтгача ҳал қилинмаган. Махфий хабарларни яшириш усуллари қадимдан маълум, инсон фаолиятининг бу соҳаси стенография деган ном олган. Бу сўз грекча Стеганос (махфий, сир) ва Графҳй (ёзув) сўзларидан келиб чиққан ва «сирли ёзув» деган маънони билдиради. Стенография усуллари, эҳтимол, ёзув пайдо бўлишидан олдин пайдо бўлган (дастлаб шартли белги ва белгилашлар қулланилган) бўлиши мумкин.

Ахборотни ҳимоялаш учун кодлаштириш ва криптография усуллари қўлланилади.

Кодлаштириш деб ахборотни бир тизимдан бошка тизимга маълум бир белгилар ёрдамида белгиланган тартиб бўйича ўтказиш жараёнига айтилади.

Криптография деб махфий хабар мазмунини шифрлаш, яъни маьлумотларни махсус алгоритм бўйича ўзгартириб, шифрланган матнни яратиш йўли билан ахборотга рухсат этилмаган киришга тусиқ қуйиш усулига айтилади.

Стенографиянинг кринтографиядан бошқа ўзгача фарқи ҳам бор. Яъни унинг мақсади — махфий хабарнинг мавжудлигини яширишдир. Бу иккала усул бирлаштирилиши мумкин ва натижада ахборотни химоялаш самарадорлигини ошириш учун ишлатилиши имкони пайдо бўлади (масалан, криптографик калитларни узатиш учун).

Компьютер технологиялари стенографиянинг ривожланиши ва мукаммаллашувига янги туртки берди. Натижада ахборотни ҳимоялаш соҳасида янги йўналиш — компьютер стеногряфияси пайдо бўлди.

Глобал компьютер тармоқлари ва мультимедиа сохасидаги замонавий прогресс телекоммуникация каналларида маълумотларни узатиш хавфсизлигини таъминлаш учун мўлжалланган янги усулларни яратишга олиб келди. Бу усуллар шифрлаш қурилмаларининг табиий ноаниқлигидан ва аналогли видео ёки аудиосигналларнинг сероблигидан фойдаланиб хабарларни компьютер файллари (контейнерлар)да яшириш имконини беради. Шу билан бирга криптографиядан фарқли равишда бу усуллар ахборотни узатиш фактининг ўзини ҳам яширади.

К.Шеннон сирли ёзувнинг умумий назариясини яратдики, у фан сифатида стенографиянинг базаси ҳисобланади. Замонавий компьютер стеганографиясида иккита асосий файл турлари мавжуд: яшириш учун мўлжалланган хабар-файл, ва контейнер-файл, у хабарни яшириш учун ишлатилиши мумкин. Бунда контейнерлар икки турда бўлади: контейнер-оригинал (ёки «бўш» контейнер) - бу контейнер яширин ахборотни сақламайди; контейнер-натижа (ёки «тулдирилган» контейнер) — бу контейнер яширин ахборотни сақлайди. Калит сифатида хабарни контейнерга киритиб куйиш тартибини аниклайдиган махфий элемент тушунилади.

Конфиденциал ахборотларни рухсатсиз киришдан ҳамоялаш

Бу компьютер стеганографиясини ишлатиш соҳаси конфиденциал ахборотларни ҳимоялаш муаммосини ечишда энг самарали ҳисобланади. Масалан, товушнинг энг кам аҳамиятли кичик разрядлари яшириладиган хабарга алмаштирилади. Бундай узгариш купчилик томонидан товушли хабарни эшитиш пайтида сезилмайди.

Саноат шпионлик тизимларининг мониторинг ва тармоқ захираларини бошқариш ҳаракатларига қарши йўналтирилган стенографик усуллар локал ва глобал компьютер тармоклари серверларидан ахборотнинг ўтишида назорат ўрнатиш харакатларига карши туришга имкон беради.

Компьютер стеганографиясининг хозирги вақтда ишлатиладиган бошка бир соҳаси дастурий таъминотни ниқоблашдир. Қачонки, дастурий таъминотни кайд қилинмаган фойдаланувчилар томонидан ишлатилиши ўринсиз бўлса, у стандарт универсал дастур маҳсулотлари (масалан, матнли мухаррирлар) остида ниқобланиши ёки мультимедиа файллари (масалан, компьютер ўйинларининг мусиқий иловаси)га яширилиши мумкин.

Стенографиядан фойдаланиладиган яна бир соҳалардан бири — бу муаллифлик ҳуқуқларини ҳимоялаш ҳисобланади. Компьютерли график тасвирларга махсус белги қуйилади ва у кузга кўринмай қатади. Лекин, махсус дастурий таъминот билан аниқланади. Бундай дастур маҳсулоти аллакачон баъзи журналларнинг компьютер версияларида ишлатилаяпти. Стенографиянинг ушбу йўналиши нафакат тасвирларни, балки аудио ва видеоахборотни ҳам қайта ишлашга мулжалланган. Бундан ташкари унинг интеллектуал эгалигини ҳимоялашни таъминлаш вазифаси ҳам мавжуд.

Ҳозирги вақтда компьютер стенографияси усуллари икки асосий йўналиш буйича ривожланмокда:

- компьютер форматларининг махсус хоссаларини ишлатишга асосланган усуллар;
- аудио ва визуал ахборотларнинг сероблилигига асосланган усуллар.

Стеганографик дастурлар тўгрисида кисқача маьлумот

Windowc операцион муҳитида ишловчи дастурлар:

• Стеганос фор Вин95 дастури ишлатишда жуда енгил бўлиб, айни пайтда файлларни шифрлаш ва уларни BMP, ДИВ, BOC, WAB, АССИИ, НТМЛ кен-гайтмали файллар ичига жойлаштириб яширишда жуда кудратли хисобланади;

• Сонтрабанд дастури 24-битли BMP форматдаги график файллар ичида ҳар қандай файлни яшира олиш имкониятига эга.

ДОС мухитида ишловчи дастурлар:

• Жстег дастури маълумотни ЖРГ форматли файллар ичига яшириш учун мўлжалланган;

• ФФЕнсоде дастури маълумотларни матнли файллар ичида яшириш имкониятига эга;

• СтегоДОС дастурлар пакетининг ахборотни тасвирда яшириш имконияти мавжуд;

• Винсторм дастурлар пакети РСХ форматли файллар ичига хабарни шифрлаб яширади.

ОС/2 операцион муҳитида ишловчи дастурлар:

- Техто дастури маълумотларни инглиз тилидаги матнга айлантиради;

- Ҳиде4ПГП в1.1 дастури ВМР, WAB, ВОС форматли файллар ичига маьлумотларни яшириш имкониятига эга.

Масинтош компьютерлари учун мўлжалланган дастурлар:

- Рараноид дастури маълумотларни шифрлаб, товушли форматли файл ичига яширади:

- Стего дастурининг РИСТ кенгайтмали файл ичига маълумотларни яшириш имконияти мавжуд.

Компьютер стенографияси истикболлари

Компьютер стенографияси ривожланиши тенденциясининг таҳлили шуни кўрсатадики, кейинги йилларда компьютер стенографияси усулларини ривожлантиришга қизиқиш кучайиб бормоқда. Жумладан, маълумки, ахборот хавфсизлиги муаммосининг долзарблиги доим кучайиб бормоқда ва ахборотни ҳимоялашнинг янги усулларини қидиришга рағбатлантирилаяпти. Бошка томондан, ахборот-коммуникациялар технологияларининг жадал ривожланиши ушбу ахборотни химоялашнинг янги усулларини жорий қилиш имкониятлари билан таъминлаяпти ва албатта, бу жараённинг кучли катализатори бўлиб умумфойдаланиладиган Интернет компьютер тармогининг жуда кучли ривожланиши ҳисобланади.

Ҳозирги вақтда ахборотни ҳимоялаш энг кўп қулланилаётган соха бу — криптографик усуллардир. Лекин, бу йўлда компьютер вируслари, «мантиқий бомба»лар каби ахборотий қуролларнинг криптовоситаларни бузадиган таъсирига боғлиқ кўп ечилмаган муаммолар мавжуд. Бошка томондан, криптографик усулларни ишлатишда калитларни тақсимлаш муаммоси ҳам бугунги кунда охиригача ечилмай турибди. Компьютер стеганографияси ва криптографияларининг бирлаштирилиши пайдо бўлган шароитдан қутулишнинг яхши бир йўли булар эди, чунки, бу ҳолда ахборотни ҳимоялаш усулларининг заиф томонларини йўқотиш мумкин.

Шундай қилиб, компьютер стенографияси ҳозирги кунда ахборот хавфсизлиги бўйича асосий технологиялардан бири бўлиб ҳисобланади.

Компьютер стенографиясининг асосий вазифалари

Замонавий компьютер стенографиясининг асосий ҳолатлари қуйидагилардан иборат:

• яшириш усуллари файлнинг аутентификацияланишлигини ва яхлитлигини таъминлаши керак;

• ёвуз ниятли шахсларга қўлланилувчи стеганография усуллари тўлиқ маьлум деб фараз қилинади;

• усулларнинг ахборотга нисбатан хавфсизликни таъминлаши очик узаталадиган файлнинг асосий хоссаларини стенографик алмаштиришлар билан сақлашга ва бошқа шахсларга номаълум бўлган қандайдир ахборот — калитга асосланади;

• агар ёвуз ниятли шахсларга хабарни очиш вақти маълум бўлиб қолган бўлса, махфий хабарнинг ўзини чикариб олиш жараёни мураккаб хисоблаш масаласи сифатида тасаввур қилиниши лозим.

Интернет компьютер тармоғининг ахборот манбаларини таҳлили қуйидаги хулосага келишга имкон берди, яъни ҳозирги вақтда стенографик тизимлар қуйидаги асосий масалаларни ечишда фаол ишлатилаяпти:

- конфиденциал ахборотни рухсат этилмаган киришдан ҳимоялаш;
- мониторинг ва тармоқ захираларини бошқариш тизимларини енгиш;
- дастурий таъминотни никоблаш;
- интеллектуал эгаликнинг баъзи бир турларида муаллифлик ҳуқуқларини ҳимоялаш.

Конфиденциал ахборотларни рухсатсиз киришдан ҳамоялаш

Бу компьютер стеганографиясини ишлатиш соҳаси конфиденциал ахборотларни ҳимоялаш муаммосини ечишда энг самарали ҳисобланади. Масалан, товушнинг энг кам аҳамиятли кичик разрядлари яшириладиган хабарга алмаштирилади. Бундай узгариш купчилик томонидан товушли хабарни эшитиш пайтида сезилмайди.

Мониторинг ва тармок захираларини бошқариш тизимларини енгиш

Саноат шпионлик тизимларининг мониторинг ва тармоқ захираларини бошқариш ҳаракатларига қарши йўналтирилган стенографик усуллар локал ва глобал компьютер тармоклари серверларидан ахборотнинг ўтишида назорат ўрнатиш харакатларига карши туришга имкон беради.

Дастурий таъминотни никоблаш

Компьютер стеганографиясининг хозирги вақтда ишлатиладиган бошка бир соҳаси дастурий таъминотни ниқоблашдир. Қачонки, дастурий таъминотни кайд қилинмаган фойдаланувчилар томонидан ишлатилиши ўринсиз бўлса, у стандарт универсал дастур маҳсулотлари (масалан, матнли мухаррирлар) остида ниқобланиши ёки мультимедиа файллари (масалан, компьютер ўйинларининг мусиқий иловаси)га яширилиши мумкин.

Муаллифлик ҳуқуқларини ҳимоялаш

Стенографиядан фойдаланиладиган яна бир соҳалардан бири — бу муаллифлик ҳуқуқларини ҳимоялаш ҳисобланади. Компьютерли график тасвирларга махсус белги қуйилади ва у кузга кўринмай қатади. Лекин, махсус дастурий таъминот билан аниқланади. Бундай дастур маҳсулоти аллакачон баъзи журналларнинг компьютер версияларида ишлатилаяпти. Стенографиянинг ушбу йўналиши нафакат тасвирларни, балки аудио ва видеоахборотни ҳам қайта ишлашга мулжалланган. Бундан ташкари унинг интеллектуал эгалигини ҳимоялашни таъминлаш вазифаси ҳам мавжуд.

Ҳозирги вақтда компьютер стенографияси усуллари икки асосий йўналиш буйича ривожланмокда:

- компьютер форматларининг махсус хоссаларини ишлатишга асосланган усуллар;
- аудио ва визуал ахборотларнинг сероблилигига асосланган усуллар.

4-МАРУЗА: АХБОРОТЛАРНИ КРИПТОГРАФИК ҲИМОЯЛАШ УСУЛЛАРИ

«Криптография» атамаси дастлаб «яшириш, ёзувни беркитиб қуймоқ» маъносини билдирган. Биринчи марта у ёзув пайдо булган даврлардаёк айтиб ўтилган. Ҳозирги вақтда криптография деганда ҳар қандай шаклдаги, яъни дискда сақланадиган сонлар кўринишида ёки ҳисоблаш тармоқларида узатиладиган хабарлар кўринишидаги ахборотни яшириш тушунилади. Криптографияни рақамлар билан кодланиши мумкин бўлган ҳар қандай ахборотга нисбатан қўллаш мумкин. Махфийликни таъминлашга қаратилган криптография кенгроқ қўлланилиш доирасига эга. Аниқроқ айтганда, криптографияда қўлланиладиган усулларнинг ўзи ахборотни ҳимоялаш билан боғлиқ бўлган кўп жараёнларда ишлатилиши мумккн.

Криптография ахборотни рухсатсиз киришдан ҳимоялаб, унинг махфийлигини таъминлайди. Масалан, тулов варакларини электрон почта оркали узатишда унинг ўзгартирилиши ёки сохта ёзувларнинг қушилиши мумкин. Бундай ҳолларда ахборотнинг яхлитлигини таъминлаш зарурияти пайдо бўлади. Умуман олганда компьютер тармогига рухсатсиз киришнинг мутлақо олдини олиш мумкин эмас, лекин уларни аниқлаш мумкин. Ахборотнинг яхлитлигини текширишнинг бундай жараёни, кўп ҳолларда, ахборотнинг ҳақиқийлигини таъминлаш дейилади. Криптографияда қўл-ланиладиган усуллар кўп бўлмаган ўзгартиришлар билан ахборотларнинг ҳақикийлигини таъминлаши мумкин.

Нафақат ахборотнинг компьютер тармогидан маъноси бузилмасдан келганлигини билиш, балки унинг муаллифдан келганлигига ишонч хосил қилиш жуда муҳим. Ахборотни узатувчи шахсларнинг ҳақиқийлигини тасдикловчи турли усуллар маълум. Энг универсал процедура пароллар билан алмашувдир, лекин бу жуда самарали бўлмаган процедура. Чунки паролни қулига киритган ҳар қандай шахс ахборотдан фойдаланиши мумкин бўлади. Агар эҳтиёткорлик чораларига риоя қилинса, у ҳолда паролларнинг самарадорлигини ошириш ва уларни криптографик усуллар билан ҳимоялаш мумкин, лекин криптография бундан кучлироқ паролни узлуксиз ўзгартириш имконини берадиган процедураларни ҳам таъминлайди.

Криптография соҳасидаги охирги ютуклардан бири — рақамли сигнатура — махсус хосса билан ахборотни тўлдириш ёрдамида яхлитликни таъминловчи усул, бунда ахборот унинг муаллифи берган очиқ калит маълум бўлгандагина текширилиши мумкин. Ушбу усул махфий калит ёрдамида яхлитлик текшириладиган маълум усулларан кўпроқ афзалликларга эга.

Криптография усулларини куллашнинг баъзи бирларини кўриб чикамиз. Узаталадиган ахборотнинг маъносини яшириш учун икки хил ўзгартиришлар қўлланилади: кодлаштириш ва шифрлаш.

Кодлаштириш учун тез-тез ишлатиладиган иборалар тўпламини ўз ичига олувчи китоб ёки жадваллардан фойдаланилади. Бу иборалардан ҳар бирига, кўп ҳалларда, рақамлар тўплами билан бериладиган ихтиёрий танланган кодли суз тўғри келади. Ахборотни кодлаш учун худди шундай китоб ёки жадвал талаб қилинади. Кодлаштирувчи китоб ёки жадвал ихтиёрий криптографик ўзгартиришга мисол бўлади. Кодлаштиришнинг ахборот технологиясига мос талаблар — каторли маълумотларни сонли маълумотларга айлантириш ва аксинча ўзгартиришларни бажара билиш. Кодлаштириш китобини тезкор ҳамда ташқи хотира қурилмаларида амалга ошириш мумкин, лекин бундай тез ва ишончли криптографик тизимни муваффакиятли деб булмайди. Агар бу китобдан бирор марта рухсатсиз фойдаланилса, кодларнинг янги китобини яратиш ва уни хамма фойдаланувчиларга таркатиш зарурияти пайдо бўлади.

Криптографик ўзгартиришнинг иккинчи тури шифрлаш ўз ичига — бошланғич матн белгиларини англаб олиш мумкин бўлмаган шаклга ўзгартириш алторитмларини камраб олади. Узгартиришларнинг бу тури ахборот-коммуникациялар технологияларига мос келади. Бу ерда алгоритмни ҳимоялаш муҳим аҳамият касб этади. Криптографик

калитни қўллаб, шифрлаш алгоритмининг ўзида ҳимоялашга бўлган талабларни камайтариш мумкин. Энди ҳимоялаш объекти сифатада фақат калит хизмат қилади. Агар калитдан нусха олинган бўлса, уни алмаштириш мумкин ва бу кодлаштирувчи китоб ёки жадвални алмаштиришдан енгилдир. Шунинг учун ҳам кодлаштириш эмас, балки шифрлаш ахборот-коммуникациялар технологияларида кенг кўламда қулланилмоқда.

Сирли (махфий) алоқалар соҳаси криптология деб айтилади. Ушбу сўз юнонча «крипто» — сирли ва «логус» — хабар маъносини билдирувчи сўзлардан иборат. Криптология икки йўналиш, яъни криптография ва криптотаҳлилдан иборат.

Криптографиянинг вазифаси хабарларнинг махфийлигини ва ҳақиқийлигини таъминлашдан иборат.

Криптотаҳлилнинг вазифаси эса криптографлар томонидан ишлаб чиқилган ҳимоя тизимини очишдан иборат.

Симметрияли криптотизим асослари.

Ҳозирги кунда криптотизимни икки синфга ажратиш мумкин:

• симметрияли бир калитлилик (махфий калитли);

• асимметрияли икки калитлилик (очиқ калитли).

Симметрияли тизимларда куйидаги иккита муаммо мавжуд:

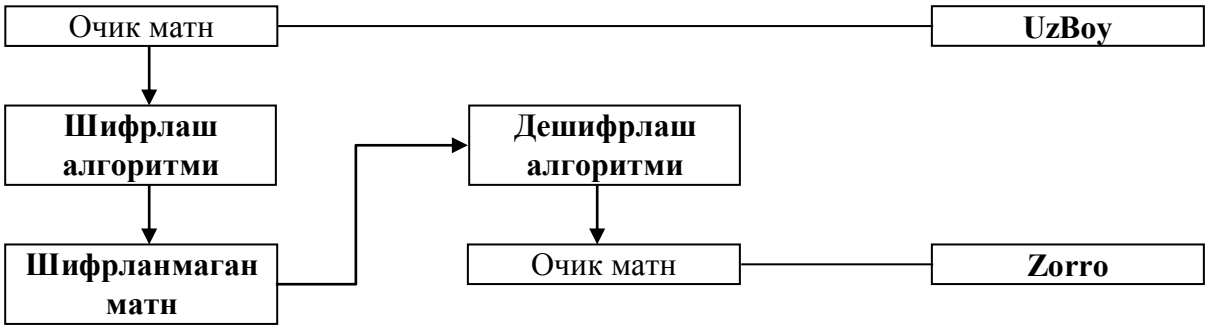
1) Ахборот алмашувида иштирок этувчилар кандай йўл билан махфий калитни бир-бирларига узатишлари мумкин?

2) Жўнатилган хабарнинг ҳақиқийлигини қандай аниқласа бўлади?

Ушбу муаммоларнинг ечими очиқ калитли тизимларда ўз аксини топди.

Очиқ калитли асимметрияли тизимда иккита калит қўлланилади. Биридан иккинчисини хисоблаш усуллари билан аниқлаб бўлмайди.

Биринчи калит ахборот жўнатувчи томонидан шифрлашда ишлатилса, иккинчиси ахборотни қабул килувчи томонидан ахборотни тиклашда қўлланилади ва у сир сақланиши лозим.



Ушбу усул билан ахборотнинг махфийлигини таъминлаш мумкин. Агар биринчи калит сирли бўлса, у ҳолда уни электрон имзо сифатида қуллаш мумкин ва бу усул билан ахборотни аутентификациялаш, яъни ахборотнинг яхлитлигини таъминлаш имкони пайдо булади.

Ахборотни аутентификациялашдан ташқари қуйидаги масалаларни ечиш мумкин:

• фойдаланувчини аутентификациялаш, яъни компьютер тизими захираларига кирмоқчи бўлган фойдаланувчини аниклаш:

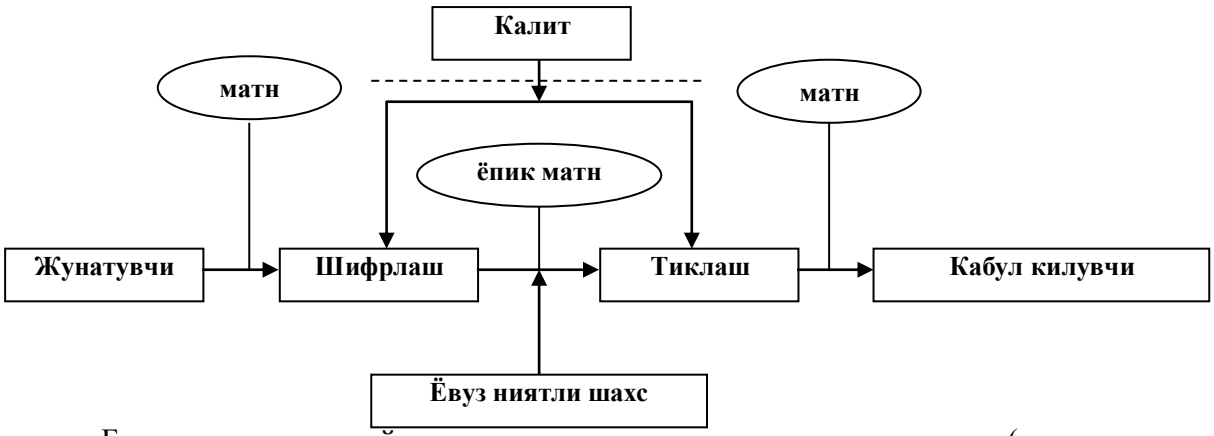
• тармок абонентлари алоқасини урнатиш жараёнида уларни ўзаро аутентнфикациялаш.

Ҳозирги кунда ҳимояланиши зарур бўлган йўналишлардан бири бу электрон тўлов тизимлари ва Интернет ёрдамида амалга ошириладиган электрон савдолардир.

Криптография — маълумотларни ўзгартириш усулларининг туплами бўлиб, маълумотларни ҳимоялаш бўйича қуйидаги иккита асосий муаммоларни ҳал қилишга йуналтирилган: махфийлик; яхлитлилик.

Махфийлик орқали ёвуз ниятли шахслардан ахборотни яшириш тушунилса, яхлитлилик эса ёвуз ниятли шахслар томонидан ахборотни ўзгартира олмаслик ҳақида далолат беради.

Криптография тизимини схематик равишда куйидагича тасвирлаш мумкин:



Бу ерла калит кандайдир химояланган канал оркали жунатилади (чизмада пунктир чизиклар билан тасвирланган). Умуман олганда, ушбу механизм симметрияли бир калитлик тизимига тааллуклидир.

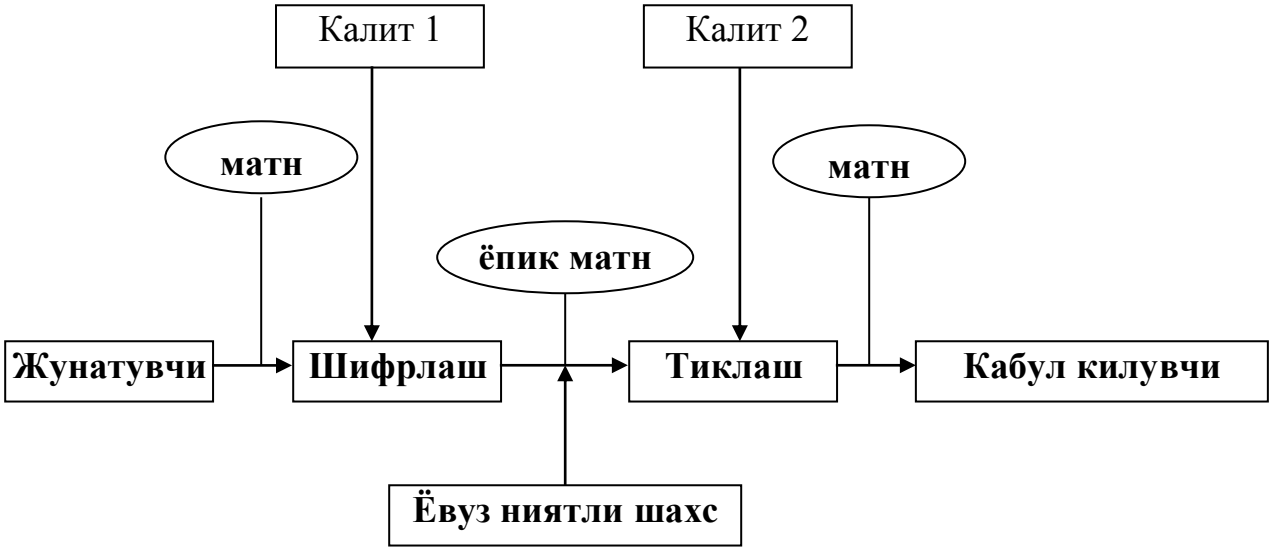
Ассимметрияли икки калитлик криптография тизимини схематик равишда куйидагича тасвирлаш мумкин:

Бу ҳолда ҳимояланган канал бўйича очиқ калит жўнатилиб, махфий калит жўнатилмайди.

Ёвуз ниятли шахслар уз мақсадларига эриша олмаса ва криптотахлилчилар калитни билмасдан туриб, шифрланган ахборотни тиклай олмаса, у ҳолда криптотизим криптомустаҳкам тизим деб айтилади.

Криптотизимнинг мустахкамлиги унинг калити билан аникланади ва бу криптотаҳлилнинг асосий қоидаларидан бири бўлиб хисобланади.

Ушбу таърифнинг асосий маъноси шундан иборатки, криптотизим барчаларга маълум тизим ҳисобланиб, унинг ўзгартирилиши кўп вакт ва маблағ талаб қилади, шу боис ҳам фақатгина калитни ўзгартириб туриш билан ахборотни химоялаш талаб қилинади.



Криптография нуктаи – назаридан шифр — бу калит демакдир ва очик маълумотлар тупламини ёпик (шифрланган) маълумотларга узгартириш криптография узгартиришлар алгоритмлари мажмуаси хисобланади.

Калит — криптография узгартиришлар алгоритмининг баъзи-бир параметрларининг махфий холати булиб, барча алгоритмлардан ягона вариантини танлайди. Калитларга нисбатан ишлатиладиган асосий курсаткич булиб криптомустахкамлик хисобланади.

Криптография химоясида шифрларга нисбатан куйидаги талаблар куйилади:

• етарли даражада криптомустахкамлик;

• шифрлаш ва кайтариш жараёнининг оддийлиги;

• ахборотларни шифрлаш окибатида улар хажмининг ортиб кетмаслиги;

• шифрлашдаги кичик хатоларга таьсирчан булмаслиги.

Ушбу талабларга куйидаги тизимлар жавоб беради:

• уринларини алмаштириш;

• алмаштириш;

• гаммалаштириш;

• аналитик узгартириш.

Уринларини алмаштириш шифрлаш усули буйича бошлангич матн белгиларининг матннинг маълум бир кисми доирасида махсус коидалар ёрдамида уринлари алмаштирилади.

Алмаштириш шифрлаш усули буйича бошлангич матн белгилари фойдаланилаётган ёки бошка бир алифбо белгиларига алмаштирилали.

Гаммалаштириш усули буйича бошлангич матн белгилари шифрлаш гаммаси белгилари, яъни тасодифий белгилар кетма-кетлиги билан бирлаштирилади.

Тахлилий узгартириш усули буйича бошлангич матн белгилари аналитик формулалар ёрдамида узгартирилади, масалан, векторни матрицага купайтириш ёрдамида. Бу ерда вектор матндаги белгилар кетма-кетлиги булса, матрица эса калит сифатида хизмат килади.

5-МАЪРУЗА.
СИММЕТРИЯЛИ КРИПТОТИЗИМ АСОСЛАРИ.

Ҳозирги кунда криптотизимни икки синфга ажратиш мумкин:

• симметрияли бир калитлилик (махфий калитли);

• асимметрияли икки калитлилик (очиқ калитли).

Симметрияли тизимларда куйидаги иккита муаммо мавжуд:

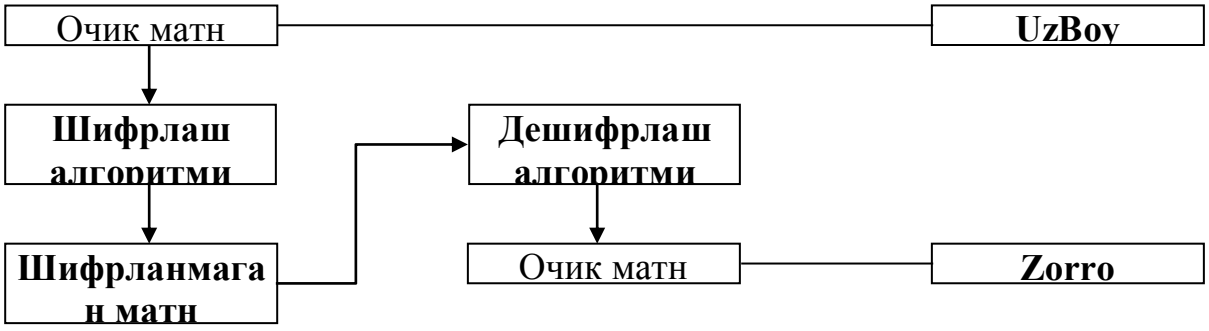
1) Ахборот алмашувида иштирок этувчилар кандай йўл билан махфий калитни бир-бирларига узатишлари мумкин?

2) Жўнатилган хабарнинг ҳақиқийлигини қандай аниқласа бўлади?

Ушбу муаммоларнинг ечими очиқ калитли тизимларда ўз аксини топди.

Очиқ калитли асимметрияли тизимда иккита калит кўлланилади. Биридан иккинчисини хисоблаш усуллари билан аниқлаб бўлмайди.

Биринчи калит ахборот жўнатувчи томонидан шифрлашда ишлатилса, иккинчиси ахборотни қабул килувчи томонидан ахборотни тиклашда қўлланилади ва у сир сақланиши лозим.



Ушбу усул билан ахборотнинг махфийлигини таъминлаш мумкин. Агар биринчи калит сирли бўлса, у ҳолда уни электрон имзо сифатида қуллаш мумкин ва бу усул билан

ахборотни аутентификациялаш, яъни ахборотнинг яхлитлигини таъминлаш имкони пайдо булади.

Ахборотни аутентификациялашдан ташқари қуйидаги масалаларни ечиш мумкин:

• фойдаланувчини аутентификациялаш, яъни компьютер тизими захираларига кирмоқчи бўлган фойдаланувчини аниклаш:

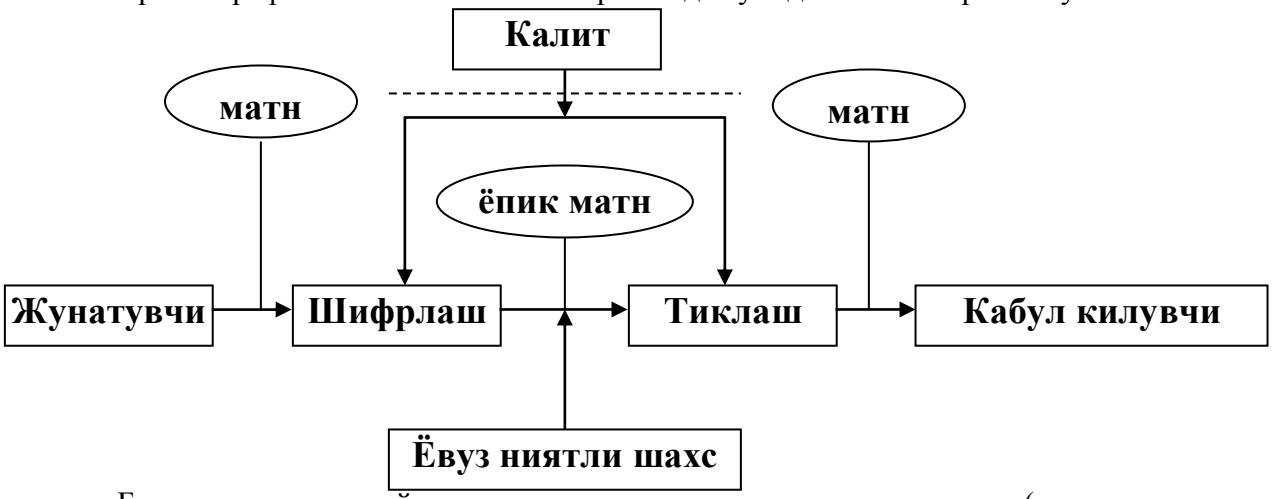
• тармок абонентлари алоқасини урнатиш жараёнида уларни ўзаро аутентнфикациялаш.

Ҳозирги кунда ҳимояланиши зарур бўлган йўналишлардан бири бу электрон тўлов тизимлари ва Интернет ёрдамида амалга ошириладиган электрон савдолардир.

Криптография — маълумотларни ўзгартириш усулларининг туплами бўлиб, маълумотларни ҳимоялаш бўйича қуйидаги иккита асосий муаммоларни ҳал қилишга йуналтирилган: махфийлик; яхлитлилик.

Махфийлик орқали ёвуз ниятли шахслардан ахборотни яшириш тушунилса, яхлитлилик эса ёвуз ниятли шахслар томонидан ахборотни ўзгартира олмаслик ҳақида далолат беради.

Криптография тизимини схематик равишда куйидагича тасвирлаш мумкин:



Бу ерда калит кандайдир химояланган канал оркали жунатилади (чизмада пунктир чизиклар билан тасвирланган). Умуман олганда, ушбу механизм симметрияли бир калитлик тизимига тааллуклидир.

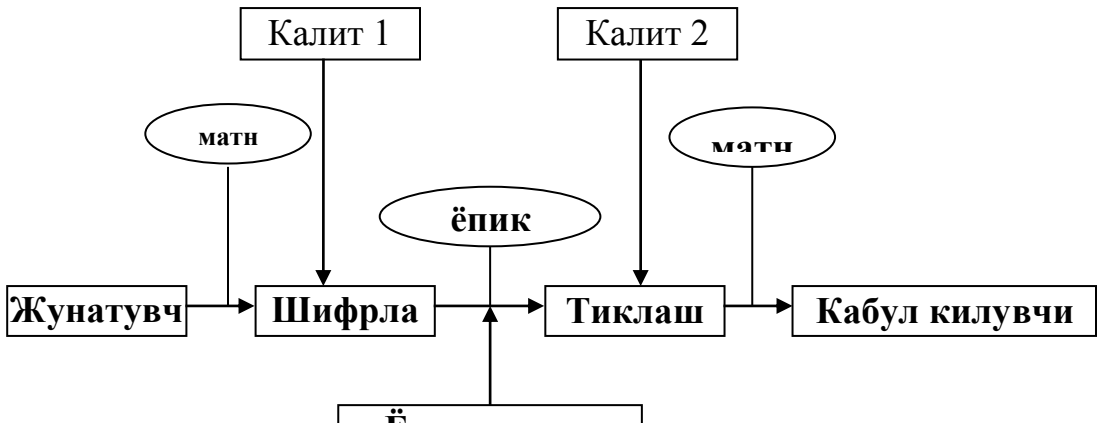
Ассимметрияли икки калитлик криптография тизимини схематик равишда куйидагича тасвирлаш мумкин:

Бу ҳолда ҳимояланган канал бўйича очиқ калит жўнатилиб, махфий калит жўнатилмайди.

Ёвуз ниятли шахслар уз мақсадларига эриша олмаса ва криптотахлилчилар калитни билмасдан туриб, шифрланган ахборотни тиклай олмаса, у ҳолда криптотизим криптомустаҳкам тизим деб айтилади.

Криптотизимнинг мустахкамлиги унинг калити билан аникланади ва бу криптотаҳлилнинг асосий қоидаларидан бири бўлиб хисобланади.

Ушбу таърифнинг асосий маъноси шундан иборатки, криптотизим барчаларга маьлум тизим ҳисобланиб, унинг ўзгартирилиши кўп вакт ва маблағ талаб қилади, шу боис ҳам фақатгина калитни ўзгартириб туриш билан ахборотни химоялаш талаб қилинади.



Криптография нуктаи – назаридан шифр — бу калит демакдир ва очик маълумотлар тупламини ёпик (шифрланган) маълумотларга узгартириш криптография узгартиришлар алгоритмлари мажмуаси хисобланади.

Калит — криптография узгартиришлар алгоритмининг баъзи-бир параметрларининг махфий холати булиб, барча алгоритмлардан ягона вариантини танлайди. Калитларга нисбатан ишлатиладиган асосий курсаткич булиб криптомустахкамлик хисобланади.

Криптография химоясида шифрларга нисбатан куйидаги талаблар куйилади:

• етарли даражада криптомустахкамлик;

• шифрлаш ва кайтариш жараёнининг оддийлиги;

• ахборотларни шифрлаш окибатида улар хажмининг ортиб кетмаслиги;

• шифрлашдаги кичик хатоларга таьсирчан булмаслиги.

Ушбу талабларга куйидаги тизимлар жавоб беради:

• уринларини алмаштириш;

• алмаштириш;

• гаммалаштириш;

• аналитик узгартириш.

Уринларини алмаштириш шифрлаш усули буйича бошлангич матн белгиларининг матннинг маълум бир кисми доирасида махсус коидалар ёрдамида уринлари алмаштирилади.

Алмаштириш шифрлаш усули буйича бошлангич матн белгилари фойдаланилаётган ёки бошка бир алифбо белгиларига алмаштирилали.

Гаммалаштириш усули буйича бошлангич матн белгилари шифрлаш гаммаси белгилари, яъни тасодифий белгилар кетма-кетлиги билан бирлаштирилади.

Тахлилий узгартириш усули буйича бошлангич матн белгилари аналитик формулалар ёрдамида узгартирилади, масалан, векторни матрицага купайтириш ёрдамида. Бу ерда вектор матндаги белгилар кетма-кетлиги булса, матрица эса калит сифатида хизмат килади.

Ўринларни алмаштириш усуллари

Ушбу усул энг оддии ва энг кадимий усулдир. Уринларни алмаштириш усулларига мисол сифатида куйидагиларни келтириш мумкин:

— шифрловчи жадвал;

— сехрли квадрат.

Шифрловчи жадвал усулида калит сифатида куйидагилар кулланилади:

— жадвал улчовлари;

— суз ёки сузлар кетма-кетлиги;

— жадвал таркиби хусусиятлари.

Мисол.

Куйидаги матн берилган булсин:

КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШ МИЛЛИЙ ДАСТУРИ

Ушбу ахборот устун буйича кетма – кет жадвалга киритилади:

К	Л	А	Л	И	Й	Т
А	А	Й	А	Л	Д	У

Д	Р	Ё	Ш	Л	А	Р
Р	Т	Р	М	И	С	И

Натижада, 4х7 улчовли жадвал ташкил килинади.

Энди шифрланган матн каторлар буйича аникланади, яъни узимиз учун 4 тадан белгиларни ажратиб ёзамиз.

КЛАЛ ИЙТА АЙАЛ ДУДР ЁШЛА РРТР МИСИ

Бу ерда калит сифатида жадвал улчовлари хизмат килади.

Сехрли квадрат деб, катакчаларига 1 дан бошлаб сонлар ёзилган, ундаги ҳар бир устун, сатр ва диагонал буйича сонлар йигиндиси битга сонга тенг бўлган квадрат шаклидаги жадвалга айтилали.

Сехрли квадратга сонлар тартиби бўйича белгилар киритилади ва бу белгилар сатрлар бўйича ўқилганда матн ҳосил бўлади.

Мисол.

4х4 улчовли сехрли квадратни оламиз, бу ерда сонларнинг 880 та хар хил комбинацияси мавжуд. Куйидагича иш юритамиз:

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

Бошлангич матн сифатида куйидаги матнни оламиз:

ДАСТУРЛАШ ТИЛЛАРИ

ва жадвалга жойлаштирамиз:

И	С	А	Л
У	Т	И	А
Ш	Р	Л	Л
Т	Р	А	Д

Шифрланган матн жадвал элементларини сатрлар буйича укиш натижасида ташкил топади:

ИСАЛ УТИА ШРЛЛ ТРАД

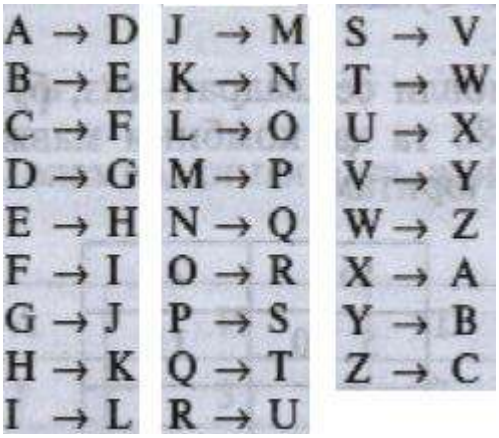
Алмаштириш усуллари

Алмаштириш усуллари сифатида қуйидаги усулларни келтириш мумкин:

- Цезар усули;
- Аффин тизимидаги Цезар усули;
- Таянч сўзли Цезар усули ва бошқалар.

Цезар усулида алмаштирувчи харфлар к ва силжиш билан аниқланади. Юлий Цезар бевосита к = 3 булганда ушбу усулдан фойлаланган.

к = 3 бўлганда ва алифбодаги ҳарфлар м = 26 та бўлганда қуйидаги жалвал ҳосил қилинади:



Мисол.

Матн сифатида КОМПУТЕР сузини оладиган булсак, Цезар усули натижасида куйидаги шифрланган ёзув хосил булади: НРПСБХWҲУ.

Цезар усулининг камчилиги бу бир хил ҳарфларнинг ўз навбатида, бир хил ҳарфларга алмашишидир.

Аффин тизимидаги Цезар усулида ҳар бир ҳарфга алмаштирилувчи ҳарфлар махсус формула бўйича аникланади: ат+б (мод м), бу ерда а, б - бутун сонлар, 0≤а, б<м, ЭКУБ (а,м)=1.

м=26, а=3, б=5 булганда куйидаги жадвал хосил килинади:

Т	0	1	2	3	4	5
3т+5	5	8	11	14	17	20

6	7	8	9	10	11	12
23	0	3	6	9	12	15

13	14	15	16	17	18	19
18	21	24	1	4	7	10

20	21	22	23	24	25
13	16	19	22	25	2

Шунга мос равишда харфлар куйидагича алмашади:

А	Б	С	Д	Е	Ф	Г	Ҳ
Ф	И	Л	О	Р	У	Х	А

И	Ж	К	Л	М	Н	О	П
Д	Г	Ж	М	П	С	В	Й

Қ	Р	С	Т	У	В	W	Х
Б	Е	Ҳ	К	Н	Қ	Т	W

Й	З
З	С

Натижада юкорида келтирилган матн куйидагича шифрланади:

ЖВПЙЗНКРЕ.

Хозирги вактда компьютер тармокларида тижорат ахборотлари билан алмашишда учта асосий алгоритмлар, яъни ДЕС, СЛИППЕР ва ПГП алгоритмлари кулланилмокда. ДЕС ва СЛИППЕР алгоритмлари интеграл схемаларда амалга оширилади. ДЕС

алгоритмининг криптомустахкамлигини куйидаги ммсол оркали хам бахолаш мумкин: 10 млн. АКШ доллари харажат килинганда ДЕС шифрлаш очиш учун 21 минут, 100 млн, АКШ доллари харажат килинганда эса 2 минут сарфланади. СЛИППЕР тизими СКИПЖАСК шифрлаш алгоритмини уз ичига олади ва бу алгоритм ДЕС алгоритмидан 16 млн, марта кучлирокдир.

ПГП алгоритми эса 1991 йилда Филипп Циммерман (АКШ) томонидан ёзилган ва электрон почта оркали кузатиладиган хабарларни шифрлаш учун ишлатиладиган ПГП дастурлар пакети ёрдамида амалга оширилади, ФГП дастурий воситалари Интернет тармогида электрон почта оркали ахборот жунатувчи фойдаланувчилар томонидан шифрлаш максадида кенг фойдаланилмокда.

ПГП (Преттй Гоод Привасй) криптография дастурининг алгоритми калитли, очик ва ёпик булади.

Очик калит куйидагича куринишни олиши мумкин:

Ушбу очик калит бевосита Web сахифаларда ёки электрон почта оркали очикчасига юборилиши мумкин. Очик калитдан фойдаланган жунатилган шифрли ахборотни ахборот юборилган манзил эгасидан бошка шахс укий олмайди. ПГП оркали шифрланган ахборотларни очиш учун, суперкомпьютерлар ишлатилганда бир аср хам камлик килиши мумкин.

Булардан ташкари, ахборотларни тасвирларда ва товушларда яшириш дастурлари хам мавжуд. Масалан, С-тооц дастури ахборотларни БМП, ГИФ, WAB кенгайтмали файлларда саклаш учун кулланилади.

Кундалик жараёнда фойдаланувчилар офис дастурлари ва архиваторларни куллаб келишади. Архиваторлар, масалан ПкЗип дастурида маълумотларни пароль ёрдамида шифрлаш мумкин. Ушбу файлларни очганда иккита, яъни лугатли ва тугридан-тугри усулдан фойдаланишади. Лугатли усулда бевосита махсус файлдан сузлар пароль урнига куйиб текширилади, тугридан-тугри усулда эса бевосита белгилар комбинацияси тузилиб, пароль урнига куйиб текишрилади.

Офис дастурлари (Ворд, Ексел, Ассесс) оркали химоялаш умуман таклиф этилмайди. Бу борада мавжуд дастурлап Интернет да тусиксиз таркатилади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Замонавий компьютер стенографияси истикболлари.

2. Компьютер стенографиясининг асосий вазифалари.

3. Конфиденциал ахборотларни рухсатсиз киришдан ҳамоялаш учун андай йўналишлар мавжуд?

4.. *Криптографиянинг асосий тушунчаларини таърифлаб беринг.*

5. *Ахборотларни криптографияли ҳимоялаш тамойиллари.*

6. *Уринларни алмаштириш ва алмаштириш усуллари қандай криптотизиларга тегишли?*

7– МАВЗУ: ЭЛЕКТРОН РАКАМЛИ ИМЗО

1. Ўзбекистонда электрон ракамли имзо хакида тушунча;
2. Электрон ракамли имзо (ери)дан фойдаланиш бўйича ёўрикнома;
3. Электрон ракамли имзо тўгрисидаги конун.

Ўзбекистонда электрон ракамли имзо хакида тушунча;

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2005 йил 8 июлдаги «Ахборот-коммуникатсия технологияларини янада ривожлантиришга оид кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПК-117 сон Карори билан Ўзбекистон Республикаси алока, ахборотлаштириш ва телекоммуникатсия технологиялари давлат кўмитаси Электрон ракамли имзодан фойдаланиш сохасидаги махсус ваколатланган орган деб белгиланган.

Електрон ракамли имзодан фойдаланиш сохасидаги махсус ваколатланган органнинг асосий вазифалари ва функсиялари:

* электрон ракамли имзодан фойдаланиш бўйича конун хужжатлари ва норматив хужжатларининг лойихаларини ишлаб чикиш;

* давлат стандартларини ишлаб чикиш ва белгиланган тартибда тасдиклаш учун такдим этиш, халкаро стандартлар жорий килинишини ташкил килиш, электрон ракамли имзодан фойдаланиш сохасидаги тармок стандартлари, техник шартлар ва ушбу сохадаги воситаларга кўйиладиган талабларни ишлаб чикиш ва тасдиклаш;

* электрон ракамли имзони жорий килиш ва фойдаланиш масалалари бўйича давлат бошкаруви органлари ва хўжалик юритувчи субъектлар фаолиятини мувофиклаштириш.

Електрон ракамли имзо калитларини Рўйхатга олиш марказларини рўйхатга олиш органининг асосий вазифалари ва функсиялари куйидагилар хисобланади:

* электрон ракамли имзо калитларини рўйхатга олиш марказларини белгиланган тартибда давлат рўйхатига олиш;

* электрон ракамли имзо калитларининг сертификатларини электрон ракамли имзо калитларини рўйхатга олиш марказларининг ваколатланган шахсларига бериш;

* электрон ракамли имзо калитларини рўйхатга олиш марказлари ваколатланган шахсларининг электрон ракамли имзо калитлари сертификатларининг ягона давлат реестрини юритиш;

* юридик ва жсмоний шахсларнинг мурожаати бўйича электрон ракамли имзо калитларини рўйхатга олиш марказлари ваколатланган шахсларининг электрон ракамли имзолари хакикийлигини тасдиклаш;

* электрон ракамли имзо калитларини рўйхатга олиш марказлари фаолиятининг назоратини амалга ошириш.

Вазифалар ва функсияларини бажаришда Электрон ракамли имзо калитларини рўйхатга олиш марказларининг рўйхатга олиш органи Ўзбекистон Республикасининг «Електрон ракамли имзо тўғрисида»ги Конуни ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг 2005 йил 26 сентябрдаги 215-сон карори билан тасдикланган Электрон ракамли имзо калитларини рўйхатга олиш марказларининг давлат рўйхатига олиш тартиби тўғрисидаги низомга амал килади.

Бугунги кунга келиб, Ўзбекистонда ЭРИ калитларини рўйхатга олиш 10 та Марказ томонидан амалга оширилади. 2012 йилнинг 20 сентябр кунига республикада мавжуд бўлган амалдаги калитлар ва ЭРИ калитларини рўйхатга олиш марказлари томонидан берилган ЭРИ калитлари сертификатларининг умумий микдори 271717 тани ташкил килади.

ЕРИ рўйхатга олиш марказларининг реестри

Рўйхатга олиш марказлари сертификатларининг реестри

Аризалар шакллари

Електрон ракамли имзо (ери)дан фойдаланиш бўйича ёўрикнома

- ЕРИ нима ва у нега керак?
- ЕРИ олиш тартиби ва уни берувчи Марказлар
- ЕРИ кўллаш тартиби (ЕРИ модули (Е-имзо)ни ўрнатиш
- ЕРИ кўллаш сохасидаги муносабатларни тартибга солувчи норматив-хукукий актлар

Хурматли фойдаланувчи!

Ягона портал Сизга Ўзбекистон Республикаси давлат органларига мурожаатларни электрон шаклда юбориш имкониятини тақдим этади. Шуни Сизга эслатиб ўтамизки, электрон мурожаат ЭРИ билан имзоланиши шарт.

ЕРИ - имзонинг ёпик калитини кўллаган холда ахборотнинг криптографик ўзгариши натижасида олинган ва имзонинг шаклланиш вактидан бошлаб электрон хужжатдаги ахборотда хатолик ё?клигини аникловчи хамда имзо калити сертификатини имзо эгасига тааллуклилигини текширувчи электрон хужжатнинг реквизити хисобланади.

ЕРИ электрон хужжатни имзолаган шахсни идентификатсиялаш учун мўлжалланган бўлиб, кўлда кўйилган имзонинг тўкис аналоги хисобланади хамда электрон хужжатда акс эттирилган ахборотнинг ўзгартирилмаслиги ва авторликни тасдиклаш учун кўлланилади. Шунингдек, “Жисмоний ва юридик шахсларнинг мурожаатлари тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси конунининг 6-моддасига мувофик, ЭРИ билан тасдикланмаган мурожжатлар аноним мурожаатлар деб хисобланади.

Ери олиш тартиби

ЕРИЪ Ўзбекистон Республикаси Давлат солик қўмитасининг Янги технологиялар илмий-ахборот маркази ва унинг худудий бошкармалари томонидан 2 йилга берилади. ЭРИни якин атрофдаги туман Давлат солик инспектсияси (ДСИ)да тўлов асосида олиш мумкин. ЭРИ учун энг кам ойлик иш хакининг 10% микдорида тўлов суммаси ундирилади.

ЕРИ *олиш учун куйидаги хужжатларни тақдим этиш лозим*:

- ЭРИ калити сертификати ва калитини олиш тўгғрисидаги имзоланган хамда зарур холларда мухр билан тасдикланган ариза (1-илова);
- Аризада кўрсатилган жисмоний шахс ёки юридик шахс вакилининг паспорти;
- ЭРИ калитларини яратиш хизмати учун тўлов тўланганлиги тўғрисидаги квитантсия.

Еслатма. Ахолига кулайлик яратиш максадида ЭРИ калитларини рўйхатдан ўтказиш учун ЦЛИЦК тизими оркали тўловни амалга ошириш ёўлга кўйилган. Бунинг учун телефонда *880*0113*СТИР*тўлов суммаси# УССД-буйруғи терилади. Бунда:

СТИР - бу солик тўловчининг идентификатсион раками;

Тўлов суммаси - энг кам ойлик иш хакининг 10% микдорида (2016 йил 1 октябр холатига кўра энг кам ойлик иш хакининг 10 фоизи 14 977 сўмни ташкил этади).

ЦЛИЦК оркали тўлов хизмати факатгина жисмоний шахслар учун мавжуд бўлиб, у ЎзР ДСИ ва унинг худудий бошкармалари томонидан бериладиган ЭРИ учун амалга оширилади.

Тўлов амалга оширилгандан сўнг якин ўртадаги ДСИга ташриф буюринг. ЭРИ калитларини ёзиш учун УСБ флеш-картасини олиб боришни унутманг.

Ери модулини ўрнатиш тартиби

Ягона интерактив давлат хизматлари порталида (Ягона портал) электрон ракамли имзодан (ЕРИ) фойдаланиланиш учун Э-ИМЗО махсус модули шахсий (иш ёки уй) компютерига ўрнатилиши лозим. Э-ИМЗО модулини ўрнатиш йўрикномаси билан бу ерда танишиш мумкин.

Шунингдек, фойдаланувчи ўзининг шахсий компютерида ЖРЕ нинг 1.7-версиясидан кам бўлмаган версияси ўрнатилганлигига ишонч хосил килиши керак. Компютерда ОРАЦЛЕ ЖРЕ компонентлари мавжудлиги кандай текширилади? <хттпс://еси.уз/индех/хелп/жре?ланг=уз> Агар Сизнинг компютерингизда ЖРЕ иловаси мавжуд бўлмаса, уни ушбу хавола оркали юклаб олишингиз мумкин

Еслатма!!! Электрон мурожаатни имзолашда, ДСК томонидан берилган ЭРИ (електрон ракамли имзо) "ДСКЕЙС" номи остидаги папкада комютернинг Ц ёки Д диск хотирасида (ёки УСБ флешкада) сакланган бўлиши лозим.

ЕЛЕКТРОН МУРОЖААТНИ ЭЛЕКТРОН РАКАМЛИ ИМЗО ОРКАЛИ ИМЗОЛАШ ТАРТИБИ

Мурожаатни ЭРИ билан имзолаш учун электрон мурожаатни юборишнинг сўнги кадамида «Имзо чекиш» тугмасига босинг.

1. «Имзо чекиш» тугмаси босилганида диалогли ойна очилади, бунда тегишли ЭРИ танланиши лозим.

2. Имзолаш муваффакиятли якунланган такдирда экранда «Шакл муваффакиятли имзоланди» ойнаси пайдо бўлади. Кейин «Юбориш» тугмасини босинг.

Мурожаатни ЭРИ ёрдамида имзолаш муваффакиятли якунланди ва мурожаат тегишли давлат ташкилотига юборилди!

ЕРИ КЎЛЛАШ СОХАСИДАГИ МУНОСАБАТЛАРНИ ТАРТИБГА СОЛУВЧИ НОРМАТИВ-ХУКУКИЙ АКТЛАР

Ўзбекистон Республикасининг “ЕЛЕКТРОН РАКАМЛИ ИМЗО ТЎҒРИСИДА” ГИ КОНУНИ

Ўзбекистон Республикасининг “ЖИСМОНИЙ ВА ЮРИДИК ШАХСЛАРНИНГ МУРОЖААТЛАРИ ТЎҒРИСИДА” ГИ КОНУНИ

Ўзбекистон Республикасининг “ЕЛЕКТРОН ХУЖЖАТ АЙЛАНИШИ ТЎГ?РИСИДА” >ГИ КОНУНИ

3. *Электрон ракамли имзо тўғрисидаги конун*

(Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 2004 й., 1-2-сон, 12-модда)

1-модда. Ушбу Конуннинг максади

Ушбу Конуннинг максади электрон ракамли имзодан фойдаланиш сохасидаги муносабатларни тартибга солишдан иборат.

2-модда. Электрон ракамли имзо тўғрисидаги конун хужжатлари

Електрон ракамли имзо тўғрисидаги конун хужжатлари ушбу Конун ва бошка конун хужжатларидан иборатдир.

Агар Ўзбекистон Республикасининг халкаро шартномасида Ўзбекистон Республикасининг электрон ракамли имзо тўғрисидаги конун хужжатларида назарда тутилганидан бошкача коидалар белгиланган бўлса, халкаро шартнома коидалари кўлланилади.

3-модда. Асосий тушунчалар

Ушбу Конунда куйидаги асосий тушунчалар кўлланилади:

електрон ракамли имзо - электрон хужжатдаги мазкур электрон хужжат ахборотини электрон ракамли имзонинг ёпик калитидан фойдаланган холда махсус ўзгартириш натижасида хосил килинган хамда электрон ракамли имзонинг очик калити ёрдамида электрон хужжатдаги ахборотда хатолик йўклигини аниклаш ва электрон ракамли имзо ёпик калитининг эгасини идентификатсия килиш имкониятини берадиган имзо;

Електрон ракамли имзонинг ёпик калити - электрон ракамли имзо воситаларидан фойдаланган холда хосил килинган, факат имзо кўювчи шахснинг ўзига маълум бўлган ва электрон хужжатда электрон ракамли имзони яратиш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги;

Електрон ракамли имзонинг очик калити - электрон ракамли имзо воситаларидан фойдаланган холда хосил килинган, электрон ракамли имзонинг ёпик калитига мос келувчи, ахборот тизимининг хар кандай фойдаланувчиси фойдалана оладиган ва электрон хужжатдаги электрон ракамли имзонинг хакикийлигини тасдиклаш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги;

Електрон ракамли имзонинг хакикийлигини тасдиклаш - электрон ракамли имзонинг электрон ракамли имзо ёпик калитининг эгасига тегишлилиги ва электрон хужжатдаги ахборотда хатолик йўклиги текширилгандаги ижобий натижа;

Електрон хужжат - электрон шаклда кайд этилган, электрон ракамли имзо билан тасдикланган хамда электрон хужжатнинг уни идентификатсия килиш имконини берадиган бошка реквизитларига эга бўлган ахборот.

4-модда. Электрон ракамли имзодан фойдаланиш сохасини давлат томонидан тартибга солиш

Електрон ракамли имзодан фойдаланиш сохасини давлат томонидан тартибга солишни Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамаси ва у махсус ваколат берган орган амалга оширади.

5-модда. Махсус ваколатли орган

Махсус ваколатли орган:

Електрон ракамли имзодан фойдаланиш стандартлари, нормалари ва коидаларини ишлаб чикади;

Електрон ракамли имзолар калитларини рўйхатга олиш марказларини (бундан буён матнда рўйхатга олиш маркази деб юритилади) давлат рўйхатидан ўтказади;

Рўйхатга олиш марказлари ваколатли шахсларига тегишли электрон ракамли имзолар калитлари сертификатларининг ягона давлат реестрини юритади хамда юридик ва жисмоний шахсларнинг ундан эркин фойдалана олишини таъминлайди;

Рўйхатга олиш марказларининг ваколатли шахсларига электрон ракамли имзолар калитлари сертификатларини беради;

Юридик ва жисмоний шахсларнинг мурожаатига биноан рўйхатга олиш марказлари ваколатли шахсларининг электрон ракамли имзоси хакикийлигини тасдиклайди;

конун хужжатларига мувофик бошка ваколатларни амалга оширади.

6-модда. Рўйхатга олиш маркази

Рўйхатга олиш маркази махсус ваколатли органда давлат рўйхатидан ўтган ва ушбу Конунда назарда тутилган вазифаларни бажараётган юридик шахсдир.

Рўйхатга олиш маркази:

Електрон ракамли имзоларнинг ёпик ва очик калитларини яратади;

Електрон ракамли имзо ёпик калити мухофаза килинишини таъминлайди;

Електрон ракамли имзолар калитлари сертификатларининг реестрини юритади, унинг ўз вактида янгиланишини хамда ундан юридик ва жисмоний шахсларнинг эркин фойдалана олиш имкониятини таъминлайди;

Юридик ва жисмоний шахсларга электрон ракамли имзолар калитларининг сертификатларини электрон хужжатлар шаклида ва коғоз хужжатлар шаклида беради;

електрон ракамли имзолар калитлари сертификатларининг амал килишини тўхтатиб туради ва кайта тиклайди, шунингдек уларни бекор килади;

Юридик ва жисмоний шахсларнинг мурожаатига биноан электрон ракамли имзолар калитлари сертификатларининг кўчирма нусхалари берилишини, шунингдек электрон ракамли имзолар калитларининг тўхтатиб турилган ва бекор килинган сертификатлари тўғрисидаги маълумотлардан эркин фойдаланилишини таъминлайди;

Юридик ва жисмоний шахсларнинг мурожаатига биноан электрон хужжатлардаги электрон ракамли имзонинг хакикийлигини тасдиклайди;

Електрон ракамли имзоли коғоздаги электрон хужжатларнинг кўчирма нусхаларини тасдиклайди;

Електрон ракамли имзо калитининг сертификатидан бундан буён фойдаланиш имкониятига таъсир этиши мумкин бўлган холлар хакида электрон ракамли имзо ёпик калитининг эгасини хабардор килади;

Електрон ракамли имзо ёпик калитининг эгаларини электрон ракамли имзодан фойдаланиш коидаларига ўкитиш имкониятини таъминлайди.

Рўйхатга олиш маркази билан юридик ва жисмоний шахслар ўртасидаги муносабатлар шартнома асосида амалга оширилади.

Рўйхатга олиш марказининг юридик ва жисмоний шахслар учун яратилган электрон ракамли имзоларнинг ёпик калитларини саклаши хамда электрон ракамли имзо калитининг сертификатини бериш максадига тўғри келмайдиган маълумотларни сўраб олиши такикланади.

Рўйхатга олиш марказлари фаолиятининг тартиби Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамаси томонидан белгиланади.

7-модда. Электрон ракамли имзо билан кўлда ўзи кўйган имзонинг бир хил ахамиятга эга эканлигини эътироф этиш шартлари

Електрон хужжатдаги электрон ракамли имзо айни бир вактнинг ўзида куйидаги шартларга риоя этилган такдирда коғоз хужжатга кўлда ўзи кўйган имзо билан бир хил ахамиятга эгадир, агар: електрон ракамли имзонинг хакикийлиги тасдикланган бўлса;
електрон ракамли имзонинг хакикийлиги тасдикланган пайтда ёки имзолаш пайтини белгиловчи далиллар бўлганда электрон хужжат имзоланаётган пайтда электрон ракамли имзо калитининг сертификати амал килиб турган бўлса;
електрон ракамли имзодан электрон ракамли имзо калитининг сертификатида кўрсатилган максадларда фойдаланилаётган бўлса.

8-модда. Электрон ракамли имзо воситалари

Електрон ракамли имзо воситалари электрон хужжатда электрон ракамли имзо яратилишини, электрон ракамли имзонинг хакикийлиги тасдикланишини, электрон ракамли имзонинг ёпик ва очик калитлари яратилишини таъминлайдиган барча техникавий ва дастурий воситалардан иборат бўлади.

Електрон ракамли имзо воситалари конун хужжатларида белгиланган тартибда сертификатлаштирилиши лозим.

9-модда. Электрон ракамли имзонинг ёпик калитларини ва очик калитларини яратиш

Електрон ракамли имзонинг ёпик калитлари ва очик калитлари юридик ва жисмоний шахслар томонидан ёки уларнинг мурожаатига биноан рўйхатга олиш маркази томонидан электрон ракамли имзо воситалари ёрдамида яратилиши мумкин.

10-модда. Электрон ракамли имзонинг ёпик калити эгаси

Електрон ракамли имзони яратган (електрон хужжатга имзо кўйган) ва рўйхатга олиш маркази томонидан унинг номига электрон ракамли имзо калити сертификати берилган жисмоний шахс электрон ракамли имзо ёпик калитининг эгаси бўлади.

Електрон ракамли имзо ёпик калитининг эгаси:
електрон ракамли имзонинг ёпик калитидан фойдаланиш устидан назоратни таъминлаши;
електрон ракамли имзо калити сертификатини берган рўйхатга олиш марказига электрон ракамли имзонинг ёпик калитидан фойдаланиш режими бузилганлиги ёки бузилиши эхтимоли борлиги тўғрисида хабар килиши ва электрон ракамли имзо калити сертификатининг амал килишини тўхтатиб туришни ёхуд мазкур сертификатни бекор килишни талаб килиши;
ўзи вакил бўлган юридик шахснинг кайта ташкил этилиши ёки тугатилиши тўғрисида рўйхатга олиш марказига хабар килиши шарт.

11-модда. Электрон ракамли имзо ёпик калити эгасининг жавобгарлиги

Електрон ракамли имзо ёпик калитининг эгаси ушбу Конун 10-моддасининг иккинчи кисмида кўрсатилган мажбуриятларни бажармаганлиги окибатида электрон ракамли имзонинг ёпик калитидан рухсатсиз тарзда фойдаланилиши туфайли этказилган зарар учун тегишли электрон ракамли имзо очик калитининг фойдаланувчиси олдида жавобгар бўлади.

12-модда. Электрон ракамли имзо очик калитининг фойдаланувчиси

Електрон ракамли имзонинг хакикийлигини тасдиклаш учун электрон ракамли имзонинг очик калитидан фойдаланаётган юридик ёки жисмоний шахс электрон ракамли имзо очик калитининг фойдаланувчиси бўлиши мумкин.

Електрон ракамли имзо очик калитининг фойдаланувчиси электрон ракамли имзонинг очик калити электрон ракамли имзо ёпик калитининг эгасига тегишлилигини ва электрон ракамли имзонинг хакикийлигини текшириш учун электрон ракамли имзо калитининг сертификатини берган рўйхатга олиш марказига мурожаат этишга, шунингдек электрон ракамли имзонинг хакикийлиги тасдикланмаган холлар хакида электрон ракамли имзо ёпик калитининг эгасига хабар килишга хакли.

Електрон ракамли имзо очик калитининг фойдаланувчиси электрон ракамли имзо ёпик калити эгасининг шахси тўғрисидаги маълумотлар мухофаза килинишини таъминлаши керак.

13-модда. Электрон ракамли имзо калитининг сертификати

Електрон ракамли имзо калитининг сертификати электрон ракамли имзонинг очик калити электрон ракамли имзонинг ёпик калитига мослигини тасдиклайдиган ва электрон ракамли имзо ёпик калитининг эгасига рўйхатга олиш маркази томонидан берилган хужжатдан иборат бўлади.
Електрон ракамли имзо калитининг сертификати электрон хужжат шаклида ва коғоз хужжат шаклида тайёрланиши мумкин.

Електрон ракамли имзо калитининг сертификатида куйидагилар кўрсатилиши керак:
електрон ракамли имзо ёпик калитининг эгаси бўлган жисмоний шахснинг фамилияси, исми, отасининг исми;

агар электрон ракамли имзо ёпик калитининг эгаси юридик шахснинг вакили бўлса, шу юридик шахснинг номи;
унинг тартиб раками ва амал килиш муддати;
електрон ракамли имзонинг очик калити;
електрон ракамли имзонинг очик калитидан фойдаланишда ёрдам бериши мумкин бўлган электрон ракамли имзо воситаларининг номи;
мазкур сертификатни берган рўйхатга олиш марказининг номи ва жойлашган манзили;
електрон ракамли имзодан фойдаланиш максадлари тўғрисидаги маълумотлар;
електрон ракамли имзолар калитлари сертификатлари реестрининг электрон манзили.
Електрон ракамли имзо ёпик калитининг эгаси ташаббуси билан электрон ракамли имзо калити сертификатига бошка маълумотлар хам киритилиши мумкин.

14-модда. Электрон ракамли имзо калитининг сертификатини бериш

Електрон ракамли имзо калитининг сертификати рўйхатга олиш маркази томонидан берилади.

Електрон хужжат шаклидаги электрон ракамли имзо калитининг сертификати берилаётганда у рўйхатга олиш маркази ваколатли шахсининг электрон ракамли имзоси билан тасдикланади.

Коғоз хужжат шаклидаги электрон ракамли имзо калитининг сертификати икки нусхада расмийлаштирилади. Бундай сертификатнинг хар бир нусхаси рўйхатга олиш марказининг ваколатли шахси томонидан имзоланиши ва рўйхатга олиш марказининг мухри билан тасдикланиши керак. Электрон ракамли имзо калити сертификатининг бир нусхаси электрон ракамли имзо ёпик калитининг эгасига берилади, бошка нусхаси эса рўйхатга олиш марказида сакланади.

Електрон хужжатлар шаклидаги электрон ракамли имзолар калитлари сертификатларининг кўчирма нусхаларини беришга доир хизматлар рўйхатга олиш маркази томонидан бепул кўрсатилади.

15-модда. Электрон ракамли имзо калити сертификатининг амал килишини тўхтатиб туриш

Електрон ракамли имзо калити сертификатининг амал килиши электрон ракамли имзо ёпик калити эгасининг аризаси асосида, аризада кўрсатилган муддатга, лекин мазкур сертификатнинг амал килиш мухлатидан кўп бўлмаган муддатга рўйхатга олиш маркази томонидан тўхтатиб турилиши мумкин.

Електрон ракамли имзо ёпик калити эгасининг электрон ракамли имзо калити сертификатининг амал килишини тўхтатиб туриш тўғрисидаги аризаси тушганда рўйхатга олиш маркази электрон ракамли имзолар калитлари сертификатларининг реестрига тегишли ёзув киритади ва айни бир вактнинг ўзида бу хакда электрон ракамли имзо ёпик калитининг эгасини хабардор килади.

Електрон ракамли имзо калити сертификатининг амал килиши тўхтатиб турилган муддат ичида рўйхатга олиш маркази электрон ракамли имзо ёпик калити эгасининг аризасига биноан мазкур сертификатнинг амал килишини кайта тиклаши мумкин.

16-модда. Электрон ракамли имзо калитининг сертификатини бекор килиш

Електрон ракамли имзо калитининг сертификати электрон ракамли имзо ёпик калити эгасининг аризаси асосида рўйхатга олиш маркази томонидан бекор килиниши мумкин.

Рўйхатга олиш маркази, электрон ракамли имзо ёпик калити эгасининг розилигидан кати назар, куйидаги холларда электрон ракамли имзо калитининг сертификатини бекор килиши шарт, агар:
мазкур сертификатнинг амал килиш муддати тугаган бўлса;
електрон ракамли имзо калитининг сертификати берилишига асос бўлган хужжатнинг амал килиши тугатилганлиги аник маълум бўлса;
електрон ракамли имзо ёпик калитининг эгаси ушбу Конун 10-моддасининг иккинчи кисмида назарда тутилган ўз мажбуриятларини бажармаган холлар аникланган бўлса.

Електрон ракамли имзо калити сертификатининг амал килишини тўхтатиб туриш муддати тугаган ва электрон ракамли имзо ёпик калити эгасининг уни кайта тиклаш хакида аризаси бўлмаган такдирда хам электрон ракамли имзо калитининг сертификати бекор килиниши керак.

Електрон ракамли имзо калитининг сертификатини бекор килиш электрон ракамли имзо ёпик калити эгасининг аризаси олинган ёки ушбу модданинг иккинчи ва учинчи кисмларида баён килинган холатлар юзага келган кунда рўйхатга олиш маркази томонидан амалга оширилади.

Електрон ракамли имзо калитининг сертификатини бекор килиш тўғрисидаги ёзув рўйхатга олиш маркази томонидан электрон ракамли имзолар калитлари сертификатларининг реестрига киритилиб, бу хакда электрон ракамли имзо ёпик калитининг эгаси хабардор килинади.

17-модда. Электрон ракамли имзо калитининг сертификатини рўйхатга олиш марказида саклаш тартиби

Електрон хужжат шаклидаги электрон ракамли имзо калитининг сертификатини рўйхатга олиш марказида саклаш тартиби хамда муддати рўйхатга олиш маркази ва электрон ракамли имзо ёпик калитининг эгаси ўртасидаги шартнома билан белгиланади.

Електрон хужжат шаклидаги электрон ракамли имзо калитининг бекор килинган сертификати рўйхатга олиш марказида камида уч йил сакланади.

Електрон хужжат шаклидаги электрон ракамли имзо калитининг сертификатини саклаш муддати тугаганидан кейин, у рўйхатга олиш марказининг электрон ракамли имзолар калитлари сертификатларининг реестридан чикарилади ва архивда саклаш режимига ўтказилади.

Коғоз хужжат шаклидаги электрон ракамли имзо калитининг сертификати конун хужжатларида белгиланган тартибда сакланади.

Електрон ракамли имзо калитининг сертификати йўколган такдирда, рўйхатга олиш маркази электрон ракамли имзо калити сертификатининг дубликатини бериши мумкин.

18-модда. Рўйхатга олиш марказини тугатиш

Рўйхатга олиш маркази конун хужжатларида белгиланган тартибда тугатилиши мумкин.

Рўйхатга олиш маркази тугатиш тўғрисида карор кабул килинган пайтдан эътиборан бир ой мобайнида бу хакда махсус ваколатли органга, шунингдек мазкур рўйхатга олиш марказининг электрон ракамли имзолар калитлари сертификатларининг реестрига киритилган электрон ракамли имзо ёпик калитларининг барча эгаларига хабар килиши шарт.

Рўйхатга олиш маркази тугатилган такдирда, мазкур рўйхатга олиш маркази томонидан берилган электрон ракамли имзолар калитларининг сертификатлари электрон ракамли имзо ёпик калитлари эгаларининг розилиги билан бошка рўйхатга олиш марказларига топширилиши мумкин.

Бошка рўйхатга олиш марказларига топширилмаган электрон ракамли имзолар калитларининг сертификатлари бекор килинади ва махсус ваколатли органга саклаш учун топширилиб, бу хакда электрон ракамли имзолар очик калитларининг фойдаланувчилари хабардор килинади.

19-модда. Чет давлатларнинг электрон ракамли имзолар калитлари сертификатларидан фойдаланиш

Чет давлатларнинг электрон ракамли имзолар калитлари сертификатларидан фойдаланиш конун хужжатларида белгиланган тартибда амалга оширилади.

20-модда. Мухр ўрнида ишлатиш

Мухр билан тасдикланган ва электрон хужжатга айлантирилган коғоз хужжатнинг мазмуни конун хужжатларига ёки тарафларнинг келишувига мувофик рўйхатга олиш маркази ваколатли шахсининг электрон ракамли имзоси билан ёки электрон ракамли имзо ёпик калити эгасининг электрон ракамли имзоси билан тасдикланиши мумкин.

21-модда. Низоларни хал этиш

Електрон ракамли имзодан фойдаланиш сохасидаги низолар конун хужжатларида белгиланган тартибда хал этилади.

22-модда. Электрон ракамли имзо тўғрисидаги конун хжжатларини бузганлик учун жавобгарлик

Електрон ракамли имзо тўғрисидаги конун хужжатларини бузганликда айбдор шахслар белгиланган тартибда жавобгар бўладилар.

Фойдаланувчи учун кўлланма

Хужжат тўғрисида

Илтимос, хар кандай хатолар ёки таклифлар хакида бизга хабар беринг. Тизим бугунги кунда жуда катта ва кичик ўзгаришларни бошидан кечирмокда - бу хужжат Фактура.уз сайтидаги янгиликларни акс эттира олмайди. Шунинг учун тизимда ва фойдаланувчи кўлланмасида фарк бўлиши мумкин, бундай холларда хакикат устунликка эга.

Мазмун

Ишга киришиш

Биз тизимнинг ишлашини тушуниш учун, Фактура.уз модуллари коғоз хужжатларининг айланиши ва кайта ишлаш модулларини ишлаб чикишни таклиф киламиз. Тизимда кирувчи, чикувчи, коралама() , бўлимлари мавжуд, шу билан биргаликда тизимда хужжатларни ўчириш ва уларни кайта тиклаш имкониятлари бор.

Тизим билан ишлашнинг видео дарслари. Файллар мовер.уз (ТАСИХ) ва ёутубе.цом сайтларида сакланади.

Тизимда ишлаш учун нима керак?

1. ЕРИ билан ишлаш учун махсус модул электрон имзо. Юклаб олинг. <хттп://филес.фактура.уз/Е-ИМЗО-в3.41.еxе>.
2. Сизнинг ва хамкорларингизнинг солик хизмати томонидан бериладиган ўзбекча намунадаги электрон ракамли имзо сертификати.
3. Тизимда сиз ва хамкорларингизнинг рўйхатдан ўтиши.

Махсус электрон имзо модули

Електрон ракамли имзо системаси Ўзбекистонда ишлаб чикилган бўлиб, ўзига хос алгоритмда ишлайди. Шу боис дунёдаги етук дастурий таминот компаниялари хусусан Мицрософт, Мозилла, Гоогле ва шу кабилар Ўзбек алгоритми билан ишлаш модулларини такдим килишга шошилаётгани йўк. Яъни дунё микёсидаги электрон ракамли имзо тизими Ўзбекистонда ишлаб чикарилган тизим билан фарк килгани учун, сизга бизнинг тизимни Э-имзо (юкоридаги хаволадан юклаб олиш мумкин) модули оркали ишлатишни тавсия этамиз. Файл ТАС-ИХ тармог`ида жойлаштирилган.

Корхоналарнинг бухгалтерлари электрон ракамли имзо сертификатларини ўзбек стандарти ёрдамида бир неча йиллар давомида давлат органларига хисобот топшириб келаётганлилари сабабли, Фактура.уз тизимини ишлатиш жараёнида хеч кандай кийинчиликлар юзага келмаслигига умид килиб коламиз.

Фирефох браузери учун кўшимча ўрнатиш боскичлари

· Фойдаланувчи браузерини энг сўнгги версиясига ўрнатинг ёки янгиланг.
· Хттпс://127.0.0.1:64443 манзилини очинг ва «Мен хавфни тушунаман»(«Я понимаю риск») тугмасини босинг ва кейин «Истисно кўшиш»(«Добавить исключение».) тугмасини босинг.

ЕРИ сертификати

«Фактура.уз» тизими Ўзбекистон Давлат солик кўмитаси томонидан берилган ЭРИ сертификатларидан фойдаланади. Кўшимча маълумот учун хттпс://солик.уз/уз/интерацтиве/електрон_ракамли_имзо/ га мурожаат килинг.

Тизимда ишлашнинг соддалаштирилган стсенарийси

Биз бир марта системанинг кандай ишлашини сўрашди. Биз куйидагича кискача жавоб бердик: хар биримиз учун фойдали бўлади деб ўйлаймиз:

Савол: Сизнинг ресурсингиздан фойдаланиб, юридик шахс билан масофадан туриб шартнномани имзолашим ва хизматим учун хак олишим мумкинми?

Жавоб:

Иккала компания хам тизимда рўйхатдан ўтишлари керак:

· рўйхатдан ўтиш маълумотларини тўлдириш (ИНН, банк коди ва бошкалар);
· електрон почта манзилини фаоллаштириш;
· ЕРИ сертификатларини юклаб олиш;
· тизим томонидан юборилган таклифни имзолаш.

Тизимни тўлик кабул килингандан сўнг ва оммавий офёртани имзолаб, бир тараф Менюдан (Новый документ) хужжатнинг сўнги вариантини юклайди. Сизнинг тарафингиздан (ИНН ракамингиз бойича кидириш ёки корхана номи бўйича кидирув) ва хужжатни имзолаш ва жўнатиш тугмаси босилади.Контрагент хужжатни кабул килади ва рози бўлса хужжатни имзолайди. Бундан сўнг 3 тамонлама имзоланган шартнома(икки контрагент ва Система) хужжат

Архив папкасига жойлаштирилади.

Бундан ташкари, видео материалларни бизнинг сайтимизда кўришингиз мумкин.

ЕРИ сертификатлари билан имзоланган хужжатда шартнома раками ва саналари кўрсатилган. Ушбу маълумот асосида тўловчи банк ўтказмаси шаклини тўлдиради ва пулни ижрочига ўтказади. Шунда фактуралар оркали фактураларни ва бажариладиган хужжатларни юборишингиз мумкин.

Кўшимча дастур

Хужжатларни пдф форматида кўриш учун сизнинг компютерингизга тегишли дастурий таъминотни, масалан, Адобе Ацробат Реадер дастурини ўрнатишни тавсия киламиз. Имзоланган хужжатлар, сертификатлар ва ракамли имзонинг ўзи зип архивларида сакланади. Ушбу архивларни кўриш ва очиш учун тизимингизда ўрнатилган бўлмаса зип архивлари билан ишлаш учун кўшимча дастурларга эхтиёж сезилади.

Тизимда рўйхатдан ўтиш

Тизимда рўйхатдан ўтиш жараёни жуда осон ва енгил. Фойдаланувчиларни рўйхатдан ўтказиш жараёнини янада содда ва кулай килиш учун биз рўйхатдан ўтишнинг иккита усулини такдим этдик. Сертификат оркали тизимда рўйхатдан ўтишингиз ёки керакли майдонларни кўлда тўлдиришингиз мумкин.

Тизимда рўйхатдан ўтиш учун апп.фактура.уз/Аццоунт/Регистер <хттп://апп.фактура.уз/Аццоунт/Регистер> сахифасига ўтинг. Ёки бизнинг веб-сахифамизга киринг, кейин рўйхатдан ўтиш сахифасига ўтиш учун рўйхатдан ўтиш тугмасини босинг. Рўйхатга олиш сахифасида, сизнинг ташкилотингиз маълумотларини кўрсатиши керак бўлган шаклни, шунингдек хисобингиз учун кириш маълумотларини кўрасиз.

КАЙД:

Бизнинг тизимимизни ишлатишдан олдин Э-имзонинг энг сўнгги версияси компютерингизда ўрнатилганлигига ишонч хосил килинг. Бундан ташкари, Э-имзо ишлаш учун компютерингизда камида эттинчи Жава-версиясини ўрнатиш керак.

Кейинчалик, тизимга боскичма-боскич топширилади.

(1) Браузерда хттпс://апп.фактура.уз/аццоунт/регистер сахифасига ўтинг.

(2) Тўлдириш шарт бўлган (Юлдузча билан кўрсатилган: *) кисимлар тўлдрилса форма юкланади.

Сертификатингиздан фойдаланиб рўйхатдан ўтинг

Сертификатдан фойдаланиб рўйхатдан ўтиш учун, рўйхатдан ўтиш ойнасида «ЕРИ ёрдамида рўйхатдан ўтиш»белгисини белгиланг.

Кейин очиладиган рўйхатда сертификатни танланг.

Сертификатингизни танлагандан сўнг, куйидаги майдонларни сертификат маълумотингиз автоматик равишда тўлдирилади:

· Ташкилотнинг ИННси.
· Ташкилот номи.
· Фамилияси.
· Исм.
· Отасининг исми.

Юкоридаги майдонлар тизимдаги параметрлардан ўзгартирилиши мумкин.

Куйидаги жойларни кўлда кўрсатиш керак бўлади:

· Е-почта манзили.
· Парол.
· Паролни кайта киритинг.

· Мобил телефон раками.

Рўйхатга олиш жараёнини тугаллаш учун сиз «Оммавий офёртани ўкидим ва тўлик кабул киламан» кутисини белгилашингиз керак.

Хисобингизни фаоллаштиринг

Кейинги кадам хисобни фаоллаштиришдир. Рўйхатдан ўтиш вактида берган электрон почта манзилига ўтинг. Фактура.уз тизимидан активлаштириш учун хаволали мактуб олдингиз. Хеч хабар бўлмаса, бироз кутинг ёки электрон почта бўлимларидаги «Спам» жилдини текширинг.

Мактубни очинг ва «Манзилни тасдикланг ва рўйхатдан ўтказинг!» тугмачасини босинг.

Тизим хисобингизни (хисоб кайдномасини) фаоллаштиради.

Ўз аккаунтингизни фаоллаштирганингиздан сўнг, дастурга кириш учун хттпс://апп.фактура.уз манзилига ўтинг

Тафсилотларни тўлдириш ва ЭРИ сертификатини кўшиш

Кейинги кадам - ЭРИ сертификатингизни кўшиш ва компаниянгизнинг барча банк ва ташкилий тафсилотларини тўлдиришдир. Барча керакли модулларни ўрнатганингизга ва сертификат (иккита файл ёки битта файл) хар кандай каттик дискнинг илдиз каталогида эканлигига ишонч хосил килинг.

Корхонангизни банк реквизитларини толдиринг:

· Хисоб ракамини киритинг.
· Банкингизнинг МФО кодини киритинг.
· Банк номи сиз такдим килган МФО коди бўйича автоматик равишда кўрсатилади.

Махсус хисоб тўлдириш ихтиёрий.Агар сиз ушбу хисобга эга бўлмасангиз, ушбу майдонни ўтказиб юборинг.

Сўнг куйидаги майдонни тўлдиринг ва сертификатингизни юкланг

· ОКОНХ коди
· ОКЕД учун код
· Давлат
· Вилоят
· Туман
· Кўча
· Уй
· Индекс

Сертификатни юклаш

Сертификатни юклаш учун системадаги сертификатингизни кераклиги хакидаги хаволани босинг ёки созламалар оркали юклашингиз мумкин

2016-йил август ойидан бошлаб Ўзбекистон Республикаси СТК кошидаги асосий рўйхатга олиш маркази пфх кенгайтмаси билан янги турдаги сертификатга ўтишни бошлади. Агар махсус электрон имзо модули ўрнатилган бўлса, тизим ушбу турдаги сертификат учун паролни сўрайди.

Оммавий офёртани имзолаш

Тизимдаги барча хизматлардан тўлаконлик фойдаланиш учун сиз оммавий офёртани имзолашингиз керак бўлади.

Таклифни имзолаш учун огохлантириш хабаридаги хаволани босинг ёки Киручи хужжатлар болими га ўтинг ва шартнома хужжатини топинг.

Хужжатни очинг,ва «Имзо ва юбориш» тугмасини босинг.

“Имзолаш ва Жонатиш” тугмасини босганингиздан сўнг ойна очилади. Сиз ушбу янги очилган ойнада ўз сертификатингизни танлашингиз керак.

Хамкорларнинг таклифи

Сизнинг бизнес хамкорларингиз (контрагентлар) хали Фактура.уз тизимида рўйхатдан ўтмаган бўлса, сиз уларни тизимга аъзо бўлишга таклиф килишингиз мумкин. Ушбу нуктада Янги хужжат / Хужжат сахифасида «Таклиф» тугмасини босинг.

Контакт маълумотларини киритинг ва «Таклифни жўнатиш» тугмасини босинг.

Тизим интерфейси

Електрон хужжат айланиши тизими билан ишлашнинг асосий интерфейси ыеб-браузердир.
Интерфейс оддий ва ишлатиш учун кулай. Меню панели фойдаланувчи ўзи излаётган нарсаларни осонликча топиши учун мўлжалланган.

Тизимнинг функсионаллиги

Жўнатилмаган хужжат, биринчи навбатда, “Черновиклар “ папкасида яратилади, кейин контрагентга юборганингиздан сўнг, “Чикувчи”(Исходящие) папкасига ўтади.Контрагентингиз жавоб берганидан сўнг “Кирувчи”(“Входящие”) папкага отади ва хужжат иккала томон томонидан Имзолангандан кейин “Архив”(“Архив”) папкасига отади. Хужжатнинг имзоланган версияси ёки юбориш учун имзоланган хужжат сифатида юборишингиз мумкин.
Компаниянинг бошка ходими билан келишиш учун юборилган хужжатлар «Рухсатнома»(«Согласование») папкасида жойлашган.

Хужжатларни саклаш

Тизим имзоланган хужжатларни оммавий оферта белгиланган муддатда саклашни режалаштирмокда. Шу билан бирга, биз имзоланган хужжатларнинг архивларини шахсий компютерларингизда саклаймиз. Буни куйидаги фикрлар сабабли бажариш керак.

· Фактура.уз маълумотлар саклаш тизими эмас. Агар имзоланган электрон хужжатингиз бўлса, маълум бир вакт давомида сакланади. Агар лимит ёки саклаш муддати ошиб кетган бўлса, хужжат автоматик равишда ўчирилади. Шундай килиб, сиз ўзингизнинг манбаларингизга электрон хужжатларни саклаш жараёнигаларига катъий риоя килишингиз керак.

· Фавкулодда вазиятлар юзага келиши мумкин, шунинг учун хужжатларингизни нусхаларини яратинг.

· Хар бир фирма хужжатларни саклаш тартиби, лойихалар бўйича кимдир, кимгадир йил ва бошкалар. Аммо, Фактура.уз тизимида, имзоланган барча денгиз кисмлари «Архив» да сакланади, бу маълум бир даражага етганидан кейин нокулайликка олиб келади. Шунинг учун хужжатни дастлаб ўзингиздан саклашга харакат килинг.

Имзоланган электрон хужжат ЗИП архив файлининг ичида жойлашган хизмат маълумотлари билан биргаликда сакланади. Бундан ташкари, хужжатларни кўриш учун Адобе Ацробат Реадер ёки бошкалар каби ПДФ форматини кўллаб-кувватлайдиган дастур керак.

Сават кандай ишлайди?

Саватдан хужжатларни кайта тиклаб олиш

Саватка 4 хил кўринишдаги Элекрон ракамли имзоланган хужжатлар тушиши мумкин.

(А) Бировнинг имзосиз хужжати (Б)Карши томонга имзо кўймасдан ўз имзоси бўлган хужжат

(Ц) Карши томоннинг имзоси билан ўз имзоси бўлмаган хужжат (Д) Ўз имзоси ва карши томоннинг имзоси бўлган хужжат

Вариант (Ц) Кайта ишлаб чикариш кутисидан тикланиши мумкин эмас. Агар контрагент сизни аллакачон имзоланган хужжатни юборса, сиз уни имзолашни рад этган сиз ва уни ўчириб кўйишингиз мумкин, лекин сиз ушбу хужжатнинг мазмунини кўришингиз мумкин.
Уни саватдан олиб ташлаш мумкинми?

Ха, сиз хужжатларни саватдан йўк килишингиз мумкин. Хужжатнинг холатига караб, тизим ва карши томоннинг ўз нусхалари бўлиши мумкин.

Хужжатлардаги имзоларни текшириш

Хужжатни ва ЭРИ ни ўз ичига олган архивни текшириш учун куйидаги хаволани ишлатинг:

Ушбу линк фактура.уз ахборот сайтида ва тизимнинг манзили - апп.фактура.уз да такрорланади.

Адабиётлар:

1. Р.Х. Алимов, Б.Ю. Ходиев, К.А. Алимов, С.У. Усмонов, Б.А. Бегалов, Н.Р. Зайналов, А.А. Мусалиев, Ф. Файзиева, «Миллий иқтисодда ахборот тизимлари ва технологиялари», Ўқув қўлланма, Т. Шарқ, 2004 йил.
2. М.Т. Гафурова, Д.Ч. Дурсунов, В.И. Рапопорт, Б.Ю. Ходиев. Проектирование современных информационных технологий. Учебное пособие.-Тошкент, ТДИУ, 1994.-96 с.
3. Информационные системы в экономике: Учебник/Под ред. проф. В.В. Дика.-М.:Финансы и статистика,1996.-272 с.
4. Информатика: Учебник/Под ред. Н.В. Макаровой. -М.: Финансы и статистика, 1997.-768с.
5. Ғуломов С.С. ва бошқ. Иқтисодий информатика: Олий ўқув юртларининг иқтисодий мутахассисликлари учун дарслик. —Т.: «Ўзбекистон», 1999. —528 б.
6. Козырев А.А. Информационные технологии в экономике и управлении: Учебник, 2-е изд. .—СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2001. —360 с.
7. Ходиев Б.Ю., Мусалиев А.А., Бегалов Б.А. Введение в информационные системы и технологии. Учебное пособие /Под ред. акад. С.С. Гулямова. —Т.:ТГЭУ, 2002. —156 с.
8. Шафрин Ю.А. Информационные технологии. —М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1998. —704 с.
9. Петров Б.Н. Информационные системы. – СПб.: Питер, 2003. – 688с.:ил.

Кушимча адабиётлар:

1. Денинг В., Эссиг Г., Маас С. Диалоговые системы "Человек-ЭВМ". Адаптация к требованиям пользователя: Пер. с англ.- М.: Мир,1984.-112 с.,ил.
2. Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот коммуникацион технологияларини жорий этиш туғрисида \\Хабарнома. – 2002, №2.
3. Гафурова М.Т., Дурсунов Д.Ч. Стандартизация оформления дипломных, курсовых проектов и лабораторных работ: Методические указания.—Т.: ТДИУ,1988.—80 б.
4. Острейковский В.А. Информатика. М.: Высшая школа, 1999.
5. ИБМ ПС для пользователя. Фигурнов В.Э. М.: Инфра, 2001.
6. Рахмонқулова С.И. Шахсий компьютерда ишлаш. Тошкент - “Шарк”, 1998.
7. Джой Крейнак. Интернет. Санкт-Петербург, Питер, 1999.
8. www.питер.ком
9. www.интуит.ру
10. www.ит-студй.ру
11. www.информатика.ру
12. www.еду.уз
13. www.реф.уз

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

«Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси

“АХБОРОТЛАРНИ ҲИМОЯЛАШ”

фанидан бакалавр йўналишлари талабалари учун амалий ишларини бажариш бўйича

УСЛУБИЙ КЎРСАТМА

Тузувчилар:
доцент И.Н. ТУРАКУЛОВ
ассистент И.К. ХИММАТОВ

Самарқанд – 2017

Ушбу услубий кўрсатма компьютер тизимлари ва тармоқларида ахборот хавфсизлигини таъминлаш билан боғлиқ масалаларни ечишда ахборотни ҳимоялаш технологияларининг ўрганиш ва кўриб чиқиш каби масалаларини қамрайди.

Услубий кўрсатмада лаборатория машғулотларига оид назарий маълумотлар, лаборатория машғулотлари топшириқлари мужассамлаштирилган. Бу лаборатория машғулоти талабаларни ахборотни криптографик ҳимоялаш усуллари: симметрик ва ассиметрик шифрлаш ва маълумотларни тармоқда хавфсизлигини таъминлаш масалалари устида тўхталиб ўтилган. Унда талабанинг билимини мустаҳкамлаш учун ўз-ўзини текшириш назорат саволлари ва адабиётлар рўйхати келтирилган.

Ушбу услубий кўрсатма “Ахборотлаштириш технорлогиялари” кафедраси мажлисида кўриб чиқилган ва маъқулланган.
(___ _____ 2017 йил _____-баённома)

Услубий кўрсатма “Механика-математика” факультетининг илмий-услубий кенгашида тасдиқланган.
(___ _____ 2017 йил _____-баённома)

Услубий кўрсатма Самарқанд давлат университети илмий-услубий Кенгашида тасдиқланган.
(___ _____ 2017 йил _____-баённома)

КИРИШ

Компьютер технологияларининг, айниқса Интернетнинг жадал суръатлар билан кенг тарқалиши натижасида тармоқда маълумотларнинг кескин кўпайишига олиб келди. Бу маълумотларни тармоқда ҳимоялашда (маълумотлардан ижозатсиз фойдаланишнинг олдини олиш мақсадида) криптография усулларидан фойдаланиш ва уларнинг янги алгоритмларни ишлаб чиқиш замонавий ҳамда актуал муаммолардан бири бўлиб ҳисобланади.

Компьютер технологияларининг тараққиёти криптогафиянинг қўлланиш соҳасини кенгайтириб унга янги масалаларни қўйди.

Ҳозирги вақтда маълумотларни шифрлашда криптографик алгоритмларидан фойдаланиш мураккаб бўлмаган масалардан бири бўлиб ҳисобланади. Чунки замонавий юқори босқичли алгоритмик тилларда яратилган дастурлар орқали берилган маълумотларни шифрлаб керакли жойга тармоқда узатиш тизимлари кўплаб яратилган ва улар фойдаланувчиларга қўл келмоқда. Аммо тармоқдаги криптографик усуллар билан шифланган маълумотларни очиш ва уларни бузиш ҳоллари ҳам мовжуд. Буларни олдини олиш мақсадида криптографик усулларнинг янги динамик алгоритмларини ишлаб чиқиш мақсадга муофиқдир.

Ҳозирги вақтда криптографиянинг икки ишлатилиш соҳаси мовжуд: маълумотларни узатишда ҳимоялаш ва уларни сақлашда ҳимоялаш. Уларнинг ҳар бири криптографияга ўзининг хусусий талабларини қўяди ва муайян масалалар ечимида ўз тасдиғини топади.

1. Қисм. Назарий асослар

§1.1. Криптография

Маълумотларнидан ижозатсиз фойдаланишнинг олдини олиш мақсадида уни ўзгартириб ифодалаш қадимдан маълум. Унинг кўп сонли йўллари ва усуллари ишлаб чиқилган, такомиллаштирилган ҳамда улардан фойдаланиб келинмоқда. Информатика ва информацион технологияларнинг ривожланиши бу процесснинг тезлашига туртки бўлди. Бунинг асосий сабабларидан бири глобал тармоқларнинг пайдо бўлиши ва улардаги коммерцион (давлатлараро, харбий, иқтисодий, комерцион ва шахсий характерли) маълумотларни ўз вақтида ҳимоялаш, иккинчи томондан эса янги кучли компьютерларнинг ҳамда тармоқ технологияларининг ривожланиши натижасида кечаги очилиши мумкин бўлмаган криптографик тизимнинг ечими топилишидир.

Маълумотларни шакл ўзгартириш орқали ҳимоялаш муаммолари билан криптология (*крйптос* - яширин, *логос* - фан) ўрганади. Криптологиянинг маълумотларни ўзгартириб ифодалашнинг янги математик усулларини топиш ва улар устида изланишлар олиб борувчи бўлими криптография дейилади.

Компьютер технологияларининг, айниқса Интернетнинг жадал суръатлар билан кенг тарқалиши натижасида тармоқда маълумотларнинг кескин кўпайишига олиб келди. Бу маълумотларни тармоқда ҳимоялашда (маълумотлардан ижозатсиз фойдаланишнинг олдини олиш мақсадида) криптография усулларидан фойдаланиш ва уларнинг янги алгоритмларни ишлаб чиқиш замонавий ҳамда актуал муаммолардан бири бўлиб ҳисобланади.

Компьютер технологияларининг тараққиёти криптогафиянинг қўлланиш соҳасини кенгайтириб унга янги масалаларни қўйди.

Ҳозирги вақтда маълумотларни шифрлашда криптографик

алгоритмларидан фойдаланиш мураккаб бўлмаган масалардан бири бўлиб ҳисобланади. Чунки замонавий юқори босқичли алгоритмик тилларда яратилган дастурлар орқали берилган маълумотларни шифрлаб керакли жойга тармоқда узатиш тизимлари кўплаб яратилган ва улар фойдаланувчиларга қўл келмоқда. Аммо тармоқдаги криптографик усуллар билан шифланган маълумотларни очиш ва уларни бузиш ҳоллари ҳам мовжуд. Буларни олдини олиш мақсадида криптографик усулларнинг янги динамик алгоритмларини ишлаб чиқиш мақсадга муофиқдир.

Ҳозирги вақтда криптографиянинг икки ишлатилиш соҳаси мовжуд: маълумотларни узатишда ҳимоялаш ва уларни сақлашда ҳимоялаш. Уларнинг ҳар бири криптографияга ўзининг хусусий талабларини қўяди ва муайян масалалар ечимида ўз тасдиғини топади.

Барча криптографик алгоритмлар симметрик ва асимметрик алгоритмларга бўлинади. Симметрик алгоритмларда маълумотларни шифрлаш ва уларни очиш битта калит сўзлари орқали содир этилади. Калит сўзларининг тез-тез янгиланиши маълумотларнинг кўпроқ ҳимояланганлигини кўрсатади. Калит сўзларининг тез-тез алмашинуви маълумотлар физик алмашинувига таъсир этганлиги сабабли амалида ҳар бир узатиш вақти учун алоҳида калит сўзлари ишлаб чиқилади ва улар орқали маълумотлар шифрланади ва аслига қайтарилади.

Асимметрик алгоритмлар яқинда пайдо бўлди ва криптографияда янги соҳа очди. Бу турдаги алгоритмлар икки қисмдан: шифрлаш учун калит ва шифрланган маълумотларни очиш учун калитдан иборат бўлади.

Асимметрик моделда ижозатсиз мурожаатларнинг олдини олиш мақсадида очиқ калитларни ҳақиқийлигини тасдиқлашнинг махсус усулларини (сертификация) ишлаб чиқиш талаб этилади. Бундан ташқари бу моделдан фойдаланилганда қўшимча маълумотлар алмашинувининг пайдо бўлиши ҳисобига тармоқнинг ишлаш тезлиги сезиларли даражада камаяди.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда тармоқда маълумотларни ҳимоялашнинг криптографик усулларидан қайси бирини танлаш

фойдаланувчининг ўзига ҳавола этилади.

Криптографикада маълумотларни шифрлашда ишлатиладиган кодларини яширинлишини таъминлаш муҳим рол ўйнайди. Чунки тармоқдаги маълумотга рухсатсиз кирувчида барча информациялар (криптограмма матни ва алгоритм ҳақида маълумот) ва дастурий воситалар мавжуд. Унга фақат бир нарса – калит сўзи (калит рақамлар) етишмайди. Бундай ҳолда калит сўзи (калит рақамлар)ни топиш учун мумкин бўлган барча ҳолатларни қараган ҳолда матнни очиб уни таҳлил қилиш керак. Бу энг секин бажариладиган, лекин тўғри йўлдир. Калит сўзлар узунлиги мумкин бўлган ҳолатларнинг сонини оширади ва натижада криптографиянинг турғунлигини сақлаш критерияси бўлиб ҳисобланади.

§1.2. Шифрлаш ва шифрларни очиш

Фараз қилайлик, жўнатувчи олувчига бирор хабар юбормоқчи. У бу маълумотни олувчидан бошқа бирор кишининг ўқиимаслигини ҳохлайди. Хабар очиқ матндан иборат бўлади. Бу очиқ матнни бегоналар ўқий олмайдиган ҳолга келтириб шакл алмаштиришга шифрлаш дейилади. Натижада шифрли-матн хабар ҳосил қилинади. Шифр-матнли хабарни тескари алмаштириб ўз ҳолига келтириш шифрларни очиш дейилади.

Очиқ матнли хабарларни ижозатсиз фойдаланувчиларлад ҳимоя қилиш йўллари ва усулларини ўрганувчи фан криптография деб аталади.

Криптография билан шуғулланувчи кишиларни криптографлар дейишади.

Криптотаҳлил бу– шифрланган матнли хабарни очиш (оригиналига мос келадиган матнни топиш) муаммолари билан шуғулланиш бўлиб бунлай соҳада фаолият кўрсатидиган кишиларни криптоаналитиклар деб аташадилар.

Фаннинг криптография ва криптотаҳлилни бирлаштирувчи бўлими криптология бўлиб ҳисобланади.

Шифлаш ва шифрларни очишнинг математик содда моделини қуйидагича тушинтириш мумкин:

Очиқ матнни Р ҳарфи (инглизча плаинтехт сўздан) билан белгилайлик. Очиқ матн матнли файл, битли тасвир, рақамлаштирилган мусиқа ва бошқалар бўлиши мумкин. Шифрли-матнни С ҳарфи билан (инглизча сипҳертехт сўздан) белгилансин. Шифрли-матн ҳажми айрим ҳолларда асл матн ҳажмидан катта ёки кичик бўлиши мумкин. Шифрли-матн тармоқ орқали керакли жойга узатилиши ёки компьютер хотирасида сақланиши керак. Очиқ матнни шифрлаш ва шифрли-матнни олиш математикада қуйидаги функция билан аниқланади:

$$E(P) = C$$

Бу ерда Е шифрлаш алгоритми функцияси.

Шифрли-матнни очишни қуйидагича кўрсатиш мумкин:

$$Д(C) = M$$

Шифрли-матнни очганда асл матн ҳосил бўлишини ҳисобга олиб қуйидаги ифодани кўрсатишимиз керак:

$$Д(E(P)) = P$$

§1.3. Аутентификация, яхлитлик ва ишончлилик

Тармоқларда маълумотларни шифрлаб узатишда аутентификация, яхлитлик ва ишончлилик тушинчалари катта роль ўйнайди.

Аутентификация. Маълумотни қабул қилувчи маълумот кимдан келганини билиши ва унга ишонч ҳосил қилиши керак. Бу аутентификация дейилади.

Яхлитлик. Хабарни қабул қилувчи хабар узатилиши пайтида унга ўзгартиришлар киритилганлигини ёки уни бошқа хабар Билан алмаштирганлигини аниқлаш хабарни яхлитлигини текшириш дейилади.

Ишончлилик. Хабарни юборувчи шифпли-матнни ишончлигига кафил бўлади ва уни ишончоигини инкор этмайди.

Маълумотларни тармоқда узатишда юқорида келтирилган тушинчалар ката роль ўйнайди, чунки маълумот алмашинуви катта масофада иштирокчиларнинг бир-бирларини кўрмасдан ҳосил қилинади. Шунинг учун ҳар бир маълумот алмашинувида хабарнинг аутентификацияси, яхлитлиги ва

ишончлилиги таъминланган бўлмоғи зарур.

§1.4. Шифрлар ва калитлар

Шифрлаш ёки шифрлаш алгоритми деб аталувчи криптографик алгоритм шифрлашда ва шифрни очишда ишлатиладиган математиканинг оддий ёки махсус функциялардир. Бу функцияларнинг бири ахборотларни (матнлар ёки белгиларни) шифрлашда ишлатилса иккинчиси уни очишда ишлатилади.

Криптографик алгоритмнинг ишончлилиги фойдаланилган алгоритмнинг сирлигига боғликда бўлса шифрлашнинг бундай алгоритми чегараланган дейилади. Чегараланган алгоритмли шифрлаш замонавий криптографиянинг талабларига жавоб бермайди. Чунки маълумот алмашинувчиларнинг ҳар бирининг ўз алгоритмлари мовжуд бўлишлари керак ва уларга мос келувчи дастурий воситалар яратилган бўлиб стандарт дастурларнинг тузилиши шарт эмас.

Замонавий криптография бу масаланинг ечими сифатида бир ёки бирнеча алгоритмларни яратиш ва уларнинг дастурий воситаларини ишлаб чиқиш, улар учун яширин калитлар ўрнатишни тавсия қилади.

Калитлар К ҳариф билан белгиланади ва калитлар соҳаси деб аталувчи фазога қарашли қийматларнинг бири бўлади. Бу ҳолда шифрлаш функцияси Е ва шифрлани очувчи функция Д ҳам калит К га боғлик бўлади. Бу тушинчани қуйидаги ифодалар орқали ифодалаймиз:

Е к (Р) = С

Д к (С) = Р

Бу ерда ҳам қуйидаги тасдиқ ўринли бўлади:

Д к (Е к (Р)) = Р

Айрим криптографик алгоритмларда шифрлашда бир калит К1, шифрларни очишда бошқа калит К2 ишлатилади. Бу ҳолда ҳам юқоридагидек ифодаларни ёзиш мумкин:

Е к 1 (Р) = С

Д к2 (С) = Р

Д к2 (Е к1 (Р)) = Р

Калитлар ёрдамида шифрлаш алгоритмининг ишончлилиги калитларнинг яширинлигига боғлик бўлиб алгоритмни яширишнинг ҳожати қолмайди.

§1.5. Шифрлашнинг симметрик алгоритмлари

Калитлар ёрдамида шифрлашнинг икки хили: симметрик ва асимметрик (очиқ калитлар) усули мовжуд.

Ахборотларни шифрлашда ва шифрларни очишда бита калитдан фойдаланиш, ёки шифрларниочишдаги калитни шифрлаш калитидан ҳосил қилиш симметрик алгоритмли криптография бўлиб ҳисобланади. У бир калитли алгоритм деб ҳам аталади.

Бир калитли алгоритмниг ишончлилиги калитнинг танланишига боғлик бўлади ва бу калит қаттик сир ҳолда сақланади.

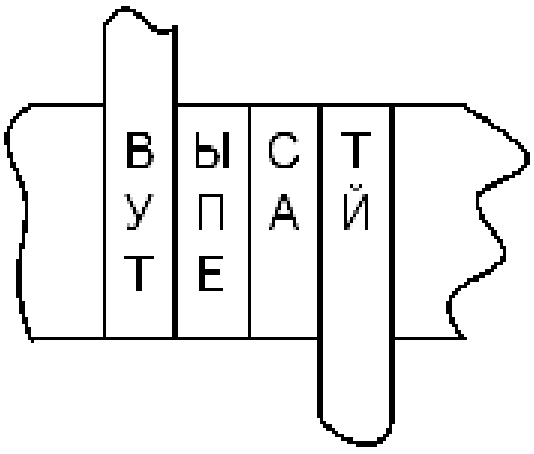
Симметрик алгоритмли шифрлашда юқорида келтирилган ифодалар ишлатилади:

Е к (Р) = С

Д к (С) = Р

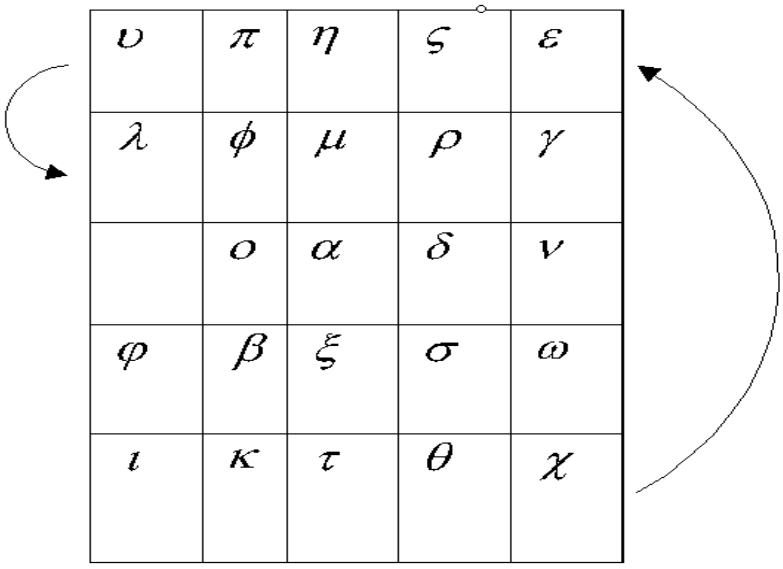
§1.6. Шифрлашнинг айрим алгоритмлари

1. Қуйидаги шаклдаги алгоритмда бўйича шифрлашда ахборотлар бирор матрица шаклида ёзилади ва шифрланган матн матрицанинг устунлари бўйича ўқилади. Бундай алгоритмларни компьютерларда ижро этиш осон.

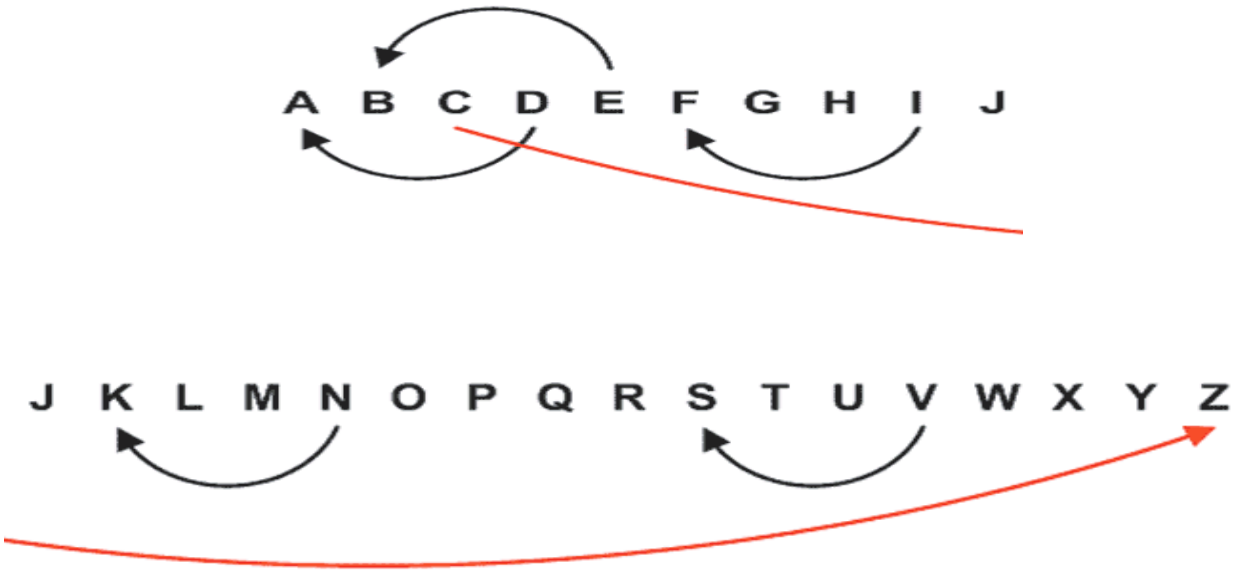


2. Бу алгоритмда ҳам маълумотлар жадвал кўринишида тасвирланиб шифрланиш пайтида берилган қоида асосида жадвалнинг элементлари

танланади. Масалан, а(1,5), а(2,5), а(3,5) ва ҳакозо.



3. Матн сатри элементлари берилган қоида асосида шифрлаш пайтида ўз ўринларини алмаштиради. Масалан, 4-элемент 1-чи элемент ўрнига келади, 5-чи элемент 2-чи элемент ўрнига келади, 3-чи элемент эса охирги элемент ўрнига келади ва ҳакозо.



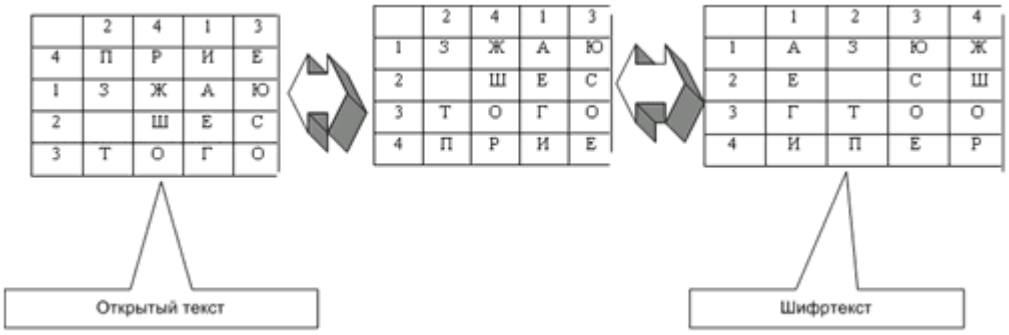
4. Шифрланадиган матн жадвалнинг устунлари бўйича тўлдирилади ва шифрлаш пайтида жадвал элементлари сатрлар бўйича ўқилади. Бу алгоритм дастурлашга қўлай бўладиган алгоритмлардан ҳисобланади.

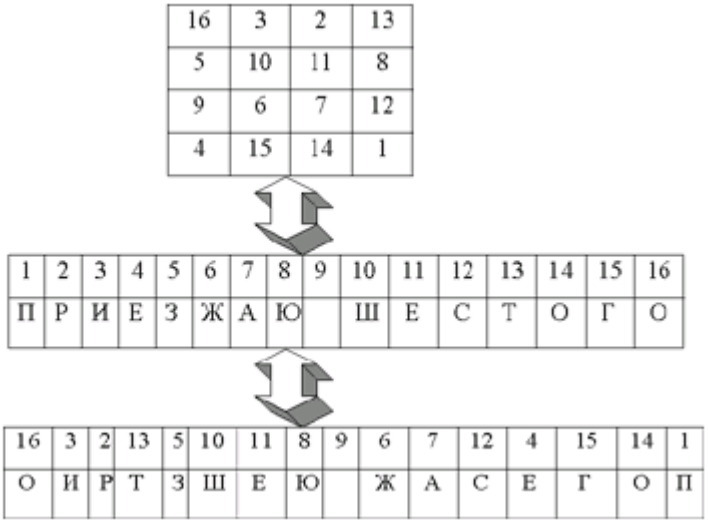
Н	О	Н	С	Б	Н	Я
Е	Е	О	Я	О	Е	Т
Я	С	В	Е	Л	П	Н
С	Т	И	Щ	Е	О	Ы
Н	А	Т	Е	Е	Н	М

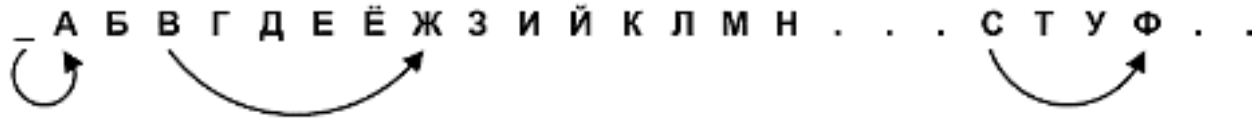
Л	У	Н	А	Т	И	К
4	7	5	1	6	2	3
Н	О	Н	С	Б	Н	Я
Е	Е	О	Я	О	Е	Т
Я	С	В	Е	Л	П	Н
С	Т	И	Щ	Е	О	Ы
Н	А	Т	Е	Е	Н	М

1	2	3	4	5	6	7
С	Н	Я	Н	Н	Б	О
Я	Е	Т	Е	О	О	Е
Е	П	Н	Я	В	Л	С
Щ	О	Ы	С	И	Е	Т
Е	Н	М	Н	Т	Е	А

5. Шифрлаш алгоритми шакл орқали кўрсатилмоқда.

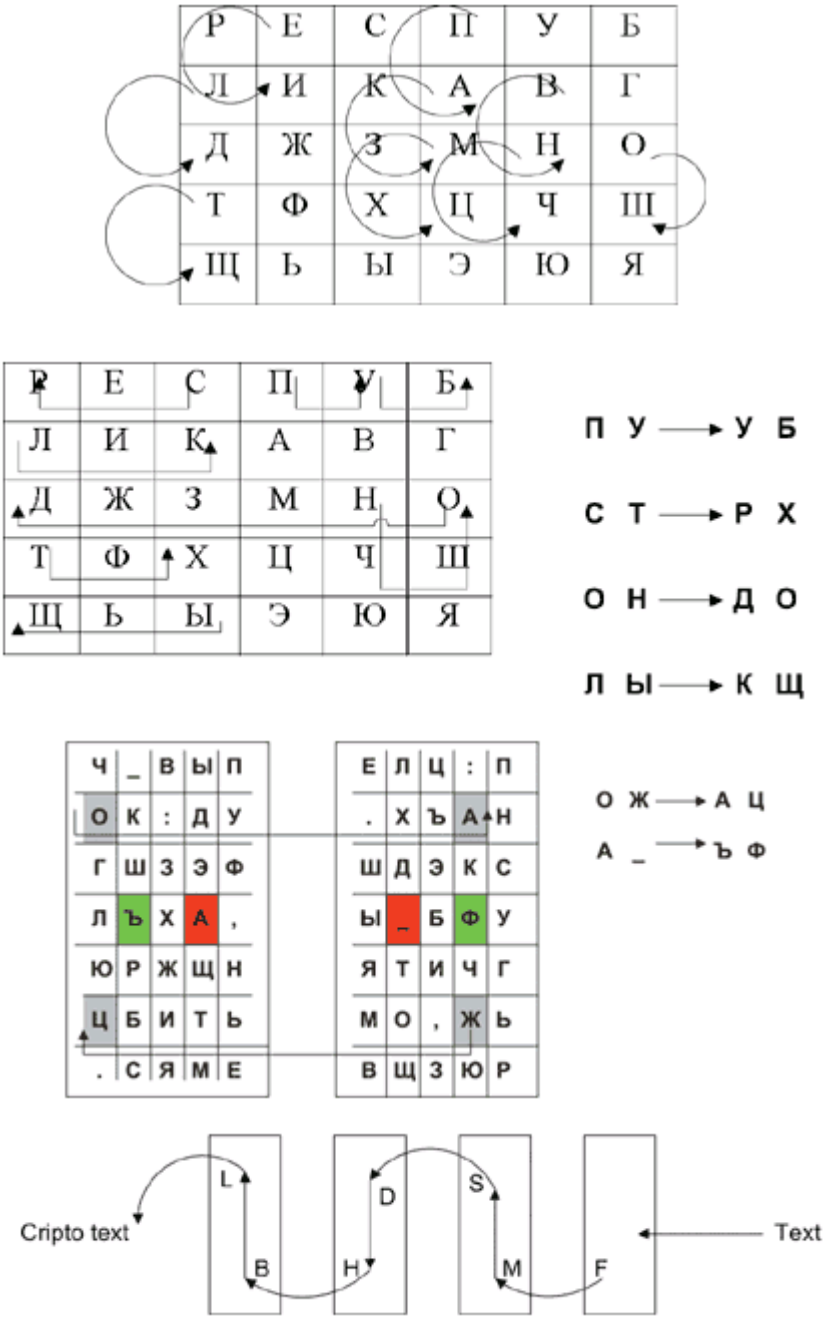






6. Шифрланадиган матн саҳифаси жадвал (матрица)га жойлаштирилади ва уни шифрлаш жадвал устунлари ва сатрлар номерлари комбинацияларидан иборат сонлар кетма-кетлигига боғлик бўлади.

Қуйида шифрлашнинг бошқа алгоритмларининг тасвирлари келтирилмоқда. Бу алгоритмларнинг айримлари кейинги мавзуларда ёритилади.



§1.7. Очиқ калитли шифрлаш алгоритмлар

Очиқ калитли шифрлаш алгоритмлар (асимметрик алгоритмлар)ида шифрларни очишдаги калитлар шифрлашда ишлатиоган калитлардан тубдан фарқ килади ва уни сир сақлашнинг хожати йўқ.

Ҳозирги пайтда очиқ калитли критпографик алгоритмлар ичида энг яхши деб тан олнгани RCA (алгоритм яратувчиларининг номлари: Ривест, Шамир, Аделман) бўлиб ҳисобланади.

РСА алгоритмининг марказий қисмини бир жуфт очиқ калитни яратиш ташкил этади. Калитларни ҳосил қилиш қуйидагича содир этилади:

1. Тасодифий равишда иккита содда (фақат ўзига ва 1 га бутун бўлинадиган) сонлар танланади, п ва қ, п≠қ.
2. Ҳисобланади р=п*қ.
3. Ҳисобланади ϕ=(п-1)*(қ-1).
4. Очиқ (Ко) ва яширин (Кс) калитлар танланади. Бу калитлар ϕ га нисбатан ўзаро содда бўлиб (Ко*Кс) мод ϕ = 1 шартни қаноатлантиришлари керак.

Очиқ калит Ко ҳақидаги маълумотларни шифрлаш учун қуйидагилар бажарилади:

1) Берилган матн блокларга ажратилади, уларнинг ҳар бири М(и)=0, 1, …, н-1 сон шаклида тасвирланган бўлишлари мумкин;

2) М(и) кетма-кет сонларни қуйидаги формула бўйича шифрлаймиз С(и)=$(М(и)^{Ко})$ мод н, бу ердаги кетма-кет С(и) сонлар шифрланган матнни аниқлайди.

Ушбу шифрланган маълумотларни яширин Кс калит билан очиш учун қуйидаги ишларни бажарамиз:

М(и)=$(С(и)^{Кс})$ мод н.

Натижада берилган матнни ифодалайдиган М(и) сонлар тўплами ҳосил бўлади.

Мисол.

Қуйидаги “САБ” матнни очиқ калитли РСА алгоритми билан шифрлаш алгоритми келтирилади. Соддалик учун кичик сонлардан фойдаланамиз.

1. Танлаймиз п=3, қ=11.
2. Ҳисоблаймиз р=3*11=33.
3. Ҳисоблаймиз ϕ=(п-1)*(қ-1)=20.

4. ϕ билан ўзаро содда бўлган махфий калит Кс ни танлаймиз, масалан Кс=3 бўлсин.

5. Кс ва ϕ асосида очиқ калит Ко ни ҳисоблаймиз.

Ко ни ҳисоблайдиган алгоритмнинг Паскаль алгоритмик тилдаги дастурини келтирамиз:

```
Програм РСА;
Вар
 И,к0,кс,ф,й:интегер;
г,у,в:аррай[0..50] оф интегер;
БЕГИН
      Реадлн(кс,ф);
      Г[0]:=ф; г[1]:=кс;
      У[0]:=1; у[1]:=0;
      В[0]:=0; в[1]:=1;
      и:=1;
            wҳиле г[и]<> 0 до
                  бегин
                        г[и]:=у[и]*ф+в[и]*кс;
                        й:=г[и-1] див г[и];
                        г[и+1]:=г[и-1]-й*г[и];
                        у[и+1]:=у[и-1]-й*у[и];
                        в[и+1]:=в[и-1]-й*в[и];
                  енд;
      к0:=в[и-1];
      иф к0<0 тҳен к0:=к0+ф; wрителн(к0);
ЕНД.
```

Натижа: Ко=7.

6. Шифрланадиган матнни 2...28 диапазондаги бутун сонлар кетма-кетлиги каби тасаввур этамиз. А ҳарфига 2 сони, В ҳарфига 3 сони, С ҳарфига 4 сони мос келсин. У ҳолда “САБ” матинни

қуйидаги кетма-кетлик шаклида тасвирлаш мумкин {5, 3, 4}. Матнни очиқ калит Ко=7 орқали шифрлаймиз:

$C1 = (5^7)$ мод 33 = 78125 мод 33 = 14,

$C1 = (3^7)$ мод 33 = 2187 мод 33 = 9,

$C3 = (4^7)$ мод 33 = 16384 мод 33 = 16.

7. Шифрни махфий калит Кс=3 билан очиш учун қуйидаги {14, 9, 16} сонлар тўплами ҳосил бўлди. Ҳисоблаймиз:

$M1 = (14^3)$ мод 33 = 2744 мод 33 = 5,

$M1 = (9^3)$ мод 33 = 729 мод 33 = 3,

$M1 = (16^3)$ мод 33 = 4096 мод 33 = 4.

Натижада (“САБ”) матнига мос келувчи {5, 3, 4} сонлар тўплами ҳосил бўлди.

Ушбу алгоритмнинг мураккаблиги ва шифрни очишдаги қийинчилик танланадиган сонларнинг катталигига боғликда бўлади, масалан 200 та рақамдан иборат сон танланса махфий калитни ҳосил қилиш учун 10^{23} атрофидаги операцияларни бажариш талаб этилади.

§1.8. Криптотаҳлили ҳужумлар

Криптотаҳлил бу – шифрланган ахборотни қайта ишлаб унинг асл ҳолатини тиклашдан иборатдир. Муаффақиятли криптотаҳлил натижасида нафақат шифранган ахборотнинг асл ҳолатини балки унинг шифрлаш калитини ҳам ҳосил қилиши мумкин. Шунинг учун криптотаҳлилни шифрланган ахборотларга нисбатан қилинган ҳужум деб қабул қилинади.

Криптотаҳлилли ҳужумнинг 4 асосий типлари аниқланган:

1. Фақат шифрланган матнни билган ҳолда криптотаҳлилли ҳужум. Криптотаҳлилчида бир хил алгоритм билан шифрланган бир неча маълумотлар мавжуд. У шифрланган маълумотларни очиши ва

очиқ калитни топиб кейинги шифрланган маълумотларга қўллаши керак. Бу масаланинг математик моделини қуйидагича кўрсатиш мумкин:

Берилган

$C_1=E_{к1}(P_1),\ C_2=E_{к2}(P_{12}),\ ..,C_и=E_{ки}(P_и)$

Топиш керак

$P_1,\ P_1, . . . , P_н$ ёки $к_1, к_2, . . . , к_н$

2. Очиқ матнли билган ҳолда ҳужум. Криптотаҳлилчи шифранган маълумотларни ҳамда уларнинг очиқ матнларини билади. У шулар асосида калитни қўлга киритиш билан шуғулланади. Бу масаланинг математик ифодасини келтирамиз:

Берилган:

P1, C1 = Ек1(P1), P2, C2 = Ек2(P2),..., Ри, Си = Еки(Ри).

Топилиши керак:

К1, К2, . . , Ки .

3. Танланган очиқ матнли ҳужум. Криптоаналитик нафақат шифрланга ва очиқ матнли ахборотларни билади, балки бу ахборотларни маъносини ҳам чиқара олади. Бу ҳолда ҳам ундан калитни топиш талаб қилинади. Бу масаланинг математик модели ҳам юқорида келтирилганидек бўлади.
4. Танланган очиқ матнли адаптирлашган ҳужум. Бу ҳужум танланган очиқ матнли ҳужумнинг бир кўриниши бўлиб унда криптоаналитик шифрланган очиқ матнни танлабгина қолмайди, балки шифрлаш натижасига кўра танлашларни ҳам ўзгартириши мумкин.

§1.9. Шифрлаш алгоритмларининг мустаҳкамлиги

Ҳар хил криптографик алгоритмлар ҳар хил мустаҳкамликга эга бўлишади. Мустаҳкамлик криптоаналитикнинг шифрни қандай қийинчилик билан очишига боғлик. Шифрни очиш учун кетадиган вақт ва унга кетадиган

сарф-харажатлар катта бўлиб ахборотни сир сақлаш муддатидан кўп бўлса бундай алгоритмларни мустаҳкам деб ҳисобласа бўлади. Шифрланган ахборотлар ва уларнинг мустаҳкамлигига боғлик қуйидаги қоида мовжуд:

- *Сир сақланадиган маълумотнинг баҳоси криптоаналитиклар томонидан шифрни очишга сарфланадиган харажатдан кам бўлмоғи керак.*

Криптоаналитик ҳужумнинг мураккаблиги

Криптоаналитик ҳужумнинг мураккаблигини уч катталик Билан характерлаш мумкин:

- Маълумотлар бўйича қийинлик. Муоффақиятли криптоаналитик ҳужум учун керакли маълумотларнинг етарлилиги.
- Ҳисоблашларнинг мураккаблиги. Муоффақиятли криптоаналитик ҳужум учун керакли вақтнинг етарлилиги.
- Хотиралар бўйича мураккаблик. Муоффақиятли криптоаналитик ҳужум учун керакли хотира майдонинг етарлилиги.

Криптоаналитик ҳужумнинг қийинлигини экспонентал функция кўринишда тасвирлаш қабул қилинган. Масалан, ҳужумнинг қийинлик даражаси2^{128} бўлсин. Демак, шифрни очиш учун 2^{128} та прерация бажарилиши керак экан.

§1.10. Шифрлашнинг алмаштириш ва ўрин алмаштириш алгоритмлари

Шифрлашнинг алмаштириш ва ўрин алмаштириш алгоритмлари кенг қўлланилади. Бунда элементлар бошқа элементлар билан алмаштирилади ёки элементлар ўз ўринларини алмаштириладилар.

§1.11. Алмаштирувчи шифрлар

Классик криптографияда алмаштирувчи шифрларнинг 4 хил кўриниши мовжуд:

1. Оддий алмаштириш ёки бир алфавитли алмаштириш (моноалпҳабетис). Очиқ матннинг ҳар бир ҳарифи бирор символ билан алмаштирилади.
2. Омофонли алмаштириш (ҳомопҳонис). Бунда оддий

алмаштиришдан фарқли равишда ҳар бир ҳарифлар бир неча символлар билан алмаштирилади.

3. Блокли алмаштириш (полялпҳабетис). Очиқ матн блокларга айлантирилади ва ҳар бир блок алоҳида символлар билан алмаштирилади.
4. Кўп алфавитли алмаштириш (полйграм). Бунда очиқ матннинг бирор символи бир неча символлар ичидан танлангани билан алмаштирилади. Танланиш очиқ матн символининг ўрни билан аниқланади.

§1.12. Ўрин алмаштиришли шифрлаш

Бу алгоритмда очиқ матндаги символлар бошқалари билан алмаштирилмайди, балки уларнинг ўринлари алмаштирилади. Масалан, очиқ матн жалвалнинг сатрлари бўйича ёзилади ва ўқиш эса устунлари бўйича содир этилади.

Ўрин алмаштиришли шифрлашда икки карали ўрин алмаштиришлар ҳам содир этилиши мумкин. Бу ҳолат икки калитли шифрлаш дейилади.

Бевосита ўрин алмаштириш бўйича шифрлаш

Моноалпҳабетис синфига кирувчи тизимларда берилган матн символлари қатъий боғланган бошқа символлар билан алмаштирилади. Бундай тизимнинг криптографик калити жорий алфавитга мос келувчи янги ўрин алмаштириш жадвалидир. Бундай тизимнинг энг содда шифрлаш алгоритмида алфовитдаги ҳар бир ҳариф к позицияга сурилади, бу ерда к шифрлаш калитидир.

Цезарь алгоритми

Цезарь алгоритми ҳам шунга асосланган бўлиб уни қуйидаги ифода билан тасвирлаш мумкин:

$$E_к(и) = (и+к) \text{ мод } 26.$$

Масалан, к=3 деб ҳисобланганда лотин алифбосида и=0 ўринда турадиган А ҳарфи и=3 ўринда турувчи Д ҳарфи билан алмаштирилади, чунки,

(и+к) мод 26 = (0+3) мод 26 = 3

Ёки лотин алифбосида и=25 ўринда турадиган з ҳарфи и=2 ўринда турувчи С ҳарфи билан алмаштирилади, чунки,

(и+к) мод 26 = (25+3) мод 26 = 2

Мисол.

Берилган матн: СРЙПТОГРАПҲЙАНДДАТАСЕСУРИТЙ.

Шифротекст :ФУБСWРЖУДСКБДҚСГДWДВҲФХУЛWБ.

Шифрни очиш алгоритми қуйидагичадир

$Д_к(и) = (и+26-к)$ мод 26.

Ўрин алмаштиришнинг мураккаблашган усули

Юқорида келтирилган шифрлаш алгоритмини такомиллаштирамиз. Бунда берилган матн символлари позициялари калит к га кўпайтирилади. Унинг алгоритмини қуйидагича ифодалаш мумкин:

$Е_к(и) = (и*к)$ мод н,

Бу ерда и – берилган матн символи номери, н – берилган алфовитдаги символлар сони (н=26 лотин алифбоси учун ва н=256 АССИИ-кодлари учун). Силжитиш ва кўпайтиришга асосланган шифрлаш алгоритмининг ифодаси қуйидаги кўринишда бўлади:

$Е_к(и) = (и*к_1+к_0)$ мод н.

Криптографик тизимларнинг ҳомопҳонис синифида бошланғич символни алмаштиришнинг бир нечита варианти аниқланган бўлади. Масалан, А ҳарфи 24, 35, 37 рақамлар билан, Б ҳарфи эса 41, 17, 76 рақамлар билан алмаштирилиши мумкин.

Криптографик тизимларнинг полялпҳабетис синфи бир қанча ҳар хил калитлардан фойдаланишга асосланган. Қуйидаги кўринишли берилган матн

$$X = x_1\ x_2\ x_3\ x_4\ \ldots\ x_п\ x_{п+1}\ \ldots\ x_{2п}\ \ldots$$

к1, к2, …, кп калитлар орқали :

$$E_к(X)= E_{к1}(x_1)\ E_{к2}(x_2)\ \ldots\ E_{кп}(x_п)\ E_{к1}(x_{п+1})\ \ldots\ E_{кп}(x_{2п})$$

шакилда шифрланади.

Шундай алгоритмларнинг бирини ХВИ асрда француз Вигенер (Вигенере) таклиф этади.

Бу ерда калит К

$$К = к_1\ к_2\ \ldots\ к_п,$$

шакилда тасвирланади. Бу ерда ки (1 <= и <= п) берилган алфовитдаги силжишлардир.

Берилган матн символлари қуйидаги формула бўйича шифрланади

$$E_к(и)=(и+к_ж)\ мод\ н,$$

бу ерда и –берилган матн символи номери, Кж - калит, ж∈{1, …, н}.

Вижинернинг шифрлаш тизими.

Биринчи бўлиб Вижинер тизими 1586-йилда чоп этилган ва у кўп алфавитли тизимга нисбатан юқорироқ ўринда туради. Вижинер тизими Цезар шифрлаш тизимига қараганда мукаммалроқ ҳисобланиб, унда калит ҳарфидан ҳарфга алмаштирилади. Бундай кўп алфавитли алмаштириш шифрини шифрлаш жадвали орқали ифодалаш мумкин. Қуйидаги биринчи жадвалда Вижинернинг лотин алфавити учун мос келувчи жадвал кўрсатилган. Бу жадвалдан матнни шифрлаш ва уни очиш учун ишлатилади. Жадвалнинг иккита кириши бўлиб:

- Юқори қатордаги харфлардан кирувчи очиқ ёзув учун фойдаланилади.
- Чап устундан эса калит ҳарфларидан фойданилади.

Мисол учун калит кетма-кетлигини р-деб олайлик, у холда калит р-алфавитли р-сатрдан иборат бўлади.

$$\pi=(\pi_0, \pi_1,\ldots,\pi_{p-1});$$

Вижинернинг шифрлаш тизимида очиқ матн $x=(x_0,x_1,\ldots,x_{н-1})$ ва шифрланганн матн $й=(й_0,й_1,\ldots,й_{н-1})$ кўринишга эга. $\pi=(\pi_0, \pi_1,\ldots,\pi_{р-1})$ калит ёрдамида қуйидагича муносабатда бўлади.

$$x=(x_0,x_1,\ldots,x_{н-1}) \qquad й= (й_0,й_1,\ldots,й_{н-1});$$

$$(й_0,й_1,\ldots,й_{н-1})=(\pi_0(x_0),\pi_1(x_1),\ldots,\pi_{н-1}(x_{н-1}));$$

Юқоридаги ифодадан маълумки Вижинер жадвали орқали шифрлашда матннинг (ахборотнинг) хар бир ҳарфига мос келувчи калитнинг ҳар бир ҳарфи орқали уларнинг устун ва сатрлари кесишмасига мос келувчи ҳарфлар олинади.

Агар ўзбек алфавити ишлатилса, Вижинер матрицаси [36х36] ўлчамга эга бўлади.

АБВГД..... .....ЎҚҒҲ_
БВГДЕ..... ....ҚҒҲ_А
ВГДЕЖ..... .....ҒҲ_АБ
....._АБ
ВГ..... ....ЯЎҚҒҲ

Вижинер матрицаси.

Вижинер жадвали ёрдамида шифрлаш алгоритми қуйидаги қадамлар кетма-кетлигидан иборат.

1-қадам. Узунлиги М символли калит К ни танлаш.

2-қадам. Танланган калит К учун [(М+1),Р] ўлчамли шифрлаш матрицаси $Т_ш=(б_{иж})$ ни қуриш.

3- қадам. Дастлабки матннинг ҳар бир символи $с_{0р}$ тагига калит символи $к_м$ жойлаштирилади. Калит кераклича такрорланади.

4-қадам. Дастлабки матн символлари шифрлаш матрицаси $Т_ш$ дан қуйидаги қоида бўйича танланган символлар билан кетма-кет алмаштирилади.

1) К калитнинг алмаштирилувчи $с_{0р}$ символга мос $к_м$ символи аниқланади;

2) шифрлаш матрицаси $Т_ш$ даги $к_м = б_{ж1}$ шарт бажарилувчи и қатор топилади.

3) $с_{ор} = б_{и1}$ шарт бажарилувчи ж устун аниқланади....

4) $с_{ор}$ символи $б_{иж}$ символи билан алмаштирилади.

5-қадам. Шифрланган кетма-кетлик маълум узунликдаги (масалан 4 символли) блокларга ажратилади. Охирги блокнинг бўш жойлари махсус символ-тўлдирувчилар билан тўлдирилади.

Расшифровка қилиш қуйидаги кетма-кетликда амалга оширилади.

1-қадам. Шифрлаш алгоритмининг 3-қадамидагидек шифрматн тагига калит символлари кетма-кетлиги ёзилади.

2-қадам. Шифрматндан $с_{1р}$ символлари ва мос калит символлари $к_м$ кетма-кет танланади. $Т_ш$ матрицада $к_м = б_{иж}$ шартни қаноатлантирувчи и қатор аниқланади. и-қаторда $б_{иж} = с_{1р}$ элемент аниқланади. Расшифровка қилинган матнда р - ўрнига $б_{иж}$ символи жойлаштирилади.

3-қадам. Расшифровка қилинган матн ажратилмасдан ёзилади. Хизматчи символлар олиб ташланади.

Агар калит сифатида <ВАЗА> сўзи танланган бўлса, шифрлаш матрицаси бешта қатордан иборат бўлади.

АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЬЪЭЮЯЎҚҒҲ_
ВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЬЪЭЮЯЎҚҒҲ_АБ
АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЬЪЭЮЯЎҚҒҲ_
ЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЬЪЭЮЯЎҚҒҲ_АБВГДЕЁЖ
АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЬЪЭЮЯЎҚҒҲ_

«Ваза» калити учун шифрлаш матрицаси.

Мисол. К= <ВАЗА> калити ёрдамида Т=<БАЙРАМ КУНИ> дастлабки матни шифрлансин.

Шифрматн $Т_1$ қуйидагича бўлади: ГАСРВМЖКХНП

Ўринларни алмаштириш усулларига мисол сифатида яна қуйидагиларни келтириш мумкин:

— шифрловчи жадвал;

— сеҳрли квадрат.

Шифрловчи жадвал усулида калит сифатида қуйидагилар қўлланилади:

— жадвал ўлчовлари;

— сўз ёки сўзлар кетма-кетлиги;

— жадвал таркиби хусусиятлари.

Мисол.

Қуйидаги матн берилган бўлсин:

КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШ МИЛЛИЙ ДАСТУРИ

Ушбу ахборот устун бўйича кетма – кет жадвалга киритилади:

К	Л	А	Л	И	Й	Т
А	А	Й	А	Л	Д	У
Д	Р	Ё	Ш	Л	А	Р
Р	Т	Р	М	И	С	И

Натижада, 4x7 ўлчовли жадвал ташкил қилинади.

Энди шифрланган матн қаторлар бўйича аниқланади, яъни ўзимиз учун 4 тадан белгиларни ажратиб ёзамиз.

КЛАЛ ИЙТА АЙАЛ ДУДР ЁШЛА РРТР МИСИ

Бу ерда калит сифатида жадвал ўлчовлари хизмат қилади.

Сеҳрли квадрат деб, катакчаларига 1 дан бошлаб сонлар ёзилган, ундаги ҳар бир устун, сатр ва диагонал бўйича сонлар йиғиндиси битга сонга тенг бўлган квадрат шаклидаги жадвалга айтилали.

Сеҳрли квадратга сонлар тартиби бўйича белгилар киритилади ва бу белгилар сатрлар бўйича ўқилганда матн ҳосил бўлади.

Мисол.

4x4 ўлчовли сеҳрли квадратни оламиз, бу ерда сонларнинг 880 та хар хил комбинацияси мавжуд. Қуйидагича иш юритамиз:

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

Бошлангич матн сифатида қуйидаги матнни оламиз:

ДАСТУРЛАШ ТИЛЛАРИ

ва жадвалга жойлаштирамиз:

И	С	А	Л
У	Т	И	А
Ш	Р	Л	Л
Т	Р	А	Д

Шифрланган матн жадвал элементларини сатрлар бўйича ўқиш натижасида ташкил топади:

ИСАЛ УТИА ШРЛЛ ТРАД

§1.13. Роторли машиналар

Роторли машиналар очиқ матннинг ҳар бир симолини маълум бир позицияга суришдан иборат. Бундай шифрлаш дастурлаш учун осон булсанидек криптоаналитиклар учун ҳам қийинчилик туғдирмайди.

§1.14. Бир марталик блокнотлар

Бир марталик блокнотлар энг мустаҳкам шифрлашлардан бири бўлиб ҳисобланади. Бу алгоритм бўйича шифрлашда узун тасодифий харфлар кетма-кетлигидан фойдаланилади. Тасодифий ҳарифлар кетма-кетлиги шифрлашда фақат бир марта ишлатилади. Шифрни очишда тасодифий харфлар кетма-кетлигидан иборат блокнот нусхаси ишлатилади. Ҳар бир янги алоқада янги тасодифий харфлар кетма-кетлиги фойдаланилади.

§1.15. Шифрлашнинг компьютерли алгоритмлари

Информатика ва информацион технологияларнинг ривожланиши криптографияга ҳам ўз таъсирини ўтказмоқда. Мутахассислар томонидан бир қанча компьютерлашган алгоритмлар яратилган. Бу алгоритмлар сифатида қуйидагиларни келтириш мумкин:

- Дата Енсрйптион Стандард (ДЕС). АҚШ давлатининг стандари бўлиб ҳисобланадиган симметрик алгоритм.
- РСА (Ривер, Шамир, Адиемам). Очиқ калитли шифрлаш алгоритми.
- ГОСТ 28147-89. Россиянинг давлат стандарти, симметрик шифрлаш алгоритми.

§1.16. Сир сақланадиган калит узунлиги

Симметрик криптосистемаларнинг мустаҳкамлиги унда ишлатилган алгоритм ва сир сақланадиган калитнинг узунлилиги боғлиқ бўлади. Фараз қилайлик, идеал алгоритм мовжуд, уни ижозатсиз очиш учун фақат мумкин бўлган барча калитларни бирма-бир кўриб чиқиш керак. Криптоаналитиканинг бу ҳужуми тотал кўздан кечириш дейилади.

Агар сир сақланадиган калитнинг узунлиги 64 битдан иборат бўлса, 1 секундда 1 млн. калитни текширадиган суперкомпьютер барча мумкин бўлган имкониятларни 5 минг йилда текшириб бўлади.

II. Қисм. Амалий топшириқлар

Мавзу: Бевосита ўрин алмаштириш бўйича шифрлаш

Кириш. Ахборотларни қайта ишлаш жараёнларини автоматлаштириш воситалари, усуллари ва формалари мураккаблашуви ва ривожланиши бўйича уларни ахборот технологияларида уларни қўлланилиш хавфсизлик даражасидан ошиб бормоқда.

1.Ишдан мақсад: Симметрик криптотизимни асосий усулларини ўрганиш ва тадқиқ этиш.

2.Қисқача назарий маълумот:

Назарий маълумотлар услубий кўрсатманинг биринчи қисмида ҳамда мавзу бўйича ташкиллаштирилган адабиётларда келтирилган.

3. Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:

Асосий матн шифрлаш усулларидан бирида шифрлансин ва қадамма – қадам изоҳлансин.

Ҳисобот мазмуни:

Иш мавзуси.

Ишдан мақсад.

Шифрлаш алгоритмининг блок-схемаси.

Дастур матни.

Илова ва натижа

Умумий хулосалар

4. Топшириқ вариантлари

- **ВАРИАНТ №1. «Самарқанд давлат университети» сўзи оддий ўрин алмаштириш усули билан шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №2. «Самарқанд давлат университети» сўзи Цезарь усули билан шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №3. «Самарқанд давлат университети» сўзи силжитиш ва кўпайтиришга асосланган шифрлаш алгоритми асосида матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №4. «Самарқанд давлат университети» сўзи кўпайтириш ва силжитишга асосланган шифрлаш алгоритми асосида матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №5. «Самарқанд давлат университети» матни 6*6 жадвалга жойлаштирилсин. Жадвал устунлари ўринларини**

алмаштириш усулига асосланган шифрлаш алгоритми асосида матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;

- **ВАРИАНТ №6. «Самарқанд давлат университети» матни 6*6 жадвалга жойлаштирилсин. Жадвал сатрлари ўринларини алмаштириш усулига асосланган шифрлаш алгоритми асосида матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №7. «Самарқанд давлат университети» матни блокларга ажратилсин. Ҳар бир блок номери силжитиш калити сифатида олиниб матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №8. «Самарқанд давлат университети» матни блокларга ажратилсин. Ҳар бир блок номери кўпайтириш калити сифатида олиниб матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №9. «Самарқанд давлат университети» матни блокларга ажратилсин. Ҳар бир блок номери айириш калити сифатида олиниб матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №10. «Самарқанд давлат университети» матни каррали силжитишга (силжитишлар символнинг жойлашган ўринлари номерига боғликда, масалан, калит к=3 да «Фан» сўзидаги «Ф» символи 3+1 га, «а» символи 3+2 га, «н» символи эса 3+3 га силжийди) асосланган шифрлаш алгоритми асосида матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №11. «Самарқанд давлат университети» матни тескари ўқиш ҳамда силжитиш алгоритми асосида шифрлансин ва шифр очилсин;**
- **ВАРИАНТ №12. «Самарқанд давлат университети» матни тескари ўқиш ҳамда кўпайтириш алгоритми асосида шифрлансин ва шифр очилсин;**
- **ВАРИАНТ №13. «Самарқанд давлат университети» матни тескари ўқиш ҳамда кўпайтириш ва силжитиш алгоритми асосида шифрлансин ва шифр очилсин;**
- **ВАРИАНТ №14. «Самарқанд давлат университети» матни 6*6 жадвалга жойлаштирилсин. Сатрлар ўрнига устунларни ёзиш орқали янги жадвал ҳосил қилинсин. Кейин эса сатрлари ўринларини алмаштириш усулига асосланган шифрлаш алгоритми асосида матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №15. «Самарқанд давлат университети» матни «сеҳирли квадрат» жадвали асосида шифрлансин ва шифр очилсин;**

5. Назорат саволлари

1. Криптография мақсади ва вазифаси.

2. Оддий ўрин алмаштириш усули ва калит сўзли ўрин алмаштириш усули.

3. Икки марталик қайта қуйиш усули ва сехрли квадрат усули.

4. Цезар усули ва калит сўзли Цезар тизими.

5. Криптографиянинг симметирик ва асимметрик усуллари.

6. Электрон имзо.

7. Шифрлашнинг компьютерли алгоритмлари.

8. Шифрлаш алгоритмларининг мустаҳкамлиги

9. Криптотаҳлили ҳужумлар ва уларнинг типлари

10. Аутентификация, яхлитлик ва ишончлилик

Фойдаланилган адабиётлар

1. Жельников В. Криптография от папируса до компьютера. М.: АБФ, 1997. – 336с.
2. Нильс Фергюсон, Брюс Шнайер «Практическая криптография», М.: Издательский дом «Вильямс», 2005г.-424с.
3. Петров А.А. «Компьютерная безопасность. Криптографические методы защиты», М.: ДМК, 2000г. -448с.
4. Коблиц Н. Курс теории чисел в криптографии. – М., Научное издательство ТВП, 2001й.
5. Масленников А. Практическая криптография БҲВ – СПб 2003й.
6. Шнайер Брюс. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. Триумф-2002й.
7. Баричев С. Основы современной криптографии. Учебный курс. Горячая линия Телеком 2002й.
8. Ғаниев С.К., Каримов М.М. Ҳисоблаш системалари ва тармоқларида информация ҳимояси: Олий ўқув юрт.талаб. учун ўқув қўлланма.- Тошкент давлат техника университети, 2003. 77 б.

1. МУСТАҚИЛ ИШЛАР ТИЗИМИ

№	*Мавзу номи*	Со-ат	Топшириклар	Хисо-бот шакли	Адабиёт лар
1	2	3		4	5
1	Ахборот ҳавфсизлигининг асосий тушунчалари ва уларни аниқлаштириш.	1	Ахборот хавфсизлик нинг асосий мақсад ва вазифаларини ёритиб	Ёзма	[1-12]

			бериш		
2	Ҳавфсизликнинг мавжуд барча хилма-хил чораларидан фойдаланиш.	1	Ахборот хавфсизлигини таъминлаш чораларининг босқичлари ва даражалари	Ёзма	[1-12]
3	Ахборот ҳимоясининг бузулиши, ҳимоя механизими ва ҳимоя турлари.	1	Ахборот хавфсизлигига хавфларни ва хавфсизлик тизимлилигини таъминлаш усулларини ўрганиш	Ёзма	[1,12]
4	Ахборот ҳавфсизлиги моделлари Ҳавфсизлик моделлари. Ахборот хавфсизлиги тизимининг архитектураси.	1	Ҳавфсизлик моделлари бажарадиган вазифалари. Тизимнинг яшовчанлигини асослаш, унинг архитектураси, қурилишида фойдаланадиган асосий принциплар.	Ёзма	[3,12]
5	Криптографиянинг асосий қоидалари ва таърифлари. Симметрик шифрлаш тизими. Асимметрик шифрлаш тизими	1	Симметрик ва асимметрик шифрлаш тизимларнинг хусусиятлари. Шифрлаш усуллари.	Ёзма	[3,12]
6	Хэшлаш функцияси. Электрон рақамли имзо.	1	Хешлаш функциясини қуриш принцип ва моделлари. Рақамли имзо файлини яратиш.	Ёзма	[3,12]
7	Криптографик калитларни бошқариш	1	Очиқ, махфий, бир ва икки калитли тизимлар асосида криптографик алгоритмларни ишлаб чиқиш	Ёзма	[3,12]
8	Идентификация ва аутентификация. Асосий тушунчалар ва туркумланиши. Пароллар ва сертификатлар асосида аутентификациялаш	1	Оддий ва мураккаб пароллар. Идентификация ва аутентификация усуллари ривожланиши ва истиқболлари.	Ёзма	[3,12]
9	Интернет ва Интранетда ахборот ҳавфсизлиги Интернет тармоғи орқали узоқдаги ҳужумдан ҳимояланиш усуллари ва муҳитлари.	1	Локал ва глобал тармоқларда ички ва ташқи хавфлар таснифи. Глобал тармоғи орқали хужумлардан ҳимояланиш усуллари	Ёзма	[3,12]

10	Тармоқлараро экранлар Тармоқлараро экранларини функцияларининг хусусиятлари.	1	ФирeWалл тизимларини ташкил қилиш принциплари, турлари, вазифалари, дастурий таъминоти	Ёзма	[3,12]
11	Тармоқлараро экранларини асосий компоненталари. Маршрутлаштириш ва шлюзалар турлари. Кучлантирилган аутентификация.	1	Филтрлайдиган маршрутлаштиришлар. Тармоқ даражасининг шлюзи. Амалий даражасининг шлюзаси. Кучлантирилган аутентификация принципи	Ёзма	[3,12]
12	Тармоқлараро экранлар асосий схемалари. Экранлашган кўприк. Экранлашган қисм тармоқ..	1	Тармоқлараро экранлар базасида тармоқ ҳимоясининг асосий схемалари. Филтрлайдиган маршрутлаштириш кўприкларининг асоси. Экранлашган кўприк асосида тармоқлараро экран.	Ёзма	[4]
13	Тармоқлараро экранларни ҳимоялашнинг дастурли усуллари.	1	Тармоқлараро экран вазифасини бажарувчи дастурий таъминот риволаниш тарихи, мавжуд дастурлар шарҳи	Ёзма	
14	Компьютер вируслари, уларнинг классификацияси ва курашиш механизмлари	1	Компьютер вируслари ва уларнинг классификацияси. Вируслар билан курашиш. Компьютер тизимларнинг вируслар билан захарланиш профилактикаси.	Ёзма	
15	Операцион тизимлар ва тармоқлардаги ахборот ҳавфсизлиги усуллари ва воситалари.	1	Операцион тизимлар фаолиятига хавф хатарлар. Компьютер тармоқларида ахборот хавфсизлигини таъминлаш хусусиятлари	Ёзма	

16	Компьютер тармоқларида ахборот ҳимоясининг хусусиятлари	1	Ахборот ҳимояси нуқтаи назаридан компьютер тармоқларини корпоратив ва умумфойдаланувчи тармоқларга ажратиш	Ёзма	
	Жами	16			

8. ОРАЛИҚ ВА ЯКУНИЙ НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Ахборот хавфсизликнинг асосий тушунчалари (ахборот хавфсизлиги, Ахборотнинг ҳимояси, ахборотни туркумлари).
2. Ахборот хавфсизлигининг йуналишлари (иқтисодий, мудофаа, ижтимоий, экологик).
3. Ахборот хавфсизлиги таснифи ва ахборот химояси максадлари (ишончлилик, аниқлилик, назорат килиш турлари).
4. Химоялаш тизимининг элементлари (хукукий, ташкилий, муҳандис – техник, дастурий – математик).
5. Ахборот тизимларида маълумотларга насбатан хавф-хатарлар (узилиш, тутиб қолиш, ўзгартириш ва сохталаштириш).
6. Вирус хакидаги тушунчалар (дастурли, зарарланган, хавфли, хавфсиз).
7. Вирус турлари (троян, норезидент, резидент, бутли, пакетли).
8. Антивирус дастурлари (детекторлар, вакциналар, прививкалар, ревизорлар, мониторлар).
9. Вирусларга қарши чора-тадбирлар (антивирус, архив, пароль).
10. Компьютер стеганографияси тушунчаси ва йўналишлари (кодлаштириш, махфий ёзув, хабар, контейнер, оригинал, натижа).
11. Стеготизимнинг асосий компонентлари (кодер, контейнер, калит, психовизуал)
12. Компьютер стеганографиясида маълумотларни ўрнатиш усуллари (ҳимоя, сарлавҳа, аннотация, яширин, никоблаш).
13. Криптография ҳақида асосий тушунчалар (махфийлик, ўзгартиришлар, кодлаштириш, шифрлаш).
14. Очиқ калитли симметрияли криптотизимлар (калит, симметрия, очиқ канал, махфий канал).
15. Икки калитли криптотизимлар (асимметрия, калит, очиқ, ёпиқ, аутентик канал, шифрлаш, дешифрлаш)
16. Симметрияли криптотизимларда оддий жадвал асосида ўрин алмаштириш усуллари. (жадвал, калитли сўз).
17. Икки марталик ўрин алмаштириш усули (калит, жадвал, рақамлар).
18. Сехрли квадрат асосида шифрлаш (калит, жадвал, йиғиндилар).

19. Бир алфавитли алмаштириш асосида шифрлаш усуллари (классик, цезар, модулли қўшиш, таянч сўзли).

20. Тасодифий тарзда тулдирилган жадвал асосида Трисемус шифрлаш усули (тасодифий, калитли, жадвал, сатр, устун)

21. Плейфернинг шифрлаш усули (жадвал, биграмма, тўртбурчак).

22. Вижинер жадвали асосида шифрлаш тизими (кўп алфавитли, сатр, жадвал, калит, устун).

23. Уитсоннинг икки кавадрат бўйича шифрлаш усули (биринчи, иккинчи, биграмма, тўртбурчак).

24. Гаммалаш шифрлари ва тасодифий кетма-кетлик генератори (шифр, гамма, қуйиш, тасодифий сон, конгруэнт, рекуррент).

25. Тармокларароэкран ва унинг вазифалари (уринсиз трафиклар, хабарлар окимини, кабул, трафикни йуналтириш, заиф кисмлар, баёнлаштириш, аутентификация).

26. Тармокларароэкраннинг асосий компонентлари (фильтрловчи-йулловчи, шлюзлар, тармок даражаси, амалий даража).

27. Электрон туловлар хавфсизлигини таъминлаш (Электрон савдо, ахборотлар сотуви, дуконлар, банклар).

28. Яратиладиган дастурларни норасмий нусҳалашдан ҳимоялаш асослари (дастур, норасмий, нусха, калит, кўрсаткичлар).

29. Махсус файл билан антивирус дастурларни диагностика қилиш (тадқиқот, файл, матн редактори, буйруқ сатри).

30. Жихозлар регистри бўйича шахсий компьютер аппарат таркибини аниқлаш асослари (хотира, ячейка, разряд, қиймат, адаптер, диск юритувчи).

9. «АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИ» ФАНИ БУЙИЧА ОРАЛИК ВА ЯКУНИЙ НАЗОРАТ ВАРИАНТЛАРИ(БИЛЕТЛАР).

9.1 ОРАЛИҚ НАЗОРАТ БИЛЕТЛАРИ

1-вариант

1. Ахборот хавфсизлигининг асосий тушунчалари (ахборот хавфсизлиги, ахборотнинг ҳимояси, ахборотни туркумлари).

2. Стеготизимнинг асосий компонентлари (кодер, контейнер, калит, психовизуал)

3. Плейфернинг шифрлаш усули (жадвал, биграмма, тўртбурчак).

2-вариант

1. Ахборот хавфсизлигининг йуналишлари (иқтисодий, мудофаа, ижтимоий, экологик).

2. Компьютер стеганографиясида маълумотларни ўрнатиш усуллари (ҳимоя, сарлавҳа, аннотация, яширин, никоблаш).

3. Вижинер жадвали асосида шифрлаш тизими (кўп алфавитли, сатр, жадвал, калит, устун).

3-вариант

1. Ахборот хавфсизлиги таснифи ва ахборот химояси максадлари (ишончлилик, аниқлилик, назорат килиш турлари).
2. Криптография ҳақида асосий тушунчалар (махфийилик, ўзгартиришлар, кодлаштириш, шифрлаш).
3. Уитсоннинг икки кавадрат бўйича шифрлаш усули (биринчи, иккинчи, биграмма, тўртбурчак).

4-вариант

1. Ҳимоялаш тизимининг элементлари (хукукий, ташкилий, муҳандис – техник, дастурий – математик).
2. Очиқ калитли симметрияли криптотизимлар (калит, симметрия, очиқ канал, махфий канал).
3. Гаммалаш шифрлари ва тасодифий кетма-кетлик генератори (шифр, гамма, қуйиш, тасодифий сон, конгруэнт, рекуррент).

5-вариант

1. Ахборот тизимларида маълумотларга насбатан хавф-хатарлар (узилиш, тутиб қолиш, ўзгартириш ва сохталаштириш).
2. Икки калитли криптотизимлар (асимметрия, калит, очиқ, ёпиқ, аутентик канал, шифрлаш, дешифрлаш)
3. Тармоқлараро экран ва унинг вазифалари (уринсиз трафиклар, хабарлар окими, трафикни йўналтириш, заиф қисмлар, баёнлаштириш, аутентификация).

6-вариант

1. Вирус ҳақидаги тушунчалар (дастурли, зарарланган, хавфли, хавфсиз).
2. Симметрияли криптотизимларда оддий жадвал асосида ўрин алмаштириш усуллари. (жадвал, калитли сўз).
3. Тармоклараро экраннинг асосий компонентлари (фильтрловчи-йулловчи, шлюзлар, тармок даражаси, амалий даража).

7-вариант

1. Вирус турлари (троян, норезидент, резидент, бутли, пакетли).
2. Икки марталик ўрин алмаштириш усули (калит, жадвал, рақамлар).
3. Электрон тўловлар хавфсизлигини таъминлаш (Электрон савдо, ахборотлар сотуви, дуконлар, банклар).

8-вариант

1. Антивирус дастурлари (детекторлар, фаглар, вакциналар, прививкалар, ревизорлар, мониторлар).
2. Сехрли квадрат асосида шифрлаш (калит, жадвал, йиғиндилар).
3. Яратиладиган дастурларни норасмий нусҳалашдан ҳимоялаш асослари (дастур, норасмий, нусха, калит, кўрсаткичлар).
4. Цезарнинг Афинна тизими бўйича фамилия ва исмингизни шифрланг. Калит сифатида т=(3*т+5) мод 26 формуладан фойдаланинг.

9-вариант

1. Вирусларга қарши чора-тадбирлар (антивирус, архив, пароль).
2. Бир алфавитли алмаштириш асосида шифрлаш усуллари (классик, цезар, модулли қўшиш, таянч сўзли).
3. Махсус файл билан антивирус дастурларни диагностика қилиш (тадқиқот, файл, матн редактори, буйруқ сатри).

10-вариант

1. Компьютер стеганографияси тушунчаси ва йўналишлари (кодлаштириш, махфий ёзув, хабар, контейнер, оригинал, натижа).
2. Тасодифий тарзда тулдирилган жадвал асосида Трисемус шифрлаш усули (тасодифий, калитли, жадвал, сатр, устун)
3. Жихозлар регистри бўйича шахсий компьютер аппарат таркибини аниқлаш асослари (хотира, ячейка, разряд, қиймат, адаптер, диск юритувчи).

11-вариант

1. Ахборот хавфсизликнинг асосий тушунчалари (ахборот хавфсизлиги, Ахборотнинг ҳимояси, ахборотни туркумлари).
2. Антивирус дастурлари (детекторлар, фаглар, вакциналар, прививкалар, ревизорлар, мониторлар).
3. Икки калитли криптотизимлар (асимметрия, калит, очиқ, ёпиқ, аутентик канал, шифрлаш, дешифрлаш).

12-вариант

1. Ахборот хавфсизлигининг йуналишлари (иқтисодий, мудофаа, ижтимоий, экологик).
2. Вирусларга қарши чора-тадбирлар (антивирус, архив, пароль).
3. Симметрияли криптотизимларда оддий жадвал асосида ўрин алмаштириш усуллари. (жадвал, калитли сўз).

13-вариант

1. Ахборот хавфсизлиги таснифи ва ахборот ҳимояси мақсадлари (ишончлилик, аниқлилик, назорат килиш турлари).
2. Компьютер стеганографияси тушунчаси ва йўналишлари (кодлаштириш, махфий ёзув, хабар, контейнер, оригинал, натижа).
3. Икки марталик ўрин алмаштириш усули (калит, жадвал, рақамлар).

14-вариант

1. Химоялаш тизимининг элементлари (хукукий, ташкилий, муҳандис – техник, дастурий – математик).
2. Стеготизимнинг асосий компонентлари (кодер, контейнер, калит, психовизуал)
3. Сехрли квадрат асосида шифрлаш (калит, жадвал, йиғиндилар).

15-вариант

1. Ахборот тизимларида маълумотларга насбатан хавф-хатарлар (узилиш, тутиб қолиш, ўзгартириш ва сохталаштириш).
2. Компьютер стеганографиясида маълумотларни ўрнатиш усуллари (ҳимоя, сарлавҳа, аннотация, яширин, никоблаш).

3. Бир алфавитли алмаштириш асосида шифрлаш усуллари (классик, цезар, модулли қўшиш, таянч сўзли).

16-вариант

1. Вирус хакидаги тушунчалар (дастурли, зарарланган, хавфли, хавфсиз).
2. Криптография ҳақида асосий тушунчалар (махфийилик, ўзгартиришлар, кодлаштириш, шифрлаш).
3. Тасодифий тарзда тулдирилган жадвал асосида Трисемус шифрлаш усули (тасодифий, калитли, жадвал, сатр, устун)

17-вариант

4. Вирус турлари (троян, норезидент, резидент, бутли, пакетли).
5. Очиқ калитли симметрияли криптотизимлар (калит, симметрия, очиқ канал, махфий канал).
6. Плейфернинг шифрлаш усули (жадвал, биграмма, тўртбурчак).
7. Криптографиянинг калитли сўз бўйича жадвалли ўрин алмаштириш усули ёрдамида фамилия ва исмингизни 3 сатр буйича шифрланг.

18-вариант

1. Ахборот хавфсизликнинг асосий тушунчалари (ахборот хавфсизлиги, Ахборотнинг ҳимояси, ахборотни туркумлари).
2. Вижинер жадвали асосида шифрлаш тизими (кўп алфавитли, сатр, жадвал, калит, устун).
3. Тармокларо экран ва унинг вазифалари (уринсиз трафиклар, хабарлар окимини, кабул, трафикни йуналтириш, заиф кисмлар, баёнлаштириш, аутентификация).

19-вариант

1. Ахборот хавфсизлигининг йўналишлари (иқтисодий, мудофаа, ижтимоий, экологик).
2. Уитсоннинг икки кавадрат бўйича шифрлаш усули (биринчи, иккинчи, биграмма, тўртбурчак).
3. Тармокларо экраннинг асосий компонентлари (фильтрловчи-йулловчи, шлюзлар, тармок даражаси, амалий даража).

20-вариант

1. Ҳимоялаш тизимининг элементлари (хукукий, ташкилий, муҳандис – техник, дастурий – математик).
2. Электрон тўловлар хавфсизлигини таъминлаш (Электрон савдо, ахборотлар сотуви, дуконлар, банклар).
3. Махсус файл билан антивирус дастурларни диагностика қилиш (тадқиқот, файл, матн редактори, буйруқ сатри).

21-вариант

1. Ахборот хавфсизликнинг асосий тушунчалари (ахборот хавфсизлиги, Ахборотнинг ҳимояси, ахборотни туркумлари).
2. Криптография ҳақида асосий тушунчалар (махфийилик, ўзгартиришлар, кодлаштириш, шифрлаш).

3. Вижинер жадвали асосида шифрлаш тизими (кўп алфавитли, сатр, жадвал, калит, устун).

22-вариант

1. Ахборот тизимларида маълумотларга насбатан хавф-хатарлар (узилиш, тутиб қолиш, ўзгартириш ва сохталаштириш).
2. Очиқ калитли симметрияли криптотизимлар (калит, симметрия, очиқ канал, махфий канал).
3. Уитсоннинг икки кавадрат бўйича шифрлаш усули (биринчи, иккинчи, биграмма, тўртбурчак).

23-вариант

1. Вирус ҳакидаги тушунчалар (дастурли, зарарланган, хавфли, хавфсиз).
2. Икки калитли криптотизимлар (асимметрия, калит, очиқ, ёпиқ, аутентик канал, шифрлаш, дешифрлаш)
3. Гаммалаш шифрлари ва тасодифий кетма-кетлик генератори (шифр, гамма, қуйиш, тасодифий сон, конгруэнт, рекуррент).

24-вариант

1. Вирус турлари (троян, норезидент, резидент, бутли, пакетли).
2. Симметрияли криптотизимларда оддий жадвал асосида ўрин алмаштириш усуллари. (жадвал, калитли сўз).
3. Тармоқлараро экран ва унинг вазифалари (уринсиз трафиклар, хабарлар окимини, кабул, трафикни йуналтириш, заиф кисмлар, баёнлаштириш, аутентификация).

25-вариант

1. Антивирус дастурлари (детекторлар, фаглар, вакциналар, прививкалар, ревизорлар, мониторлар).
2. Икки марталик ўрин алмаштириш усули (калит, жадвал, рақамлар).
3. Тармоклараро экраннинг асосий компонентлари (фильтрловчи-йулловчи, шлюзлар, тармок даражаси, амалий даража).

26-вариант

1. Вирусларга қарши чора-тадбирлар (антивирус, архив, пароль).
2. Сехрли квадрат асосида шифрлаш (калит, жадвал, йиғиндилар).
3. Электрон туловлар хавфсизлигини таъминлаш (Электрон савдо, ахборотлар сотуви, дуконлар, банклар).

27 -вариант

1. Компьютер стеганографияси тушунчаси ва йўналишлари (кодлаштириш, махфий ёзув, хабар, контейнер, оригинал, натижа).
2. Бир алфавитли алмаштириш асосида шифрлаш усуллари (классик, цезар, модулли қўшиш, таянч сўзли).
3. Яратиладиган дастурларни норасмий нусҳалашдан ҳимоялаш асослари (дастур, норасмий, нусха, калит, кўрсаткичлар).

28 –вариант

1. Стеготизимнинг асосий компонентлари (кодер, контейнер, калит, психовизуал)
2. Тасодифий тарзда тулдирилган жадвал асосида Трисемус шифрлаш усули (тасодифий, калитли, жадвал, сатр, устун)
3. Махсус файл билан антивирус дастурларни диагностика қилиш (тадқиқот, файл, матн редактори, буйруқ сатри).

29 -вариант

1. Компьютер стеганографиясида маълумотларни ўрнатиш усуллари (ҳимоя, сарлавҳа, аннотация, яширин, ниқоблаш).
2. Плейфернинг шифрлаш усули (жадвал, биграмма, тўртбурчак).
3. Жихоздар регистри бўйича шахсий компьютер аппарат таркибини аниқлаш асослари (хотира, ячейка, разряд, қиймат, адаптер, диск юритувчи).

30 -вариант

1. Антивирус дастурлари (детекторлар, фаглар, вакциналар, прививкалар, ревизорлар, мониторлар).
2. Симметрияли криптотизимларда оддий жадвал асосида ўрин алмаштириш усуллари. (жадвал, калитли сўз).
3. Гаммалаш шифрлари ва тасодифий кетма-кетлик генератори (шифр, гамма, қуйиш, тасодифий сон, конгруэнт, рекуррент).

9.2. ЯКУНИЙ НАЗОРАТ БИЛЕТЛАРИ

Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлиги
Самарқанд давлат университети
Йўналиш: 5110700 – информатика уқитиш методикаси
Ўқув йили: 2017-2019 Курс: 1 Семестр: 2
Фан: «Ахборотларни ҳимоялаш»
1-вариант

1. Ахборот хавфсизлигининг асосий тушунчалари (ахборот хавфсизлиги, ахборотнинг ҳимояси, ахборотни туркумлари).
2. Стеготизимнинг асосий компонентлари (кодер, контейнер, калит, психовизуал)
3. Плейфернинг шифрлаш усули (жадвал, биграмма, тўртбурчак).
4. Криптографиянинг калитли сўз бўйича жадвалли ўрин алмаштириш усули ёрдамида фамилия ва исмингизни 3 сатр буйича шифрланг.

Кафедра мудири: проф. И.И.Жуманов

2-вариант

1. Ахборот хавфсизлигининг йуналишлари (иқтисодий, мудофаа, ижтимоий, экологик).

2. Компьютер стеганографиясида маълумотларни ўрнатиш усуллари (ҳимоя, сарлавҳа, аннотация, яширин, никоблаш).

3. Вижинер жадвали асосида шифрлаш тизими (кўп алфавитли, сатр, жадвал, калит, устун).

4. Белгилар сони 9 та булган (бушлик белгиси хисобланмайди) матнни танланг ва уни 3х3 сехрли квадрат ёрдамида шифрланг.

3-вариант

1. Ахборот хавфсизлиги таснифи ва ахборот химояси максадлари (ишончлилик, аниқлилик, назорат килиш турлари).

2. Криптография ҳақида асосий тушунчалар (махфийилик, ўзгартиришлар, кодлаштириш, шифрлаш).

3. Уитсоннинг икки кавадрат бўйича шифрлаш усули (биринчи, иккинчи, биграмма, тўртбурчак).

4. Криптографик шифрлашнинг Цезар усули ёрдамида к=4 бўлганда фамилия ва исмингизни шифрланг.

4-вариант

1. Ҳимоялаш тизимининг элементлари (хукукий, ташкилий, муҳандис – техник, дастурий – математик).

2. Очиқ калитли симметрияли криптотизимлар (калит, симметрия, очиқ канал, махфий канал).

3. Гаммалаш шифрлари ва тасодифий кетма-кетлик генератори (шифр, гамма, қуйиш, тасодифий сон, конгруэнт, рекуррент).

4. Дастурни рухсат этилмаган нусхалашдан химоялашни амалга ошириш учун компьютер турини аниклайдиган дастур тузинг.

5-вариант

1. Ахборот тизимларида маълумотларга насбатан хавф-хатарлар (узилиш, тутиб қолиш, ўзгартириш ва сохталаштириш).

2. Икки калитли криптотизимлар (асимметрия, калит, очиқ, ёпиқ, аутентик канал, шифрлаш, дешифрлаш)

3. Тармоқлараро экран ва унинг вазифалари (уринсиз трафиклар, хабарлар окими, трафикни йўналтириш, заиф қисмлар, баёнлаштириш, аутентификация).

4. Дастурни рухсат этилмаган нусхалашдан химоялашни амалга ошириш учун операцион тизим версиясини аниклайдиган дастур тузинг.

6-вариант

1. Вирус ҳақидаги тушунчалар (дастурли, зарарланган, хавфли, хавфсиз).

2. Симметрияли криптотизимларда оддий жадвал асосида ўрин алмаштириш усуллари. (жадвал, калитли сўз).

3. Тармоклараро экраннинг асосий компонентлари (фильтрловчи-йулловчи, шлюзлар, тармок даражаси, амалий даража).

4. Дастурни рухсат этилмаган нусхалашдан химолашни амалга ошириш учун компьютердаги доимий хотирани ишлаб чикилган санасини аниклайдиган дастур тузинг.

7-вариант

1. Вирус турлари (троян, норезидент, резидент, бутли, пакетли).
2. Икки марталик ўрин алмаштириш усули (калит, жадвал, рақамлар).
3. Электрон тўловлар хавфсизлигини таъминлаш (Электрон савдо, ахборотлар сотуви, дуконлар, банклар).
4. Виженер жадвалидан фойдаланиб, исми шарифингизни шифрланг.

8-вариант

1. Антивирус дастурлари (детекторлар, фаглар, вакциналар, прививкалар, ревизорлар, мониторлар).
2. Сехрли квадрат асосида шифрлаш (калит, жадвал, йиғиндилар).
3. Яратиладиган дастурларни норасмий нусҳалашдан ҳимоялаш асослари (дастур, норасмий, нусха, калит, кўрсаткичлар).
4. Цезарнинг Афинна тизими бўйича фамилия ва исмингизни шифрланг. Калит сифатида т=(3*т+5) мод 26 формуладан фойдаланинг.

9-вариант

1. Вирусларга қарши чора-тадбирлар (антивирус, архив, пароль).
2. Бир алфавитли алмаштириш асосида шифрлаш усуллари (классик, цезар, модулли қўшиш, таянч сўзли).
3. Махсус файл билан антивирус дастурларни диагностика қилиш (тадқиқот, файл, матн редактори, буйруқ сатри).
4. Икки марталик ўрин алмаштириш усули билан шифрлашга мисол келтиринг.

10-вариант

1. Компьютер стеганографияси тушунчаси ва йўналишлари (кодлаштириш, махфий ёзув, хабар, контейнер, оригинал, натижа).
2. Тасодифий тарзда тулдирилган жадвал асосида Трисемус шифрлаш усули (тасодифий, калитли, жадвал, сатр, устун)
3. Жихозлар регистри бўйича шахсий компьютер аппарат таркибини аниқлаш асослари (хотира, ячейка, разряд, қиймат, адаптер, диск юритувчи).
4. Трисемус усули билан фамилия ва исмингизнинг туғри келадиган қисмини шифрланг.

11-вариант

1. Ахборот хавфсизликнинг асосий тушунчалари (ахборот хавфсизлиги, Ахборотнинг ҳимояси, ахборотни туркумлари).
2. Антивирус дастурлари (детекторлар, фаглар, вакциналар, прививкалар, ревизорлар, мониторлар).
3. Икки калитли криптотизимлар (асимметрия, калит, очиқ, ёпиқ, аутентик канал, шифрлаш, дешифрлаш).
4. Плейфер тизими бўйича биграммаларга бўлинадиган сўзни шифрланг.

12-вариант

1. Ахборот хавфсизлигининг йуналишлари (иқтисодий, мудофаа, ижтимоий, экологик).
2. Вирусларга қарши чора-тадбирлар (антивирус, архив, пароль).
3. Симметрияли криптотизимларда оддий жадвал асосида ўрин алмаштириш усуллари. (жадвал, калитли сўз).
4. Уитсоннинг икки квадратлари бўйича шифрлашга мисол келтиринг.

13-вариант

1. Ахборот хавфсизлиги таснифи ва ахборот ҳимояси мақсадлари (ишончлилик, аниқлилик, назорат килиш турлари).
2. Компьютер стеганографияси тушунчаси ва йўналишлари (кодлаштириш, махфий ёзув, хабар, контейнер, оригинал, натижа).
3. Икки марталик ўрин алмаштириш усули (калит, жадвал, рақамлар).
4. Цезарнинг таянчли сўз асосидаги шифрлаш тизимида к=5 ва ДИПЛОМАТ калитли сўзлар билан матнни шифрлашга мисол келтиринг.

14-вариант

1. Химоялаш тизимининг элементлари (хукукий, ташкилий, муҳандис – техник, дастурий – математик).
2. Стеготизимнинг асосий компонентлари (кодер, контейнер, калит, психовизуал)
3. Сехрли квадрат асосида шифрлаш (калит, жадвал, йиғиндилар).
4. Дастурни рухсат этилмаган нусхалашдан химоялашни амалга ошириш учун компьютер турини аниклайдиган дастур тузинг.

15-вариант

1. Ахборот тизимларида маълумотларга насбатан хавф-хатарлар (узилиш, тутиб қолиш, ўзгартириш ва сохталаштириш).
2. Компьютер стеганографиясида маълумотларни ўрнатиш усуллари (ҳимоя, сарлавҳа, аннотация, яширин, никоблаш).
3. Бир алфавитли алмаштириш асосида шифрлаш усуллари (классик, цезар, модулли қўшиш, таянч сўзли).
4. Дастурни рухсат этилмаган нусхалашдан химоялашни амалга ошириш учун операцион тизим версиясини аниклайдиган дастур тузинг.

16-вариант

1. Вирус хакидаги тушунчалар (дастурли, зарарланган, хавфли, хавфсиз).
2. Криптография ҳақида асосий тушунчалар (махфийилик, ўзгартиришлар, кодлаштириш, шифрлаш).
3. Тасодифий тарзда тулдирилган жадвал асосида Трисемус шифрлаш усули (тасодифий, калитли, жадвал, сатр, устун)
4. Дастурни рухсат этилмаган нусхалашдан химолашни амалга ошириш учун компьютердаги доимий хотирани ишлаб чиқилган санасини аниклайдиган дастур тузинг.

17-вариант

1. Вирус турлари (троян, норезидент, резидент, бутли, пакетли).

2. Очиқ калитли симметрияли криптотизимлар (калит, симметрия, очиқ канал, махфий канал).

3. Плейфернинг шифрлаш усули (жадвал, биграмма, тўртбурчак).

4. Криптографиянинг калитли сўз бўйича жадвалли ўрин алмаштириш усули ёрдамида фамилия ва исмингизни 3 сатр буйича шифрланг.

18-вариант

1. Ахборот хавфсизликнинг асосий тушунчалари (ахборот хавфсизлиги, Ахборотнинг ҳимояси, ахборотни туркумлари).

2. Вижинер жадвали асосида шифрлаш тизими (кўп алфавитли, сатр, жадвал, калит, устун).

3. Тармокларaро экран ва унинг вазифалари (уринсиз трафиклар, хабарлар окимини, кабул, трафикни йуналтириш, заиф кисмлар, баёнлаштириш, аутентификация).

4. Дастурни рухсат этилмаган нусхалашдан ҳимоялашни амалга ошириш учун компьютер турини аниклайдиган дастур тузинг.

19-вариант

1. Ахборот хавфсизлигининг йўналишлари (иқтисодий, мудофаа, ижтимоий, экологик).

2. Уитсоннинг икки кавадрат бўйича шифрлаш усули (биринчи, иккинчи, биграмма, тўртбурчак).

3. Тармокларaро экраннинг асосий компонентлари (фильтрловчи-йулловчи, шлюзлар, тармок даражаси, амалий даража).

4. Дастурни рухсат этилмаган нусҳалашдан ҳимоялашни амалга ошириш учун операцион тизим версиясини аниқлайдиган дастур тузинг.

20-вариант

1. Ҳимоялаш тизимининг элементлари (хукукий, ташкилий, муҳандис – техник, дастурий – математик).

2. Электрон тўловлар хавфсизлигини таъминлаш (Электрон савдо, ахборотлар сотуви, дуконлар, банклар).

3. Махсус файл билан антивирус дастурларни диагностика қилиш (тадқиқот, файл, матн редактори, буйруқ сатри).

4. Цезарнинг Афинна тизими бўйича фамилия ва исмингизни шифрланг. Калит сифатида т=(3*т+5) мод 26 формуладан фойдаланинг.

21-вариант

1. Ахборот хавфсизликнинг асосий тушунчалари (ахборот хавфсизлиги, Ахборотнинг ҳимояси, ахборотни туркумлари).

2. Криптография ҳақида асосий тушунчалар (махфийилик, ўзгартиришлар, кодлаштириш, шифрлаш).

3. Вижинер жадвали асосида шифрлаш тизими (кўп алфавитли, сатр, жадвал, калит, устун).

4. Дастурни рухсат этилмаган нусхалашдан ҳимоялашни амалга ошириш учун компьютердаги доимий хотирани ишлаб чиқилган санасини аниқлайдиган дастур тузинг.

22-вариант

1. Ахборот тизимларида маълумотларга насбатан хавф-хатарлар (узилиш, тутиб қолиш, ўзгартириш ва сохталаштириш).
2. Очиқ калитли симметрияли криптотизимлар (калит, симметрия, очиқ канал, махфий канал).
3. Уитсоннинг икки кавадрат бўйича шифрлаш усули (биринчи, иккинчи, биграмма, тўртбурчак).
4. Криптографиянинг калитли сўз бўйича жадвалли урин алмаштириш усули ёрдамида фамилия ва исмингизни 3 сатр буйича шифрланг.

23-вариант

1. Вирус ҳакидаги тушунчалар (дастурли, зарарланган, хавфли, хавфсиз).
2. Икки калитли криптотизимлар (асимметрия, калит, очиқ, ёпиқ, аутентик канал, шифрлаш, дешифрлаш)
3. Гаммалаш шифрлари ва тасодифий кетма-кетлик генератори (шифр, гамма, қуйиш, тасодифий сон, конгруэнт, рекуррент).
4. Белгилар сони 9 та булган (бўшлик белгиси ҳисобланмайди) матнни танланг ва уни 3х3 сехрли квадрат ёрдамида шифрланг.

24-вариант

1. Вирус турлари (троян, норезидент, резидент, бутли, пакетли).
2. Симметрияли криптотизимларда оддий жадвал асосида ўрин алмаштириш усуллари. (жадвал, калитли сўз).
3. Тармоқлараро экран ва унинг вазифалари (уринсиз трафиклар, хабарлар окимини, кабул, трафикни йуналтириш, заиф кисмлар, баёнлаштириш, аутентификация).
4. Цезарнинг Афинна тизими бўйича фамилия ва исмингизни шифрланг. Калит сифатида т=(3*т+5) мод 26 формуладан фойдаланинг.

25-вариант

1. Антивирус дастурлари (детекторлар, фаглар, вакциналар, прививкалар, ревизорлар, мониторлар).
2. Икки марталик ўрин алмаштириш усули (калит, жадвал, рақамлар).
3. Тармоклараро экраннинг асосий компонентлари (фильтрловчи-йулловчи, шлюзлар, тармок даражаси, амалий даража).
4. Уитсоннинг икки квадратлари бўйича шифрлашга мисол келтиринг.

26-вариант

1. Вирусларга қарши чора-тадбирлар (антивирус, архив, пароль).
2. Сехрли квадрат асосида шифрлаш (калит, жадвал, йиғиндилар).
3. Электрон туловлар хавфсизлигини таъминлаш (Электрон савдо, ахборотлар сотуви, дуконлар, банклар).
4. Цезарнинг таянчли сўз асосидаги шифрлаш тизимида к=5 ва ДИПЛОМАТ калитли сўзлар билан матнни шифрлашга мисол келтиринг.

27 -вариант

1. Компьютер стеганографияси тушунчаси ва йўналишлари (кодлаштириш, махфий ёзув, хабар, контейнер, оригинал, натижа).

2. Бир алфавитли алмаштириш асосида шифрлаш усуллари (классик, цезар, модулли қўшиш, таянч сўзли).

3. Яратиладиган дастурларни норасмий нусҳалашдан ҳимоялаш асослари (дастур, норасмий, нусха, калит, кўрсаткичлар).

4. Криптографиянинг калитли сўз бўйича жадвалли ўрин алмаштириш усули ёрдамида фамилия ва исмингизни 3 сатр буйича шифрланг.

28 –вариант

1. Стеготизимнинг асосий компонентлари (кодер, контейнер, калит, психовизуал)

2. Тасодифий тарзда тулдирилган жадвал асосида Трисемус шифрлаш усули (тасодифий, калитли, жадвал, сатр, устун)

3. Махсус файл билан антивирус дастурларни диагностика қилиш (тадқиқот, файл, матн редактори, буйруқ сатри).

4. Белгилар сони 9 та булган (бўшлик белгиси ҳисобланмайди) матнни танланг ва уни 3х3 сехрли квадрат ёрдамида шифрланг.

29 -вариант

1. Компьютер стеганографиясида маълумотларни ўрнатиш усуллари (ҳимоя, сарлавҳа, аннотация, яширин, ниқоблаш).

2. Плейфернинг шифрлаш усули (жадвал, биграмма, тўртбурчак).

3. Жихоздар регистри бўйича шахсий компьютер аппарат таркибини аниқлаш асослари (хотира, ячейка, разряд, қиймат, адаптер, диск юритувчи).

4. Икки марталик ўрин алмаштириш усули билан шифрлашга мисол келтиринг.

30 -вариант

1. Антивирус дастурлари (детекторлар, фаглар, вакциналар, прививкалар, ревизорлар, мониторлар).

2. Симметрияли криптотизимларда оддий жадвал асосида ўрин алмаштириш усуллари. (жадвал, калитли сўз).

3. Гаммалаш шифрлари ва тасодифий кетма-кетлик генератори (шифр, гамма, қуйиш, тасодифий сон, конгруэнт, рекуррент).

4. Дастурни рухсат этилмаган нусхалашдан химоялашни амалга ошириш учун компьютердаги доимий хотирани ишлаб чикилган санасини аниклайдиган дастур тузинг.

10. “АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИ” ФАНИДАН ТЕСТ ТОПШИРИКЛАРИ

1. Компьютерни вируслардан ҳимоя қилишда хавфсизликни таъминловчи қандай дастурлар қўлланади?

A. Виндовс Ливе ОнеСаре

*Б. Антивирус ва антишпион дастурий таъминотлар, ҳамда брандмауэр.

C. Мисрософт га оид тасодифий манзил фильтри

Д. Барча жавоблар тўғри.

2. Шифрлаштириш сузининг маъноси нима ?
*А. Шифрлаштириш – алмаштирилган жараён бўлиб, берилган матн шифрланган матн билан алмаштирилади.
Б. Шифрлаштириш – алмаштирилган жараён бўлиб, берилган матн жадвал билан алмаштирилади.
С. Шифрлаштириш – алмаштирилган жараён бўлиб, берилган матн лотинча матн билан алмаштирилади.
Д. Шифрлаштириш – алмаштирилган жараён бўлиб, берилган матн инглизча матн билан алмаштирилади.

3. Дешифрлаштириш сўзининг маъноси нима?
А. Дешифрлаштириш – бу матн маълумотларини ўзгартириш учун иккилик коди.
*Б. Дешифрлаштириш – шифрлаштиришга тескари жараён. Калит асосида шифрланган матн ўз ҳолатига узгартирилади.
С. Шифрлаштириш – бу график маълумотларни ўзгартириш учун саккизлик коди.
Д.Шифрлаштириш – бу график ва матнли маълумотларни ўзгартириш учун саккизлик коди

4. Калит – бу?
А. калит – матнларни тўсиқларсиз шифрлаш ва дешифрлаш учун керак бўлган маълумот
*Б. калит – матнларни тўсиқларсиз шифрлаш ва дешифрлаш учун керак бўлган ахборот
С. калит – матнларни тўсиқларсиз шифрлаш ва дешифрлаш учун керак бўлган ҳужжат
Д. калит – матнларни тўсиқларсиз шифрлаш ва дешифрлаш учун керак бўлган файл
5. Криптографик тизим
А.Очиқ матнни Т ўзгартириш оиласи. Ушбу оиланинг аъзолари К белги билан белгиланади (К– калит)
Б.Ёпиқ матнни Т ўзгартириш оиласи. Ушбу оиланинг аъзолари К белги билан белгиланади (К– калит)
*С. Очиқ матнни Т ўзгартириш оиласи. Ушбу оиланинг аъзолари индекслаштирилади ва К белги билан белгиланади (К– калит)
Д. Барча жавоблар тўғри

6. Симметрик криптотизимларда шифрлаш ва дешифрлашда қандай калит ишлатилади?
*А. Бир хил калит
Б. алоҳида калитлар

С. ҳар хил калитлар
Д. барча жавоблар нотўғри

7. Очиқ калитли тизимда шифрлаш ва дещифрлаш учун қандай калит ишлатилади?
А. очиқ
*Б. очиқ ва ёпиқ
С. ёпиқ
Д. барча жавоблар нотўғри

8. Калитларни тақсимлаш ва калит билан бошқариш терминлари қайси жараёнда таалуқли?
А. Ахборотни чиқаришнинг шундай жараёники, бунда калитлар тузилади ва фойдаланувчиларга тарқатилади
Б. Ахборотни киритишнинг шундай жараёники, бунда калитлар тузилади ва фойдаланувчиларга тарқатилади
*С. Ахборотни қайта ишлашнинг шундай жараёники, бунда калитлар тузилади ва фойдаланувчиларга тарқатилади
Д. Ахборотни ёзишнинг шундай жараёники, бунда калитлар тузилади ва фойдаланувчиларга тарқатилади

9. Электрон имзо – бу
А. жадвалга бириктирилган криптографик ўзгартириш бўлиб бошқа фойдаланувчи эгалик қилмоқчи бўлганда унинг муаллифи ва ҳаққонийлигини текширилади
Б. файлга бириктирилган криптографик ўзгартириш бўлиб бошқа фойдаланувчи эгалик қилмоқчи бўлганда унинг муаллифи ва ҳаққонийлигини текширилади
С. кутубхонага бириктирилган криптографик ўзгартириш бўлиб бошқа фойдаланувчи эгалик қилмоқчи бўлганда унинг муаллифи ва ҳаққонийлигини текширилади
*Д. матнга бириктирилган криптографик ўзгартириш бўлиб бошқа фойдаланувчи эгалик қилмоқчи бўлганда унинг муаллифи ва ҳаққонийлигини текширилади

10. Криптомустаҳкамлик – бу
*А. Шифрнинг дешифрлашга нисбатан мустаҳкамлигини аниқловининг тавсифидир
Б.Идентификаторнинг дешифрлашга нисбатан мустаҳкамлигини аниқловининг тавсифидир
С. Коднинг дешифрлашга нисбатан мустаҳкамлигини аниқловининг тавсифидир
Д. Код ва идентификаторнинг дешифрлашга нисбатан мустаҳкамлигини аниқловининг тавсифидир

11. Криптомустаҳкамликнинг қанақа кўрсаткичлари мавжуд
А. –мумкин бўлган калитлар сони; –крипто таҳлил учун керакли бошланғич вақт;
*Б. –мумкин бўлган калитлар сони; –крипто таҳлил учун керакли ўртача вақт;
С. –мумкин бўлган калитлар сони; –крипто таҳлил учун керакли охирги вақт;
Д. барча жавоблар тўғри

12. Ахборотни ҳимоялаш мақсадида шифрлашнинг эфективлиги қуйдагилардан боғлиқ
А. Тўғри жавоблар йўқ
Б. Шифрни криптомустаҳкамлиги ва идетификаторларнинг сирини сақлашдан
*С. Шифрни криптомустаҳкамлиги ва калитнинг сирини сақлашдан
Д. Шифрни криптомустаҳкамлиги ва коднинг сирини сақлашдан

13. Шифрланган маълумот ўқилиши мумкин фақат
*А. Калити берилган бўлса
Б. Коди берилган бўлса
С. Идентификатори берилган бўлса
Д. Шифри берилган бўлса

14. Шифрланган хабарнинг маълум қисми ва унга мос келувчи очиқ матн бўйича ишлатилган шифрлаш калитининг керакли жараёнлар сонини аниқлаш қуйидагилардан иборат
А. мумкин бўлган калитларнинг дискрет сонидан кам бўлмаган
*Б. мумкин бўлган калитларнинг умумий сонидан кам бўлмаган
С. мумкин бўлган калитларнинг ҳақиқий сонидан кам бўлмаган
Д. мумкин бўлган калитларнинг мавҳум сонидан кам бўлмаган

15. Шифрланган ахборотни шарҳлаб беришда мумкин бўлган калитларни танлаш йўли учун зарур жараёнлар сони қуйидагиларни ўз ичига олади
А. Юқоридан баҳолаш қаттиқ талаб қилинади; замонавий компьютерлар имконият чегарасидан чиқади
Б. Қуйидан баҳолаш қаттиқ талаб қилинмайди; замонавий компьютерлар имконият чегарасидан чиқади
*С. Қуйидан баҳолаш қаттиқ талаб қилинади; замонавий компьютерлар имконият чегарасидан чиқади
Д. Қуйидан баҳолаш қаттиқ талаб қилинади; замонавий компьютерлар имконият чегарасидан чиқмайди

16. Калитларни сезиларсиз ўзгартириш қуйдагиларга олиб келиши мумкин
А. Хато бир хил калитни ишлатганда шифрланган маълумот кўриниши сезиларли ўзгариш олади

Б. Хато бир хил калитни ишлатганда шифрланган маълумот кўриниши сезиларли ва сезиларсиз ўзгариш олади
С. Хато бир хил калитни ишлатганда шифрланган маълумот кўриниши сезиларсиз ўзгариш олади
*Д. битта ва бир хил калитдан фойдаланганда ҳам шифрланган хабарлар сезиларли даражада ўзгаришга эга бўлади

17. Шифрлаш алгоритмининг элементлари тузилиши қуйидагиларни ўз ичига олади
*А. доимий (ўзгармас)
Б. ихчам
С. энг кўп
Д. энг кам

18. Шифрлаш жараёнида маълумотга киритиладиган қўшимча битлар
А. тўлиқ бўлмаган ва ишончли яширинган бўлиши керак
*Б. тўлиқ ва ишончли яширинган бўлиши керак
С. тўлиқ бўлмаган ва ишончсиз яширинган бўлиши керак
Д. барча жавоблар тўғри

19. Шифрланган матннинг узунлиги
А. Шифрнинг узунлигига тенг бўлиши шарт
Б. Шифрнинг узунлигига тенг бўлмаслиги шарт
*С. Берилган матннинг узунлигига тенг бўлиши шарт
Д. Берилган матннинг узунлигига тенг бўлмаслиги шарт

20. Қуйидагилар бўлмаслиги керак
А. шифрлаш жараёнида мунтазам қўлланадиган идентификаторлар орасида содда ва осонгина аниқлаш мумкин бўлган боғлиқлик
Б. шифрлаш жараёнида мунтазам қўлланадиган шифрлар орасида содда ва осонгина аниқлаш мумкин бўлган боғлиқлик
С. шифрлаш жараёнида мунтазам қўлланадиган кодлар орасида содда ва осонгина аниқлаш мумкин бўлган боғлиқлик
*Д. шифрлаш жараёнида мунтазам қўлланадиган калитлар орасида содда ва осонгина аниқлаш мумкин бўлган боғлиқлик

21. Мумкин бўлган тўпламлардан олинган ҳар қандай калитлар қуйидагини таъминлайди
*а) ахборотни ишончли ҳимоялаш
б) компьютерни ишончли ҳимоялаш
с) файлни ишончли ҳимоялаш
д) ахборот ва файлни ишончли ҳимоялаш
22. Симметрик криптотизим учун қандай усуллар қўлланилади?
а) моноалфавитли алмаштириш, ўрнини алмаштириш, гаммирлаш
б) кўпалфавитли алмаштириш, ўрнини алмаштириш, гаммирлаш

*с) ўрнини алмаштириш, гаммирлаш, блокли шифрлаш
д) ўрнини алмаштириш, гаммирлаш, блокли идентификаторлар

23. Цезарь алмаштиришнинг мазмуни қандай изоҳланади?
а) Цезарь алмаштириш блокли шифрлаш гуруҳига қарашли
б) Цезарь алмаштириш гаммирлаш гуруҳига қарашли
*с) Цезарь алмаштириш моноалфавитли гуруҳига қарашли
д) Цезарь алмаштириш кўпалфавитли гуруҳига қарашли

24. Алмаштиришлар қуйидагиларга ажралади
*а) моно ва кўпалфавитли
б) моноалфавитли
с) кўпалфавитли
д) тўғри жавоб йўқ

25. Маълумотларни ҳимоя қилиш тушунчасига
*а) маълумотларнинг тўлиқлигини сақлаш ва маълумотга киришини бошқариш киради
б) файлнинг тўлиқлигини сақлаш киради
с) шифрнинг тўлиқлигини сақлаш киради
д) коднинг тўлиқлигини сақлаш киради

26. Компьютерга вируслар қандай кириб келади?
а) Файллар орқали, тузатиш вақтида, электрон хатларга бириктирилган файллар орқали, тармоқда мавжуд зарарланган юкланувчи дастурлар орқали, интерактив хизматлар орқали
*б) Файллар орқали, нусха кўчирганда, электрон хатларга бириктирилган файллар орқали, тармоқда мавжуд зарарланган юкланувчи дастурлар орқали, интерактив хизматлар орқали
с) Файллар орқали, матнни териш орқали, электрон хатларга бириктирилган файллар орқали, тармоқда мавжуд зарарланган юкланувчи дастурлар орқали, интерактив хизматлар орқали
д) барча жавоблар тўғри

27. Антивирус дастурларини синовдан ўтказиш билан қандай ташкилот шуғулланади?
а) Интел, Селерон
б) Селерон, ИБМ
*с) Компьютер хавфсизлиги миллий ассоциацияси НССА (Национал Сомпутер Сесуритй Ассосиатион)
д) ИБМ, ИНТЕЛ

28. Фойдаланувчиларни идентификация килиш қуйидагиларни аниқлайди
*а) турли хил маълумотлар базаси ва маълумотлар базасининг қисмига кириш шкаласини

б) турли хил маълумотлар базаси ва маълумотлар базасининг қисмига кириш графигини
с) турли хил маълумотлар базаси ва маълумотлар базасининг қисмига кириш паролини
д) турли хил маълумотлар базаси ва маълумотлар базасининг қисмига кириш кодини

29. Маълумотларни физик ҳимоялаш кўпроқ
а) ташкилий ва ноташкилий чораларга қарашлидир
*б) ташкилий чораларга қарашлидир
с) ноташкилий чораларга қарашлидир
д) туғри жавоб йўқ

30. Ахборотга кириш ҳуқуқини узатиш ва ҳимоя қилиш воситалари қуйидаги
а) Файллар мунособатида бўлиш характерли хусусиятини қатъий қилиб қўяди
б) Браузерлар мунособатида бўлиш характерли хусусиятини қатъий қилиб қўяди
с) Диференциаллашган мунособатида бўлиш характерли хусусиятини қатъий қилиб қўяди
*д) Маълумотлар билан диференциаллашган мунособатида бўлиш характерли хусусиятини қатъий қилиб қўяди

31. Ҳимоя қилишнинг асосий муаммолари қуйидагилардан иборат
*а) Ахборотга киришга йўл қўймаслик
б) Файлга киришга йўл қўймаслик
с) Шифрга киришга йўл қўймаслик
д) Кодга киришга йўл қўймаслик

32. Пароллар усули
а) энг оммавий ва қиммат, лекин ишончли ҳимояни таъминлайди
б) энг оммавий лекин операцияли тизимга киришни ишончли ҳимояни таъминлайди
*с) энг оддий ва арзон, лекин ишончли ҳимояни таъминлайди
д) энг мураккаб лекин ишончли ҳимояни таъминлайди

33. Дастурий пароллар усули қуйидагини ўз ичига олади
а) модуллар бўйича чеклашларни аниқловчи бошқа дастурий усулларни
б) маҳсулотлар бўйича чеклашларни аниқловчи бошқа дастурий усулларни
с) пакетлар бўйича чеклашларни аниқловчи бошқа дастурий усулларни
*д) кўриниши ва объектга рухсат бўйича чеклашларни аниқловчи бошқа дастурий усулларни

34. Дастурий пароллар тизимини қандай тасаввур этиш мумкин?

*а) ҳар хил фойдаланувчилар учун қаралган кириш (рухсат) турларини аниқлайдиган жадвалли бошқариш кўринишидан кириши(рухсат) бўлиб ҳисобланади
б) ҳар хил фойдаланувчилар учун қаралган кириш (рухсат) турларини аниқлайдиган функция кўринишидан кириши(рухсат) бўлиб ҳисобланади
с) ҳар хил фойдаланувчилар учун қаралган кириш (рухсат) турларини аниқлайдиган идентификатор кўринишидан кириши(рухсат) бўлиб ҳисобланади
д) ҳар хил фойдаланувчилар учун қаралган кириш (рухсат) турларини аниқлайдиган жадвал ва функция кўринишидан кириши(рухсат) бўлиб ҳисобланади

35. Маълумотларни шифрлаш усули қуйидагилар учун жудаҳам фойдали бўлиши мумкин
а) рухсатсиз кириш модулларини мураккаблаштирмаслик учун
б) рухсатли кириш модулларини мураккаблаштириш учун
*с) рухсатсиз кириш модулларини мураккаблаштириш учун
д) тўғри жавоб берилмаган

36. Шифрлаш алгоритми орқали қуйидаги кўзда тутилади
а) ҳар бир функцияни алмаштириш
б) ҳар бир идентификаторни алмаштириш
с) ҳар бир тизимнинг модулини алмаштириш
*д) алфавитнинг ҳар бир ҳарфини сон билан алмаштириш

37. Автоматик кайта чакирув усули гояси куйдагидан иборат
а) марказий базадан узоклашган фойдаланувчи базага бевосита мурожаат килолмайди – шифр талаб этилади
*б) марказий базадан узоклашган фойдаланувчи базага бевосита мурожаат килолмайди – идентификацион код талаб этилади
с) марказий базадан узоклашган фойдаланувчи базага бевосита мурожаат килолмайди – шифр талаб этилмайди
д) марказий базадан узоклашган фойдаланувчи базага бевосита мурожаат килолмайди – парол ва шифр талаб этилади

38. Тизимни бузишнинг мохияти нима?
а) Хакерлик фаолиятининг шундай куринишики, бунда фойдаланувчи юкори махоратга эга булмаган абонент сифатида тизимда руйхатдан утган булади.
*б) Хакерлик фаолиятининг шундай куринишики, бунда бузувчи юкори махоратга эга булмаган абонент сифатида тизимда руйхатдан утган булади.
с) Хакерлик фаолиятининг шундай куринишики, бунда абонент юкори махоратга эга булмаган абонент сифатида тизимда руйхатдан утган булади.
д) Барча жавоблар тугри.

39. Узок (олис)лаштирилган масофадан бузиш нима?

а) Хаваскорлик фаолияти
б) Абонентлик фаолияти
*с) Хакерлик фаолияти
д) Фойдаланувчи фаолияти

40. Хакер (ҳаскер) нима?
*а) хакер – бу булаётган ходисаларга кушилишни истайдиган одам учун умумий таъриф
б) хакер – ШК фойдаланувчиси
с) хакер – бу Интернет абоненти
д) хакер – бу булаётган ходисаларга кушилишни истамайдиган одам учун асосий таъриф

41. Бузувчи (взломщик) нима?
а) сраскер - хакер
*б) сраскер – интрудер (коида бузувчи)
с) сраскер - Пинг
д) сраскер - домаин

42. Тизимни бузишга ёки узгартиришга харакат киладиган одамлар ким деб аталади?
*а) хакер, кракер
б) хакер, фойдаланувчи
с) абонент, кракер
д) хаваскор, фойдаланувчи

43. “Инструстион Детестион Сйстем” нима?
а) Хужумни аниклаш дастури
б) Хужумни аниклаш модули
*с) Хужумни аниклаш тизими
д) Хужумни аниклаш пакети

44. Тармок даражасидаги аниклаш тизими куйидагиларни текширади?
*а) Тармок доирасидаги пакетлар ва ёвуз ниятлининг химояланадиган тизим ичига кириш холатини аниклайди
б) Тармок доирасидаги дастур ва ёвуз ниятлининг химояланадиган тизим ичига кириш холатини аниклайди
с) Тармок доирасидаги модул ва ёвуз ниятлининг химояланадиган тизим ичига кириш холатини аниклайди
д) барча жавоблар тугри
45. Кайси тизимлар максад ёмон ниятли кишиларни алдаш учун псевдо-сервислар билан ишлайди.
*а) алмаштириш тизими
б) регистрацион тизим
с) хужумларни ушлаш тизими

д) бутунлигини назорат килиш тизимлари

46. Тармок даражасида химояланишнинг техник усуллари куйидагиларга булинадилар:
*а) аппаратли, дастурли, аппарат-дастурли
б) ташкиллаштирилган, тизимли, аппаратли
с) аппарат-дастурли, тизимли, дастурли
д) тугри жавоб йук

47. Ахборот химояси деганда куйидагилар тушунилади:
*а) Бошкариш ва ишлаб чикариш фаолиятининг ахборот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот ахборот захираларининг яхлитлигини, ишончлилигини, фойдаланиш осонлигини ва махфийлигини таъминловчи катъий регламентланган динамик технологик жараён
б) Бошкариш ва ишлаб чикариш фаолиятининг ахборот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот ахборот захираларининг яхлитлигини, ишончлилигини, фойдаланиш осонлигини ва махфийлигини таъминловчи катъий регламентланган динамик технологик процедураси
с) Бошкариш ва ишлаб чикариш фаолиятининг ахборот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот ахборот захираларининг яхлитлигини, ишончлилигини, фойдаланиш осонлигини ва махфийлигини таъминловчи катъий регламентланган динамик технологик услуби
д) Барча жавоблар тугри

48. Ахборотлар таркалиш канали – бу:
а) Манбаларнинг ёпиклиги, инсонлар, техник воситалар, бузук электрон нурланишлар ва йуналишлар хисобланадилар
*б) Манбаларнинг очиклиги, инсонлар, техник воситалар, бузук электрон нурланишлар ва йуналишлар хисобланадилар
с) Манбаларнинг ёпиклиги, инсонлар, техник воситалар, бузук электрон нурланишлар ва йуналишлар хисобланадилар
д) Тугри жавоблар йук

49. Ахборотлар таркалиш техник каналлари – бу:
а) Акустик ва вироакустик, электрик, телеканаллар, оптик
б) Акустик ва вироакустик, электрик, серверлар, оптик
*с) Акустик ва вироакустик, электрик, радио каналлар, оптик
д) Акустик ва вироакустик, электрик, теле каналлар, провайдерлар

50. Товушли ахборотлар таркалишининг эхтимоллик каналлари куйидагиларга булинади:
а) Ер усти, радио тулкинли, микросейсмик, электроакустик, оптоэлектро-акустик
б) Ер усти, телекоммуникацион, микросейсмик, электроакустик, оптоэлектро-акустик

с) космик, радио тулкинли, микросейсмик, элетроакустик, оптоэлектро-акустик
*д) самовий, вибрацияли, микросейсмик, электроакустик, оптоэлектро-акустик

11. БАҲОЛАШ МЕЗОНЛАРИ ВА РЕЙТИНГ НАЗОРАТЛАРИ ГРАФИГИ

11.1. БАҲОЛАШ МЕЗОНЛАРИ

«Ахборотларни ҳимоялаш» фани бўйича жорий назоратларда талабалар билими ва амалий кўникма даржасини аниқлаш мезони

(мах балл – 35)

Максимал балл	Назорат қилинадиган ва бахоланадиган иш турлари	Бахолашда эътибор каратиладиган жихатлар
1-жн		
7	Мавзулар бўйича назарий тайёргарлик даражаси ва дарсдаги фаоллик	Асосий тушунчалар, таърифлар, ахборот хавфсизлиги усулларини билиш, амалда қўллай олиш, мохиятини тушуниш, ижодий фикрлай олиш, билимларни амалда қуллай олиш
7	Уйга берилган топшириқларни бажариш сифати	Топшириқларни тўғри ва тўлиқ бажариш, масалаларни ҳал қилишга ижодий ёндашиш, тушунтириб бера олиш
14	Назорат ишларини бажариш сифати	Топшириқларни тўғри ва тўлиқ бажариш, ижодий ёндашиш, мустақил фикрлаш, ечимни асослай олиш
7	Мустақил топшириқларни бажариш сифати	Берилган топшириқни тўғри ва тўлиқ бажариш, мустаққил мулохаза юрита олиш, билимларни амалда қўллай олиш, масалага ижодий ёндашиш, мохиятини тушуниш ва айтиб бера олиш
35		

«Ахборотларни ҳимоялаш» фани бўйича оралиқ ва якуний назоратларда талабалар билими ва амалий кўникма даржасини аниқлаш мезони

(ОН бўйича мах балл – 35, ЯН бўйича мах балл – 30)

Саволлар		ОН (мах балл)	ЯН (мах балл)	Бахолашда эътибор қаратиладиган жихатлар
		1-ОН		
Назарий	1	7	6	Асосий тушунчалар, таърифлар, ахборот хавфсизлиги усулларини билиш, амалда қўллай олиш, мохиятини тушуниш, тасаввур қилиш ва айтиб бера олиш, ижодий фикрлай олиш ва мустақил мулохаза юрита олиш
	2	7	6	
Амалий	3	7	6	Топшириқларни тўғри ва тўлиқ бажариш, ижодий ёндашиш, мустақил фикрлаш, ечимни асослай олиш, мохиятини тушуниш
	4	7	6	
Мустақил иш	5	7	6	Саволга тўлиқ ва тўғри жавоб бериш, мисоллар билан асослаш, ижодий ёндашиш, моҳиятини тушуниш ва тушунтириб бера олиш

Жами	35	30	

«Ахборотларни ҳимоялаш» фани бўйича рейтинг назоратларида ўзлаштириш кўрсаткичини аниқлаш мезони

ЖН	ОН	ЯН	Бахолашларда эътибор қаратиладиган асосий жихатлар
31-35 балл	31-35 балл	27-30 балл	Асосий тушунча, таъриф, алгоритмларни тузиш, алгоритмларни амалга ошириш усулларини билиш, моҳиятини тушуниш, ижодий фикрлай олиш, тасаввурга эга бўлиш, айтиб бера олиш, мустақил мулохаза юрита олиш, топшириқларни аниқ ва тўғри бажариш
25-30 балл	25-30 балл	22-26 балл	Асосий тушунча, таъриф, алгоритмларни тузиш усулларини билиш, ижодий ёндашишга харакат қилиш, тасаввурга эга бўлиш, топшириқларни тўғри бажариш ва тушунтириш
19-24 балл	19-24 балл	17-21 балл	Асосий тушунча, таъриф, алгоритмларни билиш ва амалда қўллай олиш, мохиятини бироз тушуниш ва тўлиқ бўлмаган тасаввурга эга бўлиш. Амалий топшириқларни деярли тўғри бажариш ва тушунтириб беришга харакат қилиш.
0-19 балл	0-19 балл	0-15 балл	Асосий тушунча, таърифларни тўлиқ билмаслик ва амлда қўллай олмаслик, етарлича тасаввурга эга бўлмаслик ва тушунтира олмаслик, топшириқларни тўлиқ бажармаслик ва қўпол хатоликларга йўл қуйиш.

РЕЙТИНГ НАЗОРАТЛАРИ ГРАФИГИ

САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
АМАЛИЙ МАТЕМАТИКА ВА ИНФОРМАТИКА ФАКУЛЬТЕТИ
«Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси
«Ахборотларни ҳимоялаш» фани бўйича рейтинг назоратлари
ГРАФИГИ

Таълим йўналиши: Информатика ўқитиш методикаси (1-курс)
Умумий ўқув соати-60, шундан маъруза-14 соат, амалиёт-18 соат, лабаратория иши – 28 соат

2017-2019 ўқув йили
2-семестр

Ишчи ўқув дастуридаги мавзулар тартиб рақами	Умумий соат					Баҳолаш тури	Назорат шакли	Балл		Муддати (хафта)
	Маъруза	Амал.машғулот	Лабаротория	Мустақил иш	Жами			Макс. балл	Сарал. балл	
1-модул										
1-10	14	18	28		60	1-ЖБ	Кундалик назорат, Назорат ва лаборатория иши, уй иши	35		апрель 4-хафта
Қўшимча мавзу бўйича реферат						1-МБ	Химоя			
						1-ОБ	Ёзма назорат	35		апрель 4-хафта
Жами	14	18	28		60			70	39	
						ЯБ	Ёзма	30		июль жадвал бўйича
						Жами		100	55	

12. ГЛОССАРИЙ

Ўзбекистон Республикаси
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

Самарқанд Давлат университети

“Ахборотларни ҳимоялаш” фанидан
атамалар лўғати

САМАРҚАНД - 2017 йил

Амалий дастурлар - фойдаланувчиларга компютерда маълум амалларни бажаришга имкон берувчи дастурий воситалардир.
Антивируслар. Вирус-дастурларни излаб топувчи ва уларни зарарсизлантирувчи дастурий воситалардир.
Арифметик-мантиқий мослама - барча арифметик ва мантиқий амалларни бажаришга хизмат қилади. Қўшувчи сумматор ва маҳаллий бошқариш регистрларидан ташкил топган.
Архивлаш воситалари (ёки архиваторлар) - махсус усуллар билан файлларнинг ҳажмини қисиб, кичрайтириришга, яъни уларнинг архивларини ташкил қилишга хизмат қилувчи воситалардир.
Архивни янгилаш - архивдаги файлларнинг ескироқ версияси устига янги версиясини ёзиш.
Ахборот тармоғи - алоқа тизимларида компютерланинг бир-бири билан боғланиши.
Ахборот технологияси фани - ахборотларни жамлаш, сақлаш, узатиш ва шу жараёнларни амалга оширувчи техник воситаларни ишлатишни ўргатувчи фан.
Ахборот тизими - белгиланган мақсадга еришиш учун ахборотларни шакл ва мазмунига кўра турларга ажратиш, уларни сақлаш, излаш ва қайта ишлаш принсиплари, қайта ишлашда қўлланиладиган усуллар, шахслар ҳамда воситаларнинг ўзаро боғланган мажмуи.
Баённома (протокол) - компютерлар орасида маълумотларни узатиш тартиби ва форматини белгиловчи қоидалар мажмуи.
Белгили маълумот - алифбо-рақамли белгилар мажмуидан иборат маълумот тури.
Билимлар омбори - аниқ бир фан соҳасида тўпланган билимларни компютерда тасвирлаш ва қайта ишланган ахборотларни сақлашга мўлжалланган модел.
Билимлар омборини бошқариш тизими - маълумотлар омборини яратиш, юритиш ва фойдаланишга мўлжалланган дастур ва тил воситалари мажмуи.
Биологик бошқариш - ҳайвонот оламининг сақланиши, кўпайиши ва ривожланишини режали равишда тартибга солиш мақсадида биологик тизимларга ўтказиладиган таъсирдир.
Биологик модел - обектлар ва уларнинг қисмларига хос биологик тузилиш, функсия.
Бош калит - маълумотлар омборида саралаш ишларининг тез ва аниқ бажарилишига имкон берадиган жадвалнинг бир устуни.
Дастурий интерфейслар - компютер қурилмалари билан фойдаланувчи ишлатаётган дастурларнинг ҳамжиҳатликда ишлашини таъминловчи воситалардир.
Диагностика воситалари. Компютер қурилмаларининг ва магнит дискларининг ишлаш қобилиятларини ва ҳолатларини текширувчи ҳамда улардаги нуқсонли жойларни аниқлаб, иложи борича тузатувчи воситалардир.
Фойдаланувчи интерфейси - берилган масалага мос интерфейсни танлаш.
Фойдаланувчи муҳити - интерфейс тушунчасининг бошқача номланиши.
Информатика - ахборотлаштириш жараёнларини ҳамда шу жараёнларни автоматлаштириш усулларини ўргатувчи фан сифатида намоён бўлмоқда.
Интеллект - инсоннинг тафаккур юритиш қобилиятидаги (ақл, онг).
Интеллектуал ахборотли излаш тизимлари - иш жойидан туриб билимлар омбордаги керакли ахборотни излашга имкон берадиган тизимлар.
Интеллектуал интерфейс - интерфейс тушунчасини бошқача номланиши.
Интеллектуал китоблар - имтиҳон олувчи китобларга ўхшаш бўлиб, бунда ўқувчиларнинг қобилиятлари, билим даражалари махсус тестлар ёрдамида уларнинг компютер билан мулоқати жараёнида аниқланади ва баҳоланади.
Интеллектуал тизимлар - инсоннинг мантиқий фикрлаш усулини қўллаган ҳолда масалани ечадиган тизимлар.

Ишчи тизимлар - катта миқдордаги маълумотларни сақлаш, излаш, мураккаб ҳисоблашлар, моделлаштириш, дастурий таъминотни ривожлантиришга хизмат қиладиган воситалар.
Ишонтира олишлик хоссаси. Ҳар қандай информация бошқариш органи ишона оладиган даражада яъни бошқарилаётган объектнинг имконияти даражасида бўлиши керак. Имконият даражасидан четга чиқувчи ҳар қандай информация бошқариш жараёнининг бузилишига олиб келади.
Кодлаш - узлуксиз сигнални рақамлар орқали ифодалаш жараёни.

Компютерли моделлаштириш - ҳодиса ва жараёнларнинг моделини компютерда қуриш ва ўрганиш.
Маълумотлар базаси билан ишлаш воситалари. Турли маълумотлар базаларини ташкил қилиш, уларни бошқариш, улар устида турли амалларни бажариш (гуруҳлаш, тартибга солиш, нусха олиш ва ҳ.к.) ҳамда зарур маълумотларни турли мезонлар орқали (калит сўзлар, саналар, фан йўналишлари, мавзулар, муаллифнинг исми ва шарифи ва ҳ.к.) тезда излаб топиб беришга хизмат қилувчи воситалардир.
Маълумотлар модели - ахборотларни ифодаловчи воситалар мажмуи.

Маълумотлар омбори - компютернинг узоқ муддатли хотирасида сақланаётган берилганлар ва улар устида аниқ амалларни бажаришга имкон берадиган маълумотлар йиғиндиси.
Маълумотлар омборидаги доимий маълумотлар - маълумотлар омборининг узоқ муддат ўзгармай қоладиган елементлари.
Маълумотлар омборидаги ўзгарувчан маълумотлар - маълумотлар омборининг қиймати тез-тез ўзгартириб турадиган елементлари.
Маълумотлар омборини бошқариш тизими - маълумотлар омборидан фойдаланиш учун махсус яратилган дастур.
Маълумотлар омборини бошқаришнинг иерархик тизими - маълумотларнинг иерархик тизимини яратиш ва ундан фойдаланиш учун мўлжалланган маълумотлар омборини яратиш тизими.
Маълумотлар омборини бошқаришнинг реляцион тизими - маълумотларнинг реляцион тизимини яратиш ва ундан фойдаланиш учун мўлжалланган маълумотлар омборини яратиш тизими.
Маълумотлар омборини бошқаришнинг тармоқли тизими - маълумотларнинг тармоқли тизимини яратиш ва ундан фойдаланиш учун мўлжалланган маълумотлар омборини яратиш тизими.
Маълумотларни чегириш - ахборотлар тизимида кўрсатилган шартни қаноатлантирмаган элементларнинг маълумотлар омборига киритмай қолдириш ҳолати.
Маълумотларни тартиблаш - маълумотлар қиймати ва форматини фойдаланиш учун қулай ҳолатга келтириш жараёни.
Маъмурият тизимлари - тармоқни бошқарадиган тизимлар.

Математик модел - ўрганилаётган обектнинг математик формула ёки алгоритм кўринишида ифодаланган характеристикалари орасидаги функсионал боғланиш.
Модел - бирор объект ёки объектлар тизимининг образи ёки намунаси.

Моделлаштириш - билиш объектларини уларнинг моделлари ёрдамида тадқиқ қилиш, мавжуд предмет ва ҳодисаларнинг моделларини ясаш ва ўрганиш.
Объект - ўзига ўхшашларидан ажралиб турадиган алоҳида олинган предмет.

Қимматлилик хоссаси. Бир мақсадга хизмат қилувчи бир нечта информация ичидан енг мақсадга мувофиқлари, яъни қимматлилари танлаб олиниши керак.
Қисқалик хоссаси. Информация қисқа ва мазмундор бўлиши, яъни унда ортиқча маълумотлар ёки такрорланишлар бўлмаслиги керак. Бу еса бошқаришни тез ва обектив кечишини таъминлайди.

Сонли маълумот - ихтиёрий сондан иборат маълумот тури.

Тўлалик хоссаси. Информациялар шароитга қараб, жаҳон фан ва техникасининг сўнги ютуқлари ҳамда бошқариш жараёнида тўпланган тажрибаларни ҳисобга олиб, узлуксиз равишда ўзгартирилиб, янгиланиб, тўлдирилиб борилиши керак. Бу еса бошқаришда замонавий усуллардан кенг фойдаланиш имконини беради ва объектнинг ҳар қандай ўзгаришларига бардошлиги, мослашиши даражасини оширади.

Тушунарлилик хоссаси. Информация - бошқариш органи (яъни ЕҲМ) тушуна оладиган ҳолатда (сараланган, кодлаштирилган, информация ташувчи воситаларга ёзилган) бўлиши, яъни дастлабки қайта ишлашдан ўтган бўлиши керак.

Ахборот манбаларига стратегик ҳужумлар - кўпинча, бир-бири билан уруш ҳолатида бўлган давлатларнинг бир-бирига нисбатан амалга оширилувчи ахборотий ҳужумларидир. Бундай ҳаракатларнинг асосий мақсади, рақиб давлатнинг ҳарбий аҳамиятга ега бўлган ахборот тизимларига кириб бориб, уларни ишдан чиқариш ёки уларда сақланаётган стратегик маълумотларни ўғирлаш ва йўқотишдир.

Бош калит - маълумотлар омборида саралаш ишларининг тез ва аниқ бажарилишига имкон берадиган жадвалнинг бир устуни.

Бошқариш мосламаси - енг мураккаб мослама бўлиб, барча қурилмалардан келувчи сигналларни қайта ишлайди ва бошқарувчи буйруқларни ишлаб чиқади, уларни керакли қурилмаларга узатади ҳамда шу буйруқларнинг бажарилишини назорат қилиб боради.

Бошқариш органи - системани қўйилган мақсадга мувофиқ бошқариш учун зарур тадбирлар, буйруқлар ишлаб чиқувчи ҳамда уларнинг бажарилишини назорат қилиб турувчи бўлимдир.

Бошқариш тизими - бошқариш субектлари - бошқарувчи тизимлар ва бошқариш обектлари - турли табиатли мураккаб динамик тизимлар мажмуи.

Чувалчанг («Черви») - бошқа дастурий воситаларни зарарламовчи, фақат ўзидан нусха олиб кўпаювчи вируслардир. Бундай вирусларнинг таъсири натижасида компютер хотираси бегона файллар билан (вирус-дастурларнинг нусхалари билан) тўлиб қолиб, унинг самарадорлиги кескин пасаяди.

Диагностика воситалари. Компютер қурилмаларининг ва магнит дискларининг ишлаш қобилиятларини ва ҳолатларини текширувчи ҳамда улардаги нуқсонли жойларни аниқлаб, иложи борича тузатувчи воситалардир.

Доктор ревизорлар - файл ва дискнинг тизимли соҳасидаги ўзгаришларни аниқлаш билан бирга, ўзгарган файлларни дастлабки ҳолатига қайтара оладиган вирусга қарши дастурлар.

Электрон котиблар. Бундай компютерлар - манзилгоҳлар, телефон рақамлари, жорий ишлар рўйхати, кун тартиби каби иш фаолиятида тез-тез зарур бўлиб турадиган електрон маълумотларни ташкил қилиш ва сақлашга хизмат қилувчи компютерлардир.

Электрон ёзув дафтарчалари. Електрон хотира дафтарчалари деб ҳам аталади. Електрон котиблар каби вазифаларни бажаради. Лекин улардан фарқи шундаки, бундай компютерларда айрим амалларни бажариш учун фойдаланувчи тамонидан дастур тузилмайди. Улар фақат хотирасига ёзилган стандарт амалларнигина бажариши мумкин.

Факс-серверлар - фойдаланувчиларга кўп адресли електрон факсимил алоқа хизматидан фойдаланишга имкон берувчи серверлар.

Фактографик тизим - содда ва қўйилган масалаларга ягона ҳамда аниқ ечимни кўрсата оладиган тизим.

ФАТ вируслари - ФАТ жадвалини ишдан чиқарувчи, яъни файлларнинг дискда жойлашувини кўрсатувчи жадвални ўзгартирувчи ёки йўқотувчи вируслар.

Файлли дискеталар - фойдаланувчининг файлларини сақловчи дискеталар.

Файл-менеджерлар - фойдаланувчининг МСДОС бошқарувида компютер билан

қулай ва кўргазмали равишда мулоқот олиб боришини таъминловчи дастурий воситалардир. Кўпинча *«қобиқ» дастурлар* деб ҳам айтилади.
Файл-серверлар - фойдаланувчиларга турли ахборот тизимларидаги файллар билан ишлашга имкон берувчи серверлар.
Филтр дастурлар ёки резидент дастурлар - вируслар томонидан зарарни кўпайтириш ва зиён етказиш мақсадида операцион тизимга қилинаётган мурожаатларни ушлаб қолиш ва улар ҳақида фойдаланувчига маълум қилиш вазифасини бажарувчи вирусга қарши дастурлар.
Гибрид вируслар - резидент файлли вирусларнинг ҳамда кўринмас вирусларнинг барча хусусиятларини ўзида мужассамлаштирган вируслар.

Ҳимоя филтрлари - фойдаланувчини мониторларнинг електрон-нурли трубкасидан тарқалаётган нурланишлардан (електромагнит, рентген, инфрақизил, ултрабинафша, радиочастотали) ҳимоя қилувчи воситалар.

Интернет - минглаб локал ва минтақавий компютер тармоқларини бир бутун қилиб бирлаштирувчи бутун дунё компютер армоғи.
Интернетнинг ахборотли қисми - Интернет тармоғида мавжуд бўлган турли електрон ҳужжат, график расм, аудиоёзув, ведеотасвир ва ҳоказо кўринишидаги ахборотлар мажмуи.
Интернетнинг дастурий таъминоти - тармоққа уланган компютерлар ва тармоқ воситаларини ягона стандарт асосида мулоқот қилиш, маълумотларни ихтиёрий алоқа канали ёрдамида узатиш даражасида қайта ишлаш, ахборотларни қидириб топиш ва сақлаш ҳамда тармоқда ахборот хавфсизлигини таъминлаш каби муҳим вазифаларни амалга оширувчи дастурлар мажмуи.
Интернетнинг техник таркибий қисми - турли русумдаги компютерлар, алоқа каналлари, тармоқ техник воситалари мажмуи.
Интранет - Интернет технологияси, дастур таъминоти ва баённомалари асосида ташкил етилган, маълумотлар омбори ва електрон жадваллар билан жамоа бўлиб ишлаш имконини беърувчи корхона ёки ташкилот миқёсидаги компютер тармоғи.
Кўринмас вируслар - резидент вирусларга ўхшайди, лекин улар ўзларининг борлигини сездирмасликка ҳаракат қилади яъни ўзларининг борлигини турли усуллар билан ниқобловчи вируслар.
Компютер вируслари - компютерда турли нохуш амалларни бажаришга мўлжаллаб ёзилган, ўлчами катта бўлмаган дастурлар.
Мантиқий «бомба» - махсус ўрнатилган санада ёки белгиланган шарт бажарилмаганда (масалан, вирус-дастур муаллифининг маоши оширилмаганда) ишга тушувчи вируслар.
Парол билан архивлаш - бегона фойдаланувчилар очмасликлари учун файлга парол қўйиб архивлаш.
Ревизор дастурлар - дастлаб дастур ва дискнинг тизимли соҳаси ҳақидаги маълумотларни хотирага олиб, сўнгра уларни дастлабкиси билан солиштирадиган ва мос келмаган ҳолларда фойдаланувчига маълум қиладиган вирусга қарши дастурлар.

Шифрланган вируслар - ҳар бир таъсир қилиш сиклидан кейин ўзининг кодланишини ҳам, жойлашишини ҳам ўзгартириб турувчи вируслар.

Шлюз - баённомани бир турдаги муҳитдан иккинчи турдаги муҳитга ўтказувчи тармоқ қурилмаси.

Тўлиқ ҳимоя филтрлари - енг юқори сифатли филтрлардан бўлиб, махсус қопламали ойнадан тайёрланган. Барча нурланишларнинг таъсирини 70-80% гача камайтиради.
Тўрли филтрлар - нурланишлардан яхши ҳимоя қила олмайди. Лекин улар кўзни ташқи ёритиш шуълаларидан ва екраннинг милтиллашидан ҳимоя қилиши мумкин.

Тозаловчи дискета - оддий дискетага ўхшаш бўлиб, фақат дискининг сатҳи махсус жилвир қоғоз билан қопланган дискета. Бундай дискета дисководнинг ўқувчи ва ёзувчи магнит каллакчасини турли ифлосликлардан, дисковод кўп ишлатилганда пайдо бўладиган оксидловчи қатламдан тозалашга хизмат қилади. Бунинг учун дискета дисководга ўрнатилиб, сунгра дисковод ишга туширилади.
Троя оти - ўзини оддий дастурлардек тутувчи, бузғунчилик фаолиятини еса фақат маълум амал бажарилгандагина (масалан, нусха олиш амали, файлни босмага чиқариш амали ва ҳ.к.) бошловчи вируслар.

Тузилган архив файлни текшириб кўриш - архив файлнинг зарарланган ёки зарарланмаганлигини ҳамда зарарланиш даражасини махсус буйруқ ёрдамида текшириш.

УнЕрасе Wизард - тасодифан ўчириб юборилган файлларни қайта тиклашга имкон берувчи восита.

Утилитлар - тизим дастурлар сафига кирувчи дастурий воситаларлар. Компютернинг ҳамда унинг қурилмаларининг самарали ишлашини таъминлашга хизмат қилади.
Юкловчи сектор вируслари - дисклар ёки дискеталарнинг юкловчи секторини ишдан чиқаришга мўлжалланган, яъни шу секторларда жойлашган тизимли дастурларни зарарловчи вируслар.

Адабиётлар

1. Леонтьев В.. Новейшая энциклопедия персональгого компьютера. -М.: Олма пресс образование, Москва. -2005.
2. Қобулов В.Қ. Ақл мўжизаси. - Т,: Фан, Тошкент. - 1984.
3. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С.. Информатика. Услубий қўлланма. – Самарқанд: СамДУ. - 2002.
4. Нурмуҳаммедов Т.А. ИБМ ПС ва МС ДОС билан ишлаш. - Т.: Фан, Тошкент – 1995.
5. Ғуломов С.С., Шермуҳаммедов А.Т., Бегалов Б.А. Иқтисодий информатика. – Т.: “Ўзбекистон”, Тошкент. – 1999.
6. Бройдо В.Л. Офис техникаси (бошқариш ва иш юритиш учун). – Т.: Меҳнат, Тошкент. - 2001.
7. Қобилов С.С., Жуманов И.И. СУБД и информасионние системи. – Самарқанд: СамДУ. - 1997.
8. Арипов М. Интернет ва електрон почта алоқаси. - Т.: «Университет».- 2000.
9. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ҳисоблаш системаларининг информацион асослари. – Самарқанд: СамДУ. – 2002.
10. Ғуломов С.С. ва бошқалар. «Иқтисодий информатика». - Т.: Фан - 1999.
11. Рахмонқулова С.И. ИБМ ПС шахсий компютерида ишлаш. - Т.: Фан, Тошкент – 1999.
12. Насретдинова Ш. Wиндовс учун Ексел саҳифаларида. - Т.: Фан. – 1999.
13. Фигурнов В.Э. ИБМ ПС для пользователя. - М.: Инфра, 1996.
14. Шафрин Ю. Основы компьютерной технологии. - Б.: Туркистон, Бишкек. – 1998.

13. МАЪРУЗА МАШҒУЛОТЛАРИ ДАРС ИШЛАНМАСИ

Самарқанд Давлат университети

“Ахборотлаштириш технологиялари” кафедраси

Туракулов И.Н.
Химматов И.Қ.

Ахборотларни ҳимоялаш фанидан

маъруза машғулотлари ишланмаси

САМАРҚАНД – 2017

1 - МАЪРУЗА: ЗАМОНАВИЙ АХБОРОТЛАШГАН ЖАМИЯТ ВА АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИ. АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАР ВА ТАЪРИФЛАР

РЕЖА

1. Ахборот хавфсизлигига кириш;
2. Предметнинг асосий тушунчалари ва мақсади;
3. Ахборотларга нисбатан хавф-хатарлар таснифи;
4. Тармок хавфсизлигини назорат килиш воситалари

Дарснинг ўқув ва тарбиявий мақсади: Талабаларга ахборот хавфизлигининг асосий тушунчалари билан таништириш; предметнинг мақсад ва вазифалари ҳақида маълумот бериш, ахборот хавфсизлигига хавф-хатарларни таснифлаш, хавфсизликни назорат қилиш воситалари бўйича маълумот бериш.

Таянч иборалар: ахборот хавфсизлиги, ахборот ҳимояси, ахборотларга нисбатан хавф хатарлар; ёвуз ниятли шахс, ахборотларга рухсатсиз кириш, бузғунчи.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, плакатлар, фундаментал фан дарсликлари, ўқув ва услубий қўлланма, тарихий маълумотлар, информатика ва техника атамалари луғатлари ва копмьютердан самарали фойдаланилади.

Дарс ўтиш усуллари: такрорлаш, сухбат, ва савол-жавоб ҳамда, мунозара (мавзуни ўзлаштиришни мустаҳкамлаш) тарзида жонли мулоқот ўтказилади (талабанинг мустақил, эркин фикрлаш ва сўзлашишга ўргатган ҳолда фикр мулохазаларини баён қилдириш, бунинг учун ҳар бир талабага ўтилган мавзулар, таянч иборалардан саволлар ташланади, улар ўз фикрини баён қилади, ҳамма ўқувчи жавобни баён қилиб бўлгандан сўнг ўқитувчи билан биргаликда жавоблар якун қилинади); тарқатма материаллар асосида амалий мисоллар ечилади, ибораларга изоҳлар берилади.

Дарснинг хронологик харитаси – 80 минут.

Ташкилий қисми: Аудиториянинг жихозланиши ва санитар шароитлари, талабалар давомати – 2 минут.

Билимларни баҳолаш: янги мавзуни ўрганиш учун зарур бўлган материал бўйича сухбат – 10 минут.

Янги мавзуни баён этиш – 55 минут.

Мавзу ўзлаштирилган даражасини аниқлаш – 10 минут.

Уйга вазифа – 3 минут.

Ахборот хавфсизлигига кириш

Мамлакатимиз миллий иқтисодининг ҳеч бир тармоғи самарали ва мўътадил ташкил қилинган ахборот инфратузилмасисиз фаолият кўрсатиши мумкин эмас. Ҳозирги кунда миллий ахборот ресурслари хар бир давлатнинг иқтисодий ва харбий салоҳиятини ташкил қилувчи омилларидан бири бўлиб хизмат килмокда. Ушбу ресурсдан самарали фойдаланиш мамлакат хавфсизлигини ва демократик ахборотлашган жамиятни муваффақиятли шакллантиришни таъминлайди. Бундай жамиятда ахборот алмашуви тезлиги юксалади, ахборотларни йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва улардан фойдаланиш бўйича илғор ахборот – коммуникациялар технологияларини қўллаш кенгаяди. Турли хилдаги ахборотлар худудий жойлашишидан қатъий назар бизнинг кундалик ҳаётимизга Интернет ҳалқаро компьютер тармоғи

орқали кириб келди. Ахборотлашган жамият шу компьютер тармоғи орқали тезлик билан шаклланиб бормокда. Ахборотлар дунёсига саёҳат қилишда давлат чегаралари деган тушунча йўқолиб бормокда. Жаҳон компьютер тармоғи давлат бошқарувини тубдан ўзгартирмоқда, яъни давлат ахборотларнинг тарқалиши механизмини бошқара олмай қолмоқда. Шунинг учун хам мавжуд ахборотларга ноқонуний кириш, улардан фойдаланиш ва йўқотиш каби муаммолар долзарб бўлиб қолди. Буларнинг бари шахс, жамият ва давлатнинг ахборот хавфсизлиги даражасининг пасайишига олиб келмоқда. Давлатнинг ахборот хавфсизлигини таъминлаш муаммоси миллий хавфсизликни таъминлашнинг асосий ва ажралмас қисми бўлиб, ахборот ҳимояси эса давлатнинг бирламчи масалаларига айланмоқда.

Ҳозирги кунда хавфсизликнинг бир қанча йўналишларини қайд этиш мумкин.

Предметнинг асосий тушунчалари ва мақсади

Ахборотнинг мухимлик даражаси қадим замонлардан маълум. Шунинг учун хам қадимда ахборотни ҳимоялаш учун турли хил усуллар қўлланилган. Улардан бири – сирли ёзувдир. Ундаги хабарни хабар юборилган манзил эгасидан бошқа шахс ўқий олмаган. Асрлар давомида бу санъат – сирли ёзув жамиятнинг юқори табақалари, давлатнинг элчихона резиденциялари ва разведка миссияларидан ташқарига чиқмаган. Фақат бир неча ўн йил олдин ҳамма нарса тубдан ўзгарди, яъни ахборот ўз қийматига эга бўлди ва кенг тарқаладиган маҳсулотга айланди. Уни эндиликда ишлаб чиқарадилар, сақлайдилар, узатишади, сотадилар ва сотиб оладилар. Булардан ташқари уни ўғирлайдилар, бузиб талқин этадилар ва сохталаштирадилар. Шундай қилиб, ахборотни ҳимоялаш зарурияти туғилади. Ахборотни қайта ишлаш саноатининг пайдо бўлиши ахборотни ҳимоялаш саноатининг пайдо бўлишига олиб келади.

Автоматлаштирилтан ахборот тизимларида ахборотлар ўзининг ҳаётий даврига эга бўлади. Бу давр уни яратиш, ундан фойдаланиш ва керак бўлмаганда йўқотишдан иборатдир.

Ахборотлар хаётий даврининг хар бир босқичида уларнинг ҳимояланганлик даражаси турлича баҳоланади.

Махфий ва қимматбаҳо ахборотларга рухсатсиз киришдан ҳимоялаш энг мухим вазифалардан бири саналади. Компьютер эгалари ва фойдаланувчиларнинг мулки ҳуқуқларини ҳимоялаш - бу ишлаб чиқарилаётган ахборотларни жиддий иқтисодий ва бошҳа моддий ҳамда номоддий зарарлар келтириши мумкин бўлган турли киришлар ва ўғирлашлардан ҳимоялашдир.

Ахборот хавфсизлиги деб, маълумотларни йўқотиш ва ўзгартиришга йўналтирилган табиий ёки сунъий хоссали тасодифий ва қасддан таъсирлардан хар қандай ташувчиларда ахборотнинг ҳимояланганлигига айтилади.

Илгариги хавф фақатгина конфиденциал (махфий) хабарлар ва хужжатларни ўғирлаш ёки нусха олишдан иборат бўлса, ҳозирги пайтдаги хавф эса компьютер маълумотлари тўплами, электрон маълумотлар, электрон массивлардан уларнинг эгасидан рухсат сўрамасдан фойдаланишдир.

Булардан ташқари, бу харакатлардан моддий фойда олишга интилиш ҳам ривожланди.

Ахборотнинг ҳимояси деб, бошқариш ва ишлаб чиқариш фаолиятининг ахборот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот ахборот захираларининг яхлитлилиги, ишончлилиги, фойдаланиш осонлиги ва махфийлигини таъминловчи қатьий регламентланган динамик технологик жараёнга айтилади.

Ахборотнинг эгасига, фойдаланувчисига ва бошка шахсга зарар етказмокчи бўлган ноҳуқуқий муомаладан хар қандай хужжатлаштирилган, яъни идентификация қилиш имконини берувчи реквизитлари қўйилган холда моддий жисмда қайд этилган ахборот химояланиши керак.

Ахборот хавфсизлиги нуктаи назаридан ахборотни қуйидагича туркумлаш мумкин:

• махфийлик — аниқ бир ахборотга фақат тегишли шахслар доирасигина кириши мумкинлиги, яъни фойдаланилиши қонуний хужжатларга мувофик чеклаб қўйилиб, хужжатлаштирилганлиги кафолати. Бу банднинг бузилиши ўғирлик ёки ахборотни ошкор қилиш, дейилади;

• конфиденциаллик — иншончлилиги, тарқатилиши мумкин эмаслиги, махфийлиги кафолати;

• яхлитлик — ахборот бошланғич кўринишда эканлиги, яъни уни сақлаш ва узатишда рухсат этилмаган ўзгаришлар қилинмаганлиги кафолати; бу банднинг бузилиши ахборотни сохталаштириш дейилади;

• аутентификация — ахборот захираси эгаси деб эълон қилинган шахс хақиқатан хам ахборотнинг эгаси эканлигига бериладиган кафолат; бу банднинг бузилиши хабар муаллифини сохталаштириш дейилади;

• апелляция килишлик — етарлича мураккаб категория, лекин электрон бизнесда кенг қўлланилади. Керак бўлганда хабарнинг муаллифи кимлигини исботлаш мумкинлиги кафолати.

Юкоридагидек, ахборот тизимига нисбатан қуйидагича таснифни келтириш мумкин:

• ишончлилик — тизим меьёрий ва ғайри табиий холларда режалаштирилганидек ўзини тутишлик кафолати;

• аниқлилик — хамма буйруқларни аниқ ва тўлиқ бажариш кафолати;

• тизимга киришни назорат килиш — турли шахс гурухлари ахборот манбаларига хар хил киришга эгалиги ва бундай киришга чеклашлар доим бажарилишлик кафолати;

• назорат килиниши — исталган пайтда дастур мажмуасининг хохлаган кисмини тулик текшириш мумкинлиги кафолати;

• идентификациялашни назорат килиш — хозир тизимга уланган мижоз аниқ ўзини ким деб атаган булса, аниқ ўша эканлигининг кафолати;

• қасддан бузилишларга тўсқинлик — олдиндан келишилган меъёрлар чегарасида қасддан хато киритилган маълумотларга нисбатан тизимнинг олдиндан келишилган холда ўзини тутиши.

Ахборотни химоялашнинг мақсадлари куйидагилардан иборат:

- ахборотнинг келишувсиз чикиб кетиши, угирланиши, йукотилиши, узгартирилиши, сохталаштирилишларнинг олдини олиш;

- шахс, жамият, давлат хавфсизлилигига булган хавф – хатарнинг олдини олиш;

- ахборотни йук килиш, узгартириш, сохталаштириш, нусха кучириш, тусиклаш буйича рухсат этилмаган харакатларнинг олдини олиш;

- хужжатлаштирилган ахборотнинг микдори сифатида хукукий тартибини таъминловчи, ахборот захираси ва ахборот тизимига хар кандай ноконуний аралашувларнинг куринишларининг олдини олиш;

- ахборот тизимида мавжуд булган шахсий маълумотларнинг шахсий махфийлигини ва конфиденциаллигини сакловчи фукароларнинг конституцион хукукларини химоялаш;

- давлат сирини, конунчиликка мос хужжатлаштирилган ахборотнинг конфиденциаллигини саклаш;

- ахборот тизимлари, технологиялари ва уларни таъминловчи воситаларни яратиш, ишлаб чикиш ва куллашда субъектларнинг хукукларини таъминлаш.

Тармок хавфсизлигини назорат килиш воситалари

Замонавий ахборот - коммуникациялар технологияларининг ютуклари химоя услубларининг бир катор зарурий инструментал воситаларини яратиш имконини берди.

Ахборотларни химояловчи инструментал воситалар деганда дастурлаш, дастурий - аппаратли ва аппаратли воситалар тушунилади. Уларнинг функционал тулдирилиши хавфсизлик хизматлари олдига куйилган ахборотларни химоялаш масалаларини ечишда самаралидир. Хозирги кунда тармок хавфсизлигини назорат килиш техник воситаларининг жуда кенг спектри ишлаб чикарилган.

Такрорлаш учун саволлар

1. Ахборот хавфсизлиги мақсад ва вазифалари нимадан иборат?
2. Предметнинг асосий тушунчаларини таърифлаб беринг.
3. Ахборотларга нисбатан хавф-хатарларни таснифлаб беринг.
4. Қайси тармок хавфсизлигини назорат килиш воситаларини биласиз?

Мустақил иш топшириқлари:

1. Ахборот хавфсизлигининг асосий тушунчалари луғатини тузинг.
2. Ахборотларга нисбатан хавф-хатарларга мисоллар кўрсатинг?
3. Ташкилот ва муассасаларда ахборотларга нисбатан хавф-хатарлардан кўрилган зарарга мисоллар кўрсатинг?
4. Маълумотларга рухсатсиз киришда вирусдан қандай фойдаланиш мумкин?
5. Ахборот хавфсизлигини назорат қилиб турувчи воситаларга мисол кўрсатинг.

Мавзуга доир тестлар:

1. Ахборот химояси деганда куйидагилар тушунилади:

*а) Бошкариш ва ишлаб чикариш фаолиятининг ахборот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот ахборот захираларининг

яхлитлигини, ишончлилигини, фойдаланиш осонлигини ва махфийлигини таъминловчи катъий регламентланган динамик технологик жараён

б) Бошкариш ва ишлаб чикариш фаолиятининг ахборот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот ахборот захираларининг яхлитлигини, ишончлилигини, фойдаланиш осонлигини ва махфийлигини таъминловчи катъий регламентланган динамик технологик процедураси

с) Бошкариш ва ишлаб чикариш фаолиятининг ахборот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот ахборот захираларининг яхлитлигини, ишончлилигини, фойдаланиш осонлигини ва махфийлигини таъминловчи катъий регламентланган динамик технологик услуби

д) Барча жавоблар тугри

2. Тармок даражасида химояланишнинг техник усуллари куйидагиларга булинадилар:

*а) аппаратли, дастурли, аппарат-дастурли

б) ташкиллаштирилган, тизимли, аппаратли

с) аппарат-дастурли, тизимли, дастурли

д) тугри жавоб йук

3. Кайси тизимлар максад ёмон ниятли кишиларни алдаш учун псевдо-сервислар билан ишлайди.

*а) алмаштириш тизими

б) регистрацион тизим

с) хужумларни ушлаш тизими

д) бутунлигини назорат килиш тизимлари

Адабиётлар:

1. Абдувоҳидов А. М., Позилов Б. К. Замонавий ахборот технологияси. - Т.: 1999.
2. Ғуломов С.С. ва бошқалар. Иқтисодий информатика: Олий ўқув юртларининг иқтисодий мутахассисликлари учун дарслик.
3. Галатенко В.А., Под ред. Бетелина В.Б. Информационная безопасность: практический подход. Наука, 1998

2 – МАЪРУЗА: АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИНИНГ АСОСИЙ ХАВФЛАРИ

РЕЖА

1. Автоматлаштирилган ахборот тизимларида химоялаш зарурияти;

2. Ахборотни химоялаш тизими;

3. Ташкилотлардаги ахборотларни химоялаш;

4. Химоялаш тизимининг комплекслилиги;

5. Ахборотларни ташкилий ҳимоялаш элементлари;

6. Ахборот тизимларида маълумотларга насбатан хавф-хатарлар.

Дарснинг ўқув ва тарбиявий мақсади: Талабаларга ахборот химоялаш тизими, ташкилотлардаги ахборотларни химоялаш тизимининг комплекслилиги; ахборотларни ташкилий ҳимоялаш элементлари; ахборот тизимларида маълумотларга насбатан хавф-хатарлар бўйича маълумот бериш.

Таянч иборалар: ахборотларга нисбатан хавф хатарлар; ҳимоя тизими, ҳуқуқий, техник-мухандис, дастурий-математик, ташкилий, чоралар мажмуаси.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, плакатлар, фундаментал фан дарсликлари, ўқув ва услубий қўлланма, тарихий маълумотлар, информатика ва техника атамалари луғатлари ва копмьютердан самарали фойдаланилади.

Дарс ўтиш усуллари: такрорлаш, сухбат, ва савол-жавоб ҳамда, мунозара (мавзуни ўзлаштиришни мустаҳкамлаш) тарзида жонли мулоқот ўтказилади (талабанинг мустақил, эркин фикрлаш ва сўзлашишга ўргатган ҳолда фикр мулохазаларини баён қилдириш, бунинг учун ҳар бир талабага ўтилган мавзулар, таянч иборалардан саволлар ташланади, улар ўз фикрини баён қилади, ҳамма ўқувчи жавобни баён қилиб бўлгандан сўнг ўқитувчи билан биргаликда жавоблар якун қилинади); тарқатма материаллар асосида амалий мисоллар ечилади, ибораларга изоҳлар берилади.

Дарснинг хронологик харитаси – 80 минут.

Ташкилий қисми: Аудиториянинг жихозланиши ва санитар шароитлари, талабалар давомати – 2 минут.

Билимларни баҳолаш: янги мавзуни ўрганиш учун зарур бўлган материал бўйича сухбат – 10 минут.

Янги мавзуни баён этиш – 55 минут.

Мавзу ўзлаштирилган даражасини аниқлаш – 10 минут.

Уйга вазифа – 3 минут.

Автоматлаштирилган ахборот тизимларида химоялаш зарурияти

Ахборот - коммуникациялар технологияларининг оммавий равишда когозсиз автоматлаштирилган асосда бошкарилиши сабабли ахборот хавфсизлигини таъминлаш мураккаблашиб ва мухимлашиб бормокда. Шунинг учун хам автоматлаштирилган ахборот тизимларида ахборотни химоялашнинг янги замонавий технологияси пайдо булмокда. ДатаҚуест компаниясининг маълумотига кура, 1996—2000 йилларда ахборот химояси воситаларининг сотувдаги хажми 13 млрд. АКШ долларига тенг булган.

Ахборотни химоялаш тизими

Ахборотнинг заиф томонларини камайтирувчи ахборотга рухсат этилмаган киришга, унинг чикиб кетишига ва йукатилишига тускинлик килувчи ташкилий, техник, дастурий, технологик ва бошка восита, усул ва чораларнинг комплекси — ахборотни химоялаш тизими дейилади.

Ахборот эгалари хамда ваколатли давлат органлари шахсан ахборотнинг кимматлилиги, унинг йукотилишидан келадиган зарар ва химоялаш механизмининг нархидан келиб чиккан холда ахборотни химоялашнинг зарурий даражаси хамда тизимнинг турини, химоялаш усуллар ва воситаларини аниклашлари зарур. Ахборотнинг кимматлилиги ва

талаб килинадиган химоянинг ишончлилиги бир-бири билан бевосита боглик.

Химоялаш тизими узлуксиз, режали, марказлаштирилган, максадли, аник, ишончли, комплексли, осон мукаммаллаштириладиган ва куриниши тез узгартириладиган булиши керак. У одатда барча экстремал шароитларда самарали булиши зарур.

Ташкилотлардаги ахборотларни химоялаш

Ахборот хажми кичик булган ташкилотларда ахборотларни химоялашда оддий усулларни куллаш максадга мувофик ва самаралидир. Масалан, укиладиган кимматбохо когозларни ва электрон хужжатларни алохида гурухларга ажратиш ва никоблаш, ушбу хужжатлар билан ишлайдиган ходимни тайинлаш ва ургатиш, бинони куриклашни ташкил этиш, хизматчиларга кимматли ахборотларни таркатмаслик мажбуриятини юклаш, ташкаридан келувчилар устидан назорат килиш, компьютерни химоялашнинг энг оддий усулларини куллаш ва хоказо. Одатда, химоялашнинг энг оддий усулларини куллаш сезиларли самара беради.

Мураккаб таркибли, куп сонли автоматлаштирилган ахборот тизими ва ахборот хажми катга булган ташкилотларда ахборотни химоялаш учун химоялашнинг мажмуали тизими ташкил килинади. Лекин ушбу усул хамда химоялашнинг оддий усуллари хизматчиларнинг ишига хаддан ташкари халакит бермаслиги керак.

Химоялаш тизимининг комплекслилиги

Ҳимоя тизимининг комплекслилигига унда хукукий, ташкилий, муҳандис – техник ва дастурий – математик элементларнинг мавжудлиги билан эришилади. Элементлар нисбати ва уларнинг мазмуни ташкилотларнинг ахборотни ҳимоялаш тизимининг ўзига хослигини ва унинг такрорланмаслигини ҳамда бузиш қийинлигини таъминлайди.

Аниқ тизимни кўп турли элементлардан иборат, деб тасаввур қилиш мумкин. Тизим элементларининг мазмуни нафақат унинг узига хослигини, балки ахборотнинг қимматлилигини ва тизимнинг қийматини ҳисобга олган ҳолда белгиланган ҳимоя даражасини аниқлайди.

Ахборотни ҳуқуқий ҳимоялаш элементи ҳимоялаш чораларининг ҳақли эканлиги маъносида ташкилот ва давлатларнинг узаро муносабатларини юридик мустаҳкамлаш хамла персоналнинг ташкилот қимматли ахборотини ҳимоялаш тартибига риоя қилиши ва ушбу тартибни бузилишида жавобгарлиги тасаввур қилинади.

Ахборотларни ташкилий ҳимоялаш элементлари

Ҳимоялаш технологияси персонални ташкилотнинг қимматли ахборотларини ҳимоялаш қоидаларига риоя қилишга ундовчи бошқариш ва чеклаш характерига эга бўлган чора-тадбирларни ўз ичига олади.

Ташкилий ҳимоялаш элементи бошка барча элементларни ягона тизимга боғловчи омил бўлиб ҳисобланади. Кўпчилик мутахассисларнинг фикрича, ахборотларни ҳимоялаш тизимлари таркибида ташкилий ҳимоялаш 50—60 % ни ташкил қилади. Бу ҳол кўп омилларга боғлиқ, жумладан, ахборотларни ташкилий ҳимоялашнинг асосий томони амалда химоялашнинг принципи ва усулларини бажарувчи персонални танлаш, жойлаштириш ва ургатиш ҳисобланади.

Ахбортларни ҳимоялашнинг ташкилий чора – тадбирлари ташкилот хавфсизлиги хизматининг меъёрий услубий ҳужжатларида уз аксини топади. Шу муносабат билан кўп ҳолларда юқорида кўрилган тизим элементларининг ягана номи — ахборотни ташкилий - ҳуқуқий ҳимоялаш элементини ишлатадилар.

Ахборотларни муҳандис – техиик ҳимоялаш элементи — техник воситалар комплекси ёрдамида ҳудуд, бино ва қурилмаларни қуриқлашни ташкил қилиш ҳамда техник текшириш воситаларига карши суст ва фаол кураш учун мулжалланган. Техник ҳимоялаш воситаларининг нархи баланд бўлсада, ахборот тизимини ҳимоялашда бу элемент муҳим аҳамиятга эга.

Ахборотни ҳимоялашнинг дастурий – математик элементи компьютер, локал тармоқ ва турли ахборот тизимларида қайта ишланадиган ва сақланадиган қимматли ахборотларни ҳимоялаш учун мўлжалланган.

Ахборот тизимларида маълумотларга насбатан хавф-хатарлар

Маълумки, компьютер тизим (тармоғ)ининг асосий компонентлари — техник воситалари, дастурий - математик таъминот ва маълумотлардир.

Назарий томондан бу компонентларга нисбатан тўрт турдаги хавфлар мавжуд, яъни узилиш, тутиб қолиш, ўзгартириш ва сохталаштириш:

— узилиш — қандайдир ташқи ҳаракатлар (ишлар, жараёнлар)ни бажариш учун ҳозирги ишларни вақтинча марказий процессор қурилмаси ёрдамида тухтатишдир, уларни бажаргандан сўнг процессор олдинги ҳолатга қайтади ва тўхтатиб қуйилган ишни давом эттиради. Ҳар бир узилиш тартиб рақамига эга, унга асосан марказий процессор қурилмаси қайта ишлаш учун қисм – дастурни қидириб топади. Процессорлар икки турдаги узилишлар билан ишлашни вужудга келтириши мумкин: дастурий ва техник. Бирор қурилма фавқулодда хизмат кўрсатилишига муҳтож бўлса, унда техник узилишлар пайдо бўлади. Одатда бундай узилиш марказий процессор учун кутилмаган ҳодисадир. Дастурий узилишлар асосий дастурлар ичида процессорнинг махсус буйруқлари ёрдамида бажарилади. Дастурий узилишда дастур ўз – ўзини вактинча тўхтатиб, узилишга тааллуқли жараённи бажаради.

— тутиб олиш — жараёни оқибатида ғаразли шахслар дастурий воситалар ва ахборотларнинг турли магнитли ташувчиларига киришни қулга киритади. Дастур ва маълумотлардан ноқонуний нусха олиш, компьютер тармоклари алоқа каналларидан номуаллифлик ўқишлар ва ҳоказо ҳаракатлар тутиб олиш жараёнларига мисол бўла олади.

— ўзгартириш — ушбу жараён ёвуз ниятли шахс нафақат компьютер тизими компонентларига (маълумотлар тупламлари, дастурлар, техник элементлари) киришни қулга киритади, балки улар билан манипуляция (ўзгартириш, кўринишини ўзгартириш) ҳам килади. Масалан, ўзгартириш сифатида ғаразли шахснинг маълумотлар тўпламидаги маълумотларни ўзгартириши, ёки умуман копьютер тизими файлларини ўзгартириши, ёки кандайдир қўшимча ноқонуний кайта ишлашни амалга ошириш максадида фойдаланилаётган дастурнинг кодини ўзгартириши тушунилали;

— сохталаштириш — хам жараён саналиб, унинг ёрдамида ғаразли шахслар тизимда ҳисобга олинмаган вазиятларни ўрганиб, ундаги камчиликларни аниклаб, кейинчалик ўзига керакли ҳаракатларни бажариш

мақсадида тизимга қандайдир сохта жараённи ёки тизим ва бошқа фойдаланувчиларга сохта ёзувларни юборади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Автоматлаштирилган ахборот тизимларида химоялаш зарурияти.

2. Ахборотни химоялаш тизими элементларини айтиб утинг.

3. Ташкилотлардаги ахборотларни химоялаш мухимлигини тушунтириб беринг.

4. Химоялаш тизимининг комплекслилигига андай эришилади.

5. Ахборотларни ташкилий ҳимоялаш элементлари вазифаси.

6. Ахборот тизимларида маълумотларга насбатан хавф-хатарлар

Мустақил иш топшириқлари:

1. Ташкилот ва муассасаларда ахборот алмашуви хажмига нисбатан қандай ахборот химояси чоралари қўрилиши мақсадли?
2. Ахборотларни ҳимоялаш тизимининг ҳуқуқий чора-тадбирларга мисоллар кўрсатинг.
3. Ахборотларни ҳимоялаш тизимининг техник-мухандис чора-тадбирларга мисоллар кўрсатинг.
4. Ахборотларни ҳимоялаш тизимининг ташкилий чора-тадбирларга мисоллар кўрсатинг.
4. Ахборотларни ҳимоялаш тизимининг дастурий чора-тадбирларга мисоллар кўрсатинг.

Мавзуга доир тестлар:

1. Фойдаланувчиларни идентификация килиш қуйидагиларни аниқлайди
*а) турли хил маълумотлар базаси ва маълумотлар базасининг қисмига кириш шкаласини
б) турли хил маълумотлар базаси ва маълумотлар базасининг қисмига кириш графигини
с) турли хил маълумотлар базаси ва маълумотлар базасининг қисмига кириш паролини
д) турли хил маълумотлар базаси ва маълумотлар базасининг қисмига кириш кодини

2. Маълумотларни физик ҳимоялаш кўпроқ
а) ташкилий ва ноташкилий чораларга қарашлидир
*б) ташкилий чораларга қарашлидир
с) ноташкилий чораларга қарашлидир
д) туғри жавоб йўқ

3. Ахборотга кириш ҳуқуқини узатиш ва ҳимоя қилиш воситалари қуйидаги
а) Файллар мунособатида бўлиш характерли хусусиятини қатъий қилиб қўяди

б) Браузерлар мунособатида бўлиш характерли хусусиятини қатъий қилиб қўяди
с) Диференциаллашган мунособатида бўлиш характерли хусусиятини қатъий қилиб қўяди
*д) Маълумотлар билан диференциаллашган мунособатида бўлиш характерли хусусиятини қатъий қилиб қўяди

4. Ҳимоя қилишнинг асосий муаммолари қуйидагилардан иборат
   *а) Ахборотга киришга йўл қўймаслик
   б) Файлга киришга йўл қўймаслик
   с) Шифрга киришга йўл қўймаслик
   д) Кодга киришга йўл қўймаслик

Адабиётлар

1. Абдувоҳидов А. М., Позилов Б. К. Замонавий ахборот технологияси. - Т.: 1999.
2. А.Ортиқов, А. Маматқулов. «ИБМ РС компютерларидан фойдаланиш». Т.: 1992 й.
3. Ғуломов С.С. ва бошқалар. Иқтисодий информатика: Олий ўқув юртларининг иқтисодий мутахассисликлари учун дарслик.
4. Галатенко В.А., Под ред. Бетелина В.Б. Информационная безопасность: практический подход. Наука, 1998
5. Трубачев А.П. и др. Оценка безопасности информационных технологий СИП РИА, 2001
6. Допильченко И.А. И др. Автоматизированные системы управления предприятиями. М. Машиностроение 1984.
7. Карминский А. М., Нестеров П.В. «Автоматизация бизнеса». Москва «Финансы и статистика». 1997 год
8. «Информатика» / Под ред. Проф. Н. В. Макаровой./ Москва: Финансы и статистика. 1997 й.
9. Руссел Д., Гангеми Г.Т. Ср.Сомпутер Сесуритй Басисс ЎРеиллй, 1992
10. Гайкович В., Першин А. Безопасность электронных банковских систем Единая Европа, 1994.

3 – МАЪРУЗА: ВИРУС ВА АНТИВИРУСЛАР ТАСНИФИ

РЕЖА

1. Вирус ва унинг турлари;

2. Компьютер вирусларидан ахборотларга рухсатсиз кириш ва улардан фойдаланишни ташкил этиш;

3. Антивирус дастурлари;
4. Вирусларга қарши чора-тадбирлар.

Дарснинг ўқув ва тарбиявий мақсади: Талабаларга ахборот хавфизлигининг асосий тушунчаларидан бўлган вирус, уларнинг пайдо бўлиш йўллари ва турлари ҳақида маълумот бериш; эркин фикрлаб, вирусга қарши қўлланадиган воситалар бўйича маълумотга эга бўлиб, асосий антивирус дастурлар турларини таҳлил қилишни ўргатиш, ҳусусий холларга мос дастурларни танлаб билиш ва уларни аниқ холатларда қўллай билиш кўникмаларни ҳосил қилиш.

Таянч иборалар: ахборотларга нисбатан хавф хатарлар; вирус, файлли, юкловчи, зарарли, ахборотларни ҳимоялаш, рухсат этилган кириш, маълумотларни ўқиб олиш, антивирус, диск, фаг, доктор, ревизор.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, плакатлар, фундаментал фан дарсликлари, ўқув ва услубий қўлланма, тарихий маълумотлар, информатика ва техника атамалари луғатлари ва копмьютердан самарали фойдаланилади.

Дарс ўтиш усуллари: такрорлаш, сухбат, ва савол-жавоб ҳамда, мунозара (мавзуни ўзлаштиришни мустаҳкамлаш) тарзида жонли мулоқот ўтказилади (талабанинг мустақил, эркин фикрлаш ва сўзлашишга ўргатган ҳолда фикр мулохазаларини баён қилдириш, бунинг учун ҳар бир талабага ўтилган мавзулар, таянч иборалардан саволлар ташланади, улар ўз фикрини баён қилади, ҳамма ўқувчи жавобни баён қилиб бўлгандан сўнг ўқитувчи билан биргаликда жавоблар якун қилинади); тарқатма материаллар асосида амалий мисоллар ечилади, ибораларга изоҳлар берилади.

Дарснинг хронологик харитаси – 80 минут.

Ташкилий қисми: Аудиториянинг жихозланиши ва санитар шароитлари, талабалар давомати – 2 минут.

Билимларни баҳолаш: янги мавзуни ўрганиш учун зарур бўлган материал бўйича сухбат – 10 минут.

Янги мавзуни баён этиш – 55 минут.

Мавзу ўзлаштирилган даражасини аниқлаш – 10 минут.

Уйга вазифа – 3 минут.

Вирус ва унинг турлари

Ҳозирги кунда компьютер вируслари ғаразли мақсадларда ишлатилувчи турли хил дастурларни олиб келиб татбиқ этишда энг самарали воситалардан бири ҳисобланади. Компьютер вирусларини дастурли вируслар деб аташ тугрироқ бўлади.

Дастурли вирус деб автоном равишда ишлаш, бошқа дастур таркибига ўз – ўзидан қушилувчи, ишга кодир ва компьютер тармоқлари ва алоҳида компьютерларда уз – узидан таркалиш хусусиятига эга булган дастурга айтилади.

Вируслар билан зарарланган дастурлар вирус ташувчи ёки зарарланган дастурлар дейилади.

Зарарланган диск – бу ишга тушириш секторида вирус дастур жойлашиб олган дискдир.

Хозирги пайтда компьютерлар учун купгина нокулайликлар тугдираётган хар хил турлардаги компьютер вируслари кенг таркалган. Шунинг учун хам улардан сакланиш усулларини ишлаб чикиш мухим масалалардан бири хисобланади. Хозирги вактда 65000 дан куп булган вирус дастурлари борлиги аникланган. Бу вирусларнинг катта гурухини компъютернинг иш бажариш тартибини бузмайдиган, яъни «таъсирчан булмаган» вируслар гурухи ташкил этадиди.

Вирусларнинг бошка гурухига компьютернинг иш тартибини бузувчи вируслар киради. Бу вирусларни куйидаги турларга булиш мумкин: хавфсиз вируслар (файллар таркибини бузмайдиган), хавфли вируслар (файллар таркибини бузувчи) хамда жуда хавфли вируслар (компьютер курилмаларини бузувчи ва оператор соглигига таъсир этувчи). Бу каби вируслар одатда профессионал дастурчилар томонидан тузилади.

Компьютер вируси – бу махсус ёзилган дастур булиб, бошка дастурлар таркибига ёзилади, яъни зарарлайди ва компьютерларда узининг гаразли максадларини амалга оширади. Компьютер вируси оркали зарарланиш окибатида компьютерларда куйидаги узгаришлар пайдо булади:

• айрим дастурлар ишламайди ёки хато ишлай бошлайди;

• бажарилувчи файлнинг хажми ва унинг яратилган вакти узгаради;

• экранда англаб булмайдиган белгилар, тасвир ва товушлар пайдо булади;

• компьютернинг ишлаши секинлашади ва тезкор хотирадаги хажми камаяди;

• диск ёки дискдаги бир неча файллар зарарланади (баъзи холларда диск ва файлларни тиклаб булмайди):

• винчестер оркали компьютернинг ишга тушиши йуколади.

Хозирги пайтда хазил шаклидаги вируслардан тортиб то компьютер курилмаларини ишдан чикарувчи вирусларнинг турлари мавжуд.

Масалан. Wин 95.СИҲ вируси доимий саклаш курилмаси (Флаш БИОС) микросхемасини бузади. Афсуски, бу каби вирусларни йук килиш учун, факат улар уз гаразли ишини бажариб булгандан сунггина, карши чоралар ишлаб чикилади. Wин 95.СИҲ вирусига карши чораларни куриш имконияти Др.Wеб дастурида мавжуд.

Компьютер вирусларидан ахборотларга рухсатсиз кириш ва улардан фойдаланишни ташкил этиш

Шуни айтиб утиш лозимки, хозирги пайтда хар-хил турдаги ахборот ва дастурларни угирлаб олиш ниятида компьютер вирусларидан фойдаланиш энг самарали усуллардан бири хисобланади.

Троян дастурлари фойдаланувчига зарар келтирувчи булиб, улар буйруклар (модуллар) кетма – кетлигидан ташкил топган, омма орасида жуда кенг таркалган дастурлар (таҳрирловчилар, ўйинлар, трансляторлар) ичига ўрнатилган бўлиб, бир қанча ҳодисалар бажарилиши билан ишга тушадиган «мантиқий бомба» деб аталадиган дастурдир. Ўз навбатида, «мантикий бомба»нинг турли кўринишларидан бири «соат механизмли бомба» ҳисобланади.

Шуни таъкидлаб ўтиш керакки, троян дастурлари ўз-ўзидан кўпаймасдан, компьютер тизими бўйича дастурловчилар томонидан тарқатилади.

Троян дастурлардан вирусларнинг фарқи шундаки, вируслар компьютер тизимлари буйлаб таркатилганда, улар мустақил равишда ҳосил бўлиб, ўз иш фаолиятида дастурларга ўз матнларини ёзган ҳолда уларга зарар кўрсатади.

Вирус ҳаёти одатда қуйидаги даврларни ўз ичига олади: қулланилиш, инкубация, репликация (ўз-ўзидан кўпайиш) ва ҳосил бўлиш. Инкубация даврида вирус пассив бўлиб, уни излаб топиш ва йукотиш кийин. Ҳосил булиш даврида у ўз функциясини бажаради ва қўйилган мақсадига эришади.

Таркиби жиҳатидан вирус жуда оддий бўлиб, бош қисм ва баьзи ҳолларда думдан иборат. Вируснинг бош қисми деб бошкарилишини биринчи бўлиб таъминловчи имкониятга эга бўлган дастурга айтилади. Вируснинг дум қисми зарарланган дастурда бўлиб, у бош кисмидан алоҳида жойда жойлашади.

Компьютер вируслари характерларига нисбатан норезидент, резидент, бутли, гибридли ва пакетли вирусларга ажратилади.

Файлли норезидент вируслар тўлиқлигича бажарилаётган файлда жойлашади, шунинг учун ҳам у фақат вирус ташувчи дастур фаоллашгандан сўнг ишга тушади ва бажарилгандан сўнг тезкор хотирада сақланмайди.

Резидент вирус норезидент вирусдан фарқлироқ тезкор хотирада сақланади.

Резидент вирусларнинг яна бир кўриниши бут вируслар бўлиб, бу вируснинг вазифаси винчестер ва эгилувчан магнитли дискларнинг юкловчи секторини ишдан чиқаришдан иборат. Бут вирусларнинг боши дискнинг юкловчи бут секторида ва думи дискларнинг ихтиёрий бошка секторларида жойлашган бўлади.

Пакетли вируснинг бош қисми пакетли файлда жойлашган бўлиб, у операцион тизим топшириқларидан иборат.

Гибридли вирусларнинг боши пакетли файлда жойлашади. Бу вирус хам файлли, ҳам бут секторли бўлади.

Тармоқли вируслар компьютер тармокларида тарқалишга мослаштирилган, яъни тармоқли вируслар деб ахборот алмашишда тарқаладиган вирусларга айтилади.

Вирусларнинг турлари:

1) файл вируслари. Бу вируслар *сом, exe* каби турли файлларни зарарлайди;

2) юкловчи вируслар. Компьютерни юкловчи дастурларни зарарлайди;

3) драйверларни зарарловчи вируслар. Операцион тизимдаги сонфиг.сйс файлни зарарлайди. Бу компьютернинг ишламаслигига сабаб бўлади;

4) ДИР вируслари. ФАТ таркибини зарарлайди;

5) стелс-вируслари. Бу вируслар ўзининг таркибини узгартириб, тасодифий код ўзгариши бўйича тарқалади. Уни аниклаш жуда қийин, чунки файлларнинг ўзлари ўзгармайди;

6) Windowc вируслари. Windowc операцион тизимидаги дастурларни зарарлайди.

Асосланган алгоритмлар буйича дастурли вирусларни куйидагича таснифланади.

Паразитли вирус — файлларнинг таркибини ва дискнинг секторини узгартирувчи вирус. Бу вирус оддий вируслар туркумидан бўлиб, осонлик билан аниқланади ва ўчириб ташланади.

Репликаторли вирус — «чувалчанг» деб номланади, компьютер тармоқлари бўйича тарқалиб, комльютерларнинг тармоқдаги манзилини аниқлайди ва у ерда ўзининг нусхасини қолдиради.

Куринмас вирус — стелс-вирус деб ном олиб, зарарланган файлларга ва секторларга операцион тизим томонидан мурожаат қилинса, автоматик равишда зарарланган қисмлар ўрнига дискнинг тоза қисмини тақдим этади. Натижада ушбу вирусларни аниқлаш ва тозалаш жуда катта қийинчиликларга олиб келади.

Мутант вирус — шифрлаш ва дешифрлаш алгоритмларидан иборат бўлиб, натижада вирус нусхалари умуман бир-бирига ўхшамайди. Ушбу вирусларни аниқлаш жуда қийин муаммо.

Квазивирус вирус — «Троян» дастурлари, деб ном олган бўлиб, ушбу вируслар кўпайиш хусусиятига эга бўлмаса-да, «фойдали» қисм-дастур хисобида бўлиб, антивирус дастурлар томонидан аниқланмайди. Шу боис ҳам улар ўзларида мукаммаллаштирилган алгоритмларни тўсиқсиз бажариб, қўйилган мақсадларига эришишлари мумкин.

Антивирус дастурлари

Ҳозирги вақтда вирусларни йўқотиш учун кўпгина усуллар ишлаб чиқилган ва бу усуллар билан ишлайдиган дастурларни антивируслар деб аташади. Антивирусларни, кулланиш усулига кўра, қуйидагиларга ажратишимиз мумкин: *детекторлар, фаглар, вакциналар, прививкалар, ревизорлар, мониторлар.*

Детекторлар — вируснинг сигнатураси (вирусга тааллуқли байтлар кетма-кетлиги) бўйича тезкор хотира ва файлларни кўриш натижасида маълум вирусларни топади ва хабар беради. Янги вирусларни аниқлаб олмаслиги детекторларнинг камчилиги хисобланади.

Фаглар — детекторларга хос бўлган ишни бажарган ҳолда зарарланган файлдан вирусларни чиқариб ташлайди ва файлни олдинги холатига кайтаради.

Вакциналар — юқоридагилардан фарқли равишда ҳимояланаётган дастурга урнатилади. Натижада дастур зарарланган деб ҳисобланиб, вирус томонидан ўзгартирилмайди. Фақатгина маълум вирусларга нисбатан вакцина қилиниши унинг камчилиги ҳисобланади. Шу боис хам, ушбу антивирус дастурлари кенг тарқалмаган.

Прививка — файлларда худди вирус зарарлагандек из қолдиради. Бунинг натижасида вируслар «прививка қилинган» файлга ёпишмайди.

Фильтрлар — қуриқловчи дастурлар куринишида бўлиб, резидент ҳолатда ишлаб туради ва вирусларга хос жараёнлар бажарилганда, бу ҳақда фойдаланувчига хабар беради.

Ревизорлар — энг ишончли ҳимояловчи восита бўлиб, дискнинг биринчи ҳолатини хотирасида сақлаб, ундаги кейинги ўзгаришларни доимий равишда назорат қилиб боради.

Детектор дастурлар компьютер хотирасидан, файллардан вирусларни қидиради ва аниқланган вируслар хақида хабар беради.

Доктор дастурлари нафақат вирус билан касалланган файлларни топади, балки уларни даволаб, дастлабки ҳолатига қайтаради. Бундай дастурларга Аидстест, Достор Web дастурларини мисол килиб келтириш мумкин. Янги вирусларнинг тўхтовсиз пайдо бўлиб туришини ҳисобга олиб, доктор дастурларини ҳам янги версиялари билан алмаштириб туриш лозим.

Фильтр дастурлар компьютер ишлаш жараёнида вирусларга хос бўлган шубҳали ҳаракатларни топиш учун ишлатилади.

Текширувчи (ревизор) дастурлари вирусдан химояланишнинг энг ишончли воситаси бўлиб, компьютер зарарланмаган ҳолатидаги дастурлар, каталоглар ва дискнинг тизим майдони ҳолатини хотирада саклаб, доимий равишда ёки фойдаланувчи ихтиёри билан компьютернинг жорий ва бошлангач ҳолатларини бир-бири билан солиштиради. Бунга АДИНФ дастурини мисол қилиб келтириш мумкин.

Вирусларга қарши чора-тадбирлар

Компьютерни вируслар билан зарарланишидан саклаш ва ахборотларни ишончли сақлаш учун қуйидаги қоидаларга амал қилиш лозим:

- компьютерни замонавий антивирус дастурлар билан таъминлаш;
- дискеталарни ишлатишдан олдин ҳар доим вирусга қарши текшириш;
- қимматли ахборотларнинг нусхасини ҳар доим архив файл кўринишида сақлаш.

Компьютер вирусларига карши курашнинг қуйидаги турлари мавжуд:

- вируслар компьютерга кириб бузган файлларни ўз ҳолига қайтарувчи дастурларнинг мавжудлиги;
- компьютерга пароль билан кириш, диск юритувчиларнинг ёпиқ туриши;
- дискларни ёзишдан химоялаш;
- лицензион дастурий таъминотлардан фойдаланиш ва ўғирланган дастурларни қўлламаслик;
- компьютерга кириталаётган дастурларнинг вирусларнинг мавжудлигини текшириш;
- антивирус дастурларидан кенг фойдаланиш;
- даврий равишда компьютерларни антивирус дастурлари ёрдамида вирусларга қарши текшириш.

Антивирус дастурларидан ДрWeб, Адинф, АВП, ВоотСҲК ва Нортон Антивирус, Касперскй Сесуритй кабилар кенг фойлаланилади.

Такрорлаш учун назорат саволлари

1.Вирус тушунчасини таърифлаб беринг.

2. Компьютернинг вируслар билан зарарланиш йулларинпи айтиб утинг.

3. Компьютер вирусларидан ахборотларга рухсатсиз кириш қандай ташкил қилинади?

4. Антивирус дастурларини таснифлаб беринг.

5. Вирусларга қарши қандай чора-тадбирлар самарали ҳисбланади.

Мустақил иш топшириқлари:

1. Вируслар билан зарарланиш натижасидаги оқибатларга мисоллар кўрсатинг.
2. Оҳирги 5 йилда кенг тарқалган вирус даструлар номлари ва уларнинг зарарли функцияларига мисоолар кўрсатинг?
3. Маълумотларга рухсатсиз киришда вирусдан қандай фойдаланиш мумкин?
4. Ҳозирги кунда оммавийлашган антивирус дастурларидан бирига мисол кўрсатинг ва унинг имкониятларини таҳлил қилиб беринг.
5. Вирусни шахсий компьютерга туширмаслик учун энг самарали чора-тадбирлар кетма-кетлигини кўрсатиб беринг.

Мавзуга доир тестлар:

1. Антивирус дастурларини синовдан ўтказиш билан қандай ташкилот шуғулланади?

а) Интел, Селерон

б) Селерон, ИБМ

с) Компьютер хавфсизлиги миллий ассоциацияси НССА (Натионал Сомпутер Сесуритй Ассосиатион)

д) ИБМ, ИНТЕЛ

2. Бутликни назорат килиш тизими

а) Команда файлларини, качонки ёвуз ниятли уларга узгартиришлар киритилгалигини аниклаш учун текширади

б) Тизим файлларини, качонки ёвуз ниятли уларга узгартиришлар киритилгалигини аниклаш учун текширади

с) Модул файлларини, качонки ёвуз ниятли уларга узгартиришлар киритилгалигини аниклаш учун текширади

д) тугри жавоб тугри

3. Руйхатга олинган файллар монитори

а) Тармокдаги серверлар ва ишчи станцияларда яратиладиган руйхатга олинган файлларни назорат килади

б) Тармокдаги серверлар ва ишчи станцияларда яратиладиган руйхатга олинган тизимли файлларини назорат килади

с) Тармокдаги серверлар ва ишчи станцияларда яратиладиган руйхатга олинган буйрук файлларини назорат килади

д) Автоматик юклаш файлларини

Адабиётлар:
1. Абдувоҳидов А. М., Позилов Б. К. Замонавий ахборот технологияси. - Т.: 1999.
2. Ғуломов С.С. ва бошқалар. Иқтисодий информатика: Олий ўқув юртларининг иқтисодий мутахассисликлари учун дарслик.
3. Галатенко В.А., Под ред. Бетелина В.Б. Информационная безопасность: практический подход. Наука, 1998

4 – МАЪРУЗА: АХБОРОТЛАРНИ СТЕГАНОГРАФИК ҲИМОЯЛАШ УСУЛЛАРИ ВА КРИПТОГРАФИК ҲИМОЯЛАШ УСУЛЛАРИ

РЕЖА

1. Замонавий компьютер стенографияси;
2. Конфиденциал ахборотларни рухсатсиз киришдан ҳамоялаш.
3. Стенографик дастурлар тўгрисида кисқача маьлумот
4. *Криптография ҳақида асосий тушунчалар.*
5. Симметрияли криптотизим асослари.

Дарснинг ўқув ва тарбиявий мақсади: Талабаларга ахборот хавфизлигининг асосий қисмларидан бўлган замонавий компьютер стеганографияси, конфиденциал ахборотларни рухсатсиз киришдан ҳамоялаш, стенографик дастурлар тўгрисида кисқача маьлумот, криптография ҳақида асосий тушунчалар, симметрияли криптотизим асослари ҳақида маълумот бериш.

Таянч иборалар: стеганографик усуллар, сув ҳимоя белгиси, инверслаш, маълумотни қуриш, криптографик ҳимоялаш, очиқ калит, махфий калит.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, плакатлар, фундаментал фан дарсликлари, ўқув ва услубий қўлланма, тарихий маълумотлар, информатика ва техника атамалари луғатлари ва копмьютердан самарали фойдаланилади.

Дарс ўтиш усуллари: такрорлаш, сухбат, ва савол-жавоб ҳамда, мунозара (мавзуни ўзлаштиришни мустаҳкамлаш) тарзида жонли мулоқот ўтказилади (талабанинг мустақил, эркин фикрлаш ва сўзлашишга ўргатган ҳолда фикр мулохазаларини баён қилдириш, бунинг учун ҳар бир талабага ўтилган мавзулар, таянч иборалардан саволлар ташланади, улар ўз фикрини баён қилади, ҳамма ўқувчи жавобни баён қилиб бўлгандан сўнг ўқитувчи билан биргаликда жавоблар якун қилинади); тарқатма материаллар асосида амалий мисоллар ечилади, ибораларга изоҳлар берилади.

Дарснинг хронологик харитаси – 80 минут.

Ташкилий қисми: Аудиториянинг жихозланиши ва санитар шароитлари, талабалар давомати – 2 минут.

Билимларни баҳолаш: янги мавзуни ўрганиш учун зарур бўлган материал бўйича сухбат – 10 минут.

Янги мавзуни баён этиш – 55 минут.

Мавзу ўзлаштирилган даражасини аниқлаш – 10 минут.

Уйга вазифа – 3 минут.

Замонавий компьютер стеганографияси

Рухсат этилмаган киришдан ахборотни ишончли ҳимоялаш муаммоси энг илгаритдан мавжуд ва ҳозирги вақтгача ҳал қилинмаган. Махфий хабарларни яшириш усуллари қадимдан маълум, инсон фаолиятининг бу соҳаси стеганография деган ном олган. Бу сўз грекча Стеганос (махфий, сир) ва Графҳй (ёзув) сўзларидан келиб чиққан ва «сирли ёзув» деган маънони билдиради. Стенография усуллари, эҳтимол, ёзув пайдо бўлишидан олдин пайдо бўлган (дастлаб шартли белги ва белгилашлар қулланилган) бўлиши мумкин.

Ахборотни ҳимоялаш учун кодлаштириш ва криптография усуллари қўлланилади.Кодлаштириш деб ахборотни бир тизимдан бошка тизимга маълум бир белгилар ёрдамида белгиланган тартиб бўйича ўтказиш жараёнига айтилади. Криптография деб махфий хабар мазмунини шифрлаш, яъни маьлумотларни махсус алгоритм бўйича ўзгартириб, шифрланган матнни яратиш йўли билан ахборотга рухсат этилмаган киришга тусиқ қуйиш усулига айтилади.

Стеганографиянинг кринтографиядан бошқа ўзгача фарқи ҳам бор. Яъни унинг мақсади — махфий хабарнинг мавжудлигини яширишдир. Бу иккала усул бирлаштирилиши мумкин ва натижада ахборотни химоялаш самарадорлигини ошириш учун ишлатилиши имкони пайдо бўлади (масалан, криптографик калитларни узатиш учун).

Глобал компьютер тармоқлари ва мультимедиа сохасидаги замонавий прогресс телекоммуникация каналларида маълумотларни узатиш хавфсизлигини таъминлаш учун мўлжалланган янги усулларни яратишга олиб келди. Бу усуллар шифрлаш қурилмаларининг табиий ноаниқлигидан ва аналогли видео ёки аудиосигналларнинг сероблигидан фойдаланиб хабарларни компьютер файллари (контейнерлар)да яшириш имконини беради. Шу билан бирга криптографиядан фарқли равишда бу усуллар ахборотни узатиш фактининг ўзини ҳам яширади.

К.Шеннон сирли ёзувнинг умумий назариясини яратдики, у фан сифатида стеганографиянинг базаси ҳисобланади. Замонавий компьютер стеганографиясида иккита асосий файл турлари мавжуд: яшириш учун мўлжалланган хабар-файл, ва контейнер-файл, у хабарни яшириш учун ишлатилиши мумкин. Бунда контейнерлар икки турда бўлади: контейнер-оригинал (ёки «бўш» контейнер) - бу контейнер яширин ахборотни сақламайди; контейнер-натижа (ёки «тулдирилган» контейнер) — бу контейнер яширин ахборотни сақлайди. Калит сифатида хабарни контейнерга киритиб куйиш тартибини аниклайдиган махфий элемент тушунилади.

Компьютер стеганографияси ҳозирги кунда ахборот хавфсизлиги бўйича асосий технологиялардан бири бўлиб ҳисобланади.

Замонавий компьютер стеганографиясининг асосий ҳолатлари қуйидагилардан иборат:

• яшириш усуллари файлнинг аутентификацияланишлигини ва яхлитлигини таъминлаши керак;

• ёвуз ниятли шахсларга қўлланилувчи стеганография усуллари тўлиқ маълум деб фараз қилинади;

• усулларнинг ахборотга нисбатан хавфсизликни таъминлаши очик узаталадиган файлнинг асосий хоссаларини стенографик алмаштиришлар билан сақлашга ва бошқа шахсларга номаълум бўлган қандайдир ахборот — калитга асосланади;

• агар ёвуз ниятли шахсларга хабарни очиш вақти маълум бўлиб қолган бўлса, махфий хабарнинг ўзини чикариб олиш жараёни мураккаб хисоблаш масаласи сифатида тасаввур қилиниши лозим.

Интернет компьютер тармоғининг ахборот манбаларини таҳлили қуйидаги хулосага келишга имкон берди, яъни ҳозирги вақтда стенографик тизимлар қуйидаги асосий масалаларни ечишда фаол ишлатилаяпти:

- конфиденциал ахборотни рухсат этилмаган киришдан ҳимоялаш;
- мониторинг ва тармоқ захираларини бошқариш тизимларини енгиш;
- дастурий таъминотни никоблаш;
- интеллектуал эгаликнинг баъзи бир турларида муаллифлик ҳуқуқларини ҳимоялаш.

Стеганографик дастурлар тўгрисида кисқача маьлумот

Windowc операцион муҳитида ишловчи дастурлар:

• Стеганос фор Вин95 дастури ишлатишда жуда енгил бўлиб, айни пайтда файлларни шифрлаш ва уларни BMP, ДИВ, BOC, WAB, АССИИ, НТМЛ кен-гайтмали файллар ичига жойлаштириб яширишда жуда кудратли хисобланади;

• Сонтрабанд дастури 24-битли BMP форматдаги график файллар ичида ҳар қандай файлни яшира олиш имкониятига эга.

ДОС мухитида ишловчи дастурлар:

• Жстег дастури маълумотни ЖРГ форматли файллар ичига яшириш учун мўлжалланган;

• ФФЕнсоде дастури маълумотларни матнли файллар ичида яшириш имкониятига эга;

• СтегоДОС дастурлар пакетининг ахборотни тасвирда яшириш имконияти мавжуд;

• Винсторм дастурлар пакети PCX форматли файллар ичига хабарни шифрлаб яширади.

ОС/2 операцион муҳитида ишловчи дастурлар:

- Техто дастури маълумотларни инглиз тилидаги матнга айлантиради;

- Ҳиде4ПГП в1.1 дастури BMP, WAB, BOC форматли файллар ичига маьлумотларни яшириш имкониятига эга.

Масинтош компьютерлари учун мўлжалланган дастурлар:

- Рараноид дастури маълумотларни шифрлаб, товушли форматли файл ичига яширади:

- Стего дастурининг РИСТ кенгайтмали файл ичига маълумотларни яшириш имконияти мавжуд.

Криптография ҳақида асосий тушунчалар

«Криптография» атамаси дастлаб «яшириш, ёзувни беркитиб қуймоқ» маъносини билдирган. Криптография ахборотни рухсатсиз киришдан ҳимоялаб, унинг махфийлигини таъминлайди. Криптография соҳасидаги охирги ютуклардан бири — рақамли сигнатура — махсус хосса билан ахборотни тўлдириш ёрдамида яхлитликни таъминловчи усул, бунда ахборот унинг муаллифи берган очиқ калит маълум бўлгандагина текширилиши мумкин. Ушбу усул махфий калит ёрдамида яхлитлик текшириладиган маълум усулларан кўпроқ афзалликларга эга.

Сирли (махфий) алоқалар соҳаси криптология деб айтилади. Ушбу сўз юнонча «крипто» — сирли ва «логус» — хабар маъносини билдирувчи сўзлардан иборат. Криптология икки йўналиш, яъни криптография ва криптотаҳлилдан иборат.

Криптографиянинг вазифаси хабарларнинг махфийлигини ва ҳақиқийлигини таъминлашдан иборат.

Криптотаҳлилнинг вазифаси эса криптографлар томонидан ишлаб чиқилган ҳимоя тизимини очишдан иборат.

Симметрияли криптотизим асослари.

Ҳозирги кунда криптотизимни икки синфга ажратиш мумкин:

• симметрияли бир калитлилик (махфий калитли);

• асимметрияли икки калитлилик (очиқ калитли).

Симметрияли тизимларда куйидаги иккита муаммо мавжуд:

1) Ахборот алмашувида иштирок этувчилар кандай йўл билан махфий калитни бир-бирларига узатишлари мумкин?

2) Жўнатилган хабарнинг ҳақиқийлигини қандай аниқласа бўлади?

Ушбу муаммоларнинг ечими очиқ калитли тизимларда ўз аксини топди.

Очиқ калитли асимметрияли тизимда иккита калит кўлланилади. Биридан иккинчисини хисоблаш усуллари билан аниқлаб бўлмайди.

Биринчи калит ахборот жўнатувчи томонидан шифрлашда ишлатилса, иккинчиси ахборотни қабул килувчи томонидан ахборотни тиклашда қўлланилади ва у сир сақланиши лозим.

Ушбу усул билан ахборотнинг махфийлигини таъминлаш мумкин. Агар биринчи калит сирли бўлса, у ҳолда уни электрон имзо сифатида қуллаш мумкин ва бу усул билан ахборотни аутентификациялаш, яъни ахборотнинг яхлитлигини таъминлаш имкони пайдо булади.

Ахборотни аутентификациялашдан ташқари қуйидаги масалаларни ечиш мумкин:

• фойдаланувчини аутентификациялаш, яъни компьютер тизими захираларига кирмоқчи бўлган фойдаланувчини аниклаш:

• тармок абонентлари алоқасини урнатиш жараёнида уларни ўзаро аутентнфикациялаш.

Ҳозирги кунда ҳимояланиши зарур бўлган йўналишлардан бири бу электрон тўлов тизимлари ва Интернет ёрдамида амалга ошириладиган электрон савдолардир.

Криптография — маълумотларни ўзгартириш усулларининг туплами бўлиб, маълумотларни ҳимоялаш бўйича қуйидаги иккита асосий муаммоларни ҳал қилишга йуналтирилган: махфийлик; яхлитлилик.

Махфийлик орқали ёвуз ниятли шахслардан ахборотни яшириш тушунилса, яхлитлилик эса ёвуз ниятли шахслар томонидан ахборотни ўзгартира олмаслик ҳақида далолат беради.

Криптография тизимини схематик равишда тасвирлаганда, калит кандайдир химояланган канал оркали жунатилади (чизмада пунктир чизиклар билан тасвирланган). Умуман олганда, ушбу механизм симметрияли бир калитлик тизимига тааллуклидир.

Ассимметрияли икки калитлик криптография тизимида ҳимояланган канал бўйича очиқ калит жўнатилиб, махфий калит жўнатилмайди.

Ёвуз ниятли шахслар уз мақсадларига эриша олмаса ва криптотахлилчилар калитни билмасдан туриб, шифрланган ахборотни тиклай олмаса, у ҳолда криптотизим криптомустаҳкам тизим деб айтилади. Криптотизимнинг мустахкамлиги унинг калити билан аникланади ва бу криптотаҳлилнинг асосий қоидаларидан бири бўлиб хисобланади.

Ушбу таърифнинг асосий маъноси шундан иборатки, криптотизим барчаларга маьлум тизим ҳисобланиб, унинг ўзгартирилиши кўп вакт ва маблағ талаб қилади, шу боис ҳам фақатгина калитни ўзгартириб туриш билан ахборотни химоялаш талаб қилинади.

Криптография нуктаи – назаридан шифр — бу калит демакдир ва очик маълумотлар тупламини ёпик (шифрланган) маълумотларга узгартириш криптография узгартиришлар алгоритмлари мажмуаси хисобланади. Калит — криптография узгартиришлар алгоритмининг баъзи-бир параметрларининг махфий холати булиб, барча алгоритмлардан ягона вариантини танлайди. Калитларга нисбатан ишлатиладиган асосий курсаткич булиб криптомустахкамлик хисобланади.

Криптография химоясида шифрларга нисбатан куйидаги талаблар куйилади:

• етарли даражада криптомустахкамлик;

• шифрлаш ва кайтариш жараёнининг оддийлиги;

• ахборотларни шифрлаш окибатида улар хажмининг ортиб кетмаслиги;

• шифрлашдаги кичик хатоларга таьсирчан булмаслиги.

Ушбу талабларга куйидаги тизимлар жавоб беради:

• уринларини алмаштириш;

• алмаштириш;

• гаммалаштириш;

• аналитик узгартириш.

Уринларини алмаштириш шифрлаш усули буйича бошлангич матн белгиларининг матннинг маълум бир кисми доирасида махсус коидалар ёрдамида уринлари алмаштирилади.

Алмаштириш шифрлаш усули буйича бошлангич матн белгилари фойдаланилаётган ёки бошка бир алифбо белгиларига алмаштирилали.

Гаммалаштириш усули буйича бошлангич матн белгилари шифрлаш гаммаси белгилари, яъни тасодифий белгилар кетма-кетлиги билан бирлаштирилади.

Тахлилий узгартириш усули буйича бошлангич матн белгилари аналитик формулалар ёрдамида узгартирилади, масалан, векторни матрицага купайтириш ёрдамида. Бу ерда вектор матндаги белгилар кетма-кетлиги булса, матрица эса калит сифатида хизмат килади.

Такрорлаш учун саволлар

1. Замонавий компьютер стенографияси истикболлари.

2. Компьютер стенографиясининг асосий вазифалари.

3. Конфиденциал ахборотларни рухсатсиз киришдан ҳамоялаш учун андай йўналишлар мавжуд?

4.. *Криптографиянинг асосий тушунчаларини таърифлаб беринг.*

5. *Ахборотларни криптографияли ҳимоялаш тамойиллари.*

6. *Уринларни алмаштириш ва алмаштириш усуллари қандай криптотизиларга тегишли?*

Мустақил иш топшириқлари:

1. Дастурий таъминотни ниқоблаш алгоритмларини ўрганиб, энг самаралисини танлаш усулини таклиф қилинг?
2. Муаллифлик ҳуқуқларни ҳимоялашда стеганографиядан қандай фойдаланилади?
3. Windowc операцион муҳитида ишловчи стеганография дастурларининг ишлаш принципларини, модуллари таркибини тавсифлаб беринг?
4. Симметрияли криптографик тизимдаги ўринларни алмаштириш усулларига мисоллар кўрсатинг.
5. Симметрияли криптографик тизимдаги алмаштириш усулларига мисоллар кўрсатинг.
6. Симметрияли криптографик тизимдаги гаммалаш усулларига мисоллар кўрсатинг.
7 Симметрияли криптографик тизимдаги тахлилий ўзгартириш усулларига мисоллар кўрсатинг.

Мавзуга доир тестлар:

1. Криптомустаҳкамлик – бу

*А. Шифрнинг дешифрлашга нисбатан мустаҳкамлигини аниқловининг тавсифидир

Б.Идентификаторнинг дешифрлашга нисбатан мустаҳкамлигини аниқловининг тавсифидир

С. Коднинг дешифрлашга нисбатан мустаҳкамлигини аниқловининг тавсифидир

Д. Код ва идентификаторнинг дешифрлашга нисбатан мустаҳкамлигини аниқловининг тавсифидир

2. Калитларни тақсимлаш ва калит билан бошқариш терминлари қайси жараёнда таалуқли?

А. Ахборотни чиқаришнинг шундай жараёники, бунда калитлар тузилади ва фойдаланувчиларга тарқатилади

Б. Ахборотни киритишнинг шундай жараёники, бунда калитлар тузилади ва фойдаланувчиларга тарқатилади

*С. Ахборотни қайта ишлашнинг шундай жараёники, бунда калитлар тузилади ва фойдаланувчиларга тарқатилади

Д. Ахборотни ёзишнинг шундай жараёники, бунда калитлар тузилади ва фойдаланувчиларга тарқатилади

3. Очиқ калитли тизимда шифрлаш ва дещифрлаш учун қандай калит ишлатилади?

А. очиқ

*Б. очиқ ва ёпиқ

С. ёпиқ

Д. барча жавоблар нотўғри

4. Криптомустаҳкамликнинг қанақа кўрсаткичлари мавжуд

А. –мумкин бўлган калитлар сони; –крипто таҳлил учун керакли бошланғич вақт;

*Б. –мумкин бўлган калитлар сони; –крипто таҳлил учун керакли ўртача вақт;

С. –мумкин бўлган калитлар сони; –крипто таҳлил учун керакли охирги вақт;

Д. барча жавоблар тўғри

5. Ахборотни ҳимоялаш мақсадида шифрлашнинг эфективлиги қуйдагилардан боғлиқ

А. Тўғри жавоблар йўқ

Б. Шифрни криптомустаҳкамлиги ва идетификаторларнинг сирини сақлашдан

*С. Шифрни криптомустаҳкамлиги ва калитнинг сирини сақлашдан

Д. Шифрни криптомустаҳкамлиги ва коднинг сирини сақлашдан

6. Шифрланган маълумот ўқилиши мумкин фақат

*А. Калити берилган бўлса

Б. Коди берилган бўлса

С. Идентификатори берилган бўлса

Д. Шифри берилган бўлса

7. Шифрланган ахборотни шарҳлаб беришда мумкин бўлган калитларни танлаш йўли учун зарур жараёнлар сони қуйидагиларни ўз ичига олади

А. Юқоридан баҳолаш қаттиқ талаб қилинади; замонавий компьютерлар имконият чегарасидан чиқади

Б. Қуйидан баҳолаш қаттиқ талаб қилинмайди; замонавий компьютерлар имконият чегарасидан чиқади

*С. Қуйидан баҳолаш қаттиқ талаб қилинади; замонавий компьютерлар имконият чегарасидан чиқади

Д. Қуйидан баҳолаш қаттиқ талаб қилинади; замонавий компьютерлар имконият чегарасидан чиқмайди

8. Калитларни сезиларсиз ўзгартириш қуйдагиларга олиб келиши мумкин

А. Хато бир хил калитни ишлатганда шифрланган маълумот кўриниши сезиларли ўзгариш олади

Б. Хато бир хил калитни ишлатганда шифрланган маълумот кўриниши сезиларли ва сезиларсиз ўзгариш олади

С. Хато бир хил калитни ишлатганда шифрланган маълумот кўриниши сезиларсиз ўзгариш олади

*Д. битта ва бир хил калитдан фойдаланганда ҳам шифрланган хабарлар сезиларли даражада ўзгаришга эга бўлади

Адабиётлар

1. Устинов Г.Н. Основы информационной безопасности систем и сетей передачи данных. Учебное пособие. – М.:СИНТЕГ, 2000, 248 с.

2. Шнайер Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си.- М.: Издательство ТРИУМФ, 2003 – 816 с.

3. Коблиц. Н. Курс теории чисел и криптографии - М., Научное издательство ТВП, 2001 г., 260 стр. (перевод с английского).

5 – МАЪРУЗА: МАЪЛУМОТЛАРНИНГ ТАРКАЛИБ КЕТИШИ ВА МАЪЛУМОТЛАРГА РУХСАТСИЗ КИРИШ

РЕЖА

1. Ахбопом химоя тизимларини ташкил қилиш долзарблиги

2. Ахбопом тизимларнинг таъсирчан кисмлари;

3. Маълумотларга рухсатсиз киришнинг дастурий ва техник воситалари.

Дарснинг ўқув ва тарбиявий мақсади: Талабаларга маълумотларнинг таркалиб кетиши ва маълумотларга рухсатсиз киришдан химоя қилиш чора-тадбирлари ва воситалари ҳақида маълумот бериш. Ахбопот химоя тизимларини ташкил қилиш долзарблиги, ахбопот тизимларнинг таъсирчан кисмлари, маълумотларга рухсатсиз киришнинг дастурий ва техник воситаларини ўргатиш.

Таянч иборалар: маълумот тарқалиши, рухсатсиз кириш, таъсирчан кисм, протокол, дастурий ва техник воситалар.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, плакатлар, фундаментал фан дарсликлари, ўқув ва услубий қўлланма, тарихий маълумотлар, информатика ва техника атамалари луғатлари ва копмьютердан самарали фойдаланилади.

Дарс ўтиш усуллари: такрорлаш, сухбат, ва савол-жавоб ҳамда, мунозара (мавзуни ўзлаштиришни мустаҳкамлаш) тарзида жонли мулоқот ўтказилади (талабанинг мустақил, эркин фикрлаш ва сўзлашишга ўргатган ҳолда фикр мулохазаларини баён қилдириш, бунинг учун ҳар бир талабага ўтилган мавзулар, таянч иборалардан саволлар ташланади, улар ўз фикрини баён қилади, ҳамма ўқувчи жавобни баён қилиб бўлгандан сўнг ўқитувчи билан биргаликда жавоблар якун қилинади); тарқатма материаллар асосида амалий мисоллар ечилади, ибораларга изоҳлар берилади.

Дарснинг хронологик харитаси – 80 минут.

Ташкилий қисми: Аудиториянинг жихозланиши ва санитар шароитлари, талабалар давомати – 2 минут.

Билимларни баҳолаш: янги мавзуни ўрганиш учун зарур бўлган материал бўйича сухбат – 10 минут.

Янги мавзуни баён этиш – 55 минут.

Мавзу ўзлаштирилган даражасини аниқлаш – 10 минут.

Уйга вазифа – 3 минут.

Ахбопом химоя тизимларини ташкил қилиш долзарблиги

Хозирги вактларда мавжуд ахборот тизимларида жуда катта хажмда махфий ахборотлар сакланади ва уларни химоялаш энг долзарб муаммолардан хисобланади.

Масалан, биргина АКШ мудофза вазирлигида айни чогда 10000 компьютер тармоклари ва 1,5 млн компьютерларга карашли ахборотларнинг аксарият кисми махфий эканлиги хаммага аён. Бу компьютерларга 1999 йили 22144 марта турлича хужумлар уюштирилган, уларнинг 600 тасида Пентагон тизимларининг вактинчалик ишдан чикишига олиб келган, 200 тасида эса махфий булмаган маълумотлар базаларига рухсатсиз кирилган ва натижада Пентагон 25 миллиард АКШ доллари микдорида иктисодий зарар кйпган. Бунака хужумлар 2000 йили 25000 марта амалга оширилган. Уларга карши курашиш учун Пентагон томонидан янги технологиялар яратишга 2002 йили Сарнегие Меллон университетига 35,5 млн. АКШ доллари микдорида грант ажратилган.

Маълумотларга караганда, хар йили АКШ хукумати компьютерларига уртача хисобда 250—300 минг хужум уюштирилади ва улардан 65 % и муваффакиятли амалга оширилади.

Замонавий автоматлаштирилган ахборот тизимлари — бу тараккиёт дастурий-техник мажмуасидир ва улар ахборот алмашувини талаб этадиган масалаларни ечишни таъминлайди. Кейинги йилларда фойдаланувчиларнинг ишини енгиллаштириш максадида янгиликларни таркатиш хизмати УСЕНЕТ-НҲТП, мультимедиа маълумотларини ИНТЕРНЕТ-ҲТТП тармоги оркати узатиш каби протоколлар кенг таркалди.

Бу протоколлар бир канча ижобий имкониятлари билан бирга анчагина камчиликларга хам эга ва бу камчиликлар тизимнинг захираларига рухсатсиз киришга йул куйиб бермокда.

Ахбопом тизимларнинг таъсирчан кисмлари

Ахборот тизимларининг асосий таъсирчан кисмлари куйидагилар:

• ИНТЕРНЕТ тармогидаги серверлар. Бу серверлар: дастурлар ёки маълумотлар файлларини йук, килиш оркали, серверларни хаддан ташкари куп тугалланмаган жараёнлар билан юклаш оркали: тизим журналининг кескин тулдириб юборилиши оркали; броузер — дастурларини ишламай колишига олиб келувчи файлларни нусхалаш оркали ишдан чикарилади;

• маълумотларни узатиш каналлари — бирор-бир порт оркали ахборот олиш максадида яширин канални ташкил этувчи дастурлар юборилади;

• маълумотларни тезкор узатиш каналлари — бу каналлар жуда куп микдорда хеч кимга керак булмаган файллар билан юкланади ва уларнинг маълумот узатиш тезлиги сусайиб кетади;

• янгиликларни узатиш каналлари — бу каналлар эскирган ахборот билан тулдириб ташланади ёки бу каналлар умуман йук килиб ташланади;

• ахборотларни узатиш йули — УСЕНЕТ тармогида янгиликлар пакетининг маршрути бузилади;

• ЖАВА броузерлари — СУН фирмаси яратган ЖАВА тили имкониятларидан фойдаланиб, апплетлар (апплец) ташкил этиш оркали маълумотларга рухсатсиз кириш мумкин булади. ЖАВА — апплетлари тармокда автоматик равишда ишга тушиб кетади ва бунинг натижасида фойдаланувчи бирор-бир хужжатни ишлатаётгаи пайтда хакикатда нима содир этилишини хеч качон кура билмайди, масалан, тармок вирусларини ташкил этиш на ЖАВА-апплетлари оркали вирусларни жунатиш мумкин булади ёки фойдаланувчининг кредит карталари ракамларига эгалик килиш имконияти вужудга келади.

АКШ саноат шпионажига карши кураш ассоциациясининг текширишларига асосан компьютер тармоклари ва ахборот тизимларига хужумлар куйидагича таснифланади: 20% — аралаш хужумлар; 40% — ички хужумлар ва 40% — ташки хужумлар.

Жуда куп холларда бунака хужумлар муваффакиятли ташкил этилади. Масалан, Буюк Британия саноати, компьютер жиноятлари сабабли, хар йили 1 млрд фунт стерлинг зарар куради.

Демак, юкорида олиб борилган тахлилдан шу нарса куринадики, хозирги пайтда компьютер тармоклари жуда куп таъсирчан кисмларга эга булиб, улар оркали ахборотларга рухсатсиз киришлар амалга оширилмокда ёки маълумотлар базалари йук килиб юборилмокда ва бунинг натижасида инсоният млрд-млрд АКШ доллари микдорида иктисодий зарар курмокда.

Маълумотларга рухсатсиз киришнинг дастурий ва техник воситалари

Маълумки, хисоблаш техникаси воситалари иши электромагнит нурланиши оркали бажарилади, бу эса, уз навбатида, маълумотларни таркатиш учун зарур булган сигналларнинг захирасидир. Бундай кисмларга компьютерларнинг платалари, электрон таъминот манбалари, принтерлар, плоттерлар, алока аппаратлари ва х.к. киради. Лекин, статистик

маълумотлардан асосий юкори частотали электромагнит нурланиш манбаи сифатида дисплейнинг рол уйнаши маълум булди. Бу дисплейларда электрон нурли трубкалар урнатилган булади. Дисплей экранида тасвир худди телевизордагидек ташкил этилади. Бу эса видеосигналларга эгалик килиш ва уз навбатида, ахборотларга эгалик килиш имкониятини яратади. Дисплей экранидаги курсатув нусхаси телевизорда хосил булади.

Юкорида келтирилган компьютер кисмларидан бошка ахборотларга эгалик килиш максадида тармок кабеллари хамда серверлардан хам фойдаланилмокда.

Компьютер тизимлари захираларига рухсатсиз кириш сифатида мазкур тизим маьлумотларидан фойдаланиш, уларни узгартириш ва учириб ташлаш харакатлари тушунилади.

Агар компьютер тизимлари рухсатсиз киришдан химояланиш механизмларига эга булса, у холда рухсатсиз кириш харакатлари куйидагича ташкил этилади:

- химоялаш механизмини олиб ташлаш ёки куринишини узгартириш:
- тизимга бирор-бир фойдаланувчининг номи ва пароли билан кириш.

Агар биринчи холда дастурнинг узгартирилиши ёки тизим суровларининг узтартирилиши талаб этилса, иккинчи холда эса мавжуд фойдаланувчининг паролини клавиатура оркали киритаётган пайтда куриб олиш ва ундан фойдаланиш оркали рухсатсиз кириш амалга оширилади.

Маълумотларга рухсатсиз эгалик килиш учун зарур булган дастурларни татбик этиш усуллари куйидагилардир:

• компьютер тизимлари захираларига рухсатсиз эгалик килиш;

• компьютер тармоги алока каналларидаги хабар алмашуви жараёнига рухсатсиз аралашув;

• вирус куринишидаги дастурий камчиликлар (дефектлар)ни киритиш.

Купинча компьютер тизимида мавжуд заиф кисмларни «тешик»лар, «люк»лар деб аташади. Баьзан дастурчиларнинг узи дастур тузиш пайтида бу «тушик»ларни колдиришади, масалан:

— натижавий дастурий махсулотни енгил йигиш максадида;

— дастур тайёр булгандан кейин яширинча дастурга кириш воситасига эга булиш максадида.

Мавжуд «тешик»ка зарурий буйруклап куйилади ва бу буруклар керакли пайтда уз ишини бажариб боради. Вирус куринишидаги дастурлар эса маълумотларни йукотиш ёки кисман узгартириш, иш сеансларини бузиш учун ишлатилади.

Юкорида келтирилганлардан хулоса килиб, маълумотларга рухсатсиз эгалик килиш учун дастурий мосламалар энг кучли ва самарали инструмент булиб, компьютер ахборот захираларига катта хавф тугдириши ва буларга карши кураш энг долзарб муаммолардан бири эканлигини таъкидлаш мумкин.

Такрорлаш учун саволлар

1. Протоколлар ижобий имкониятлари билан бирга кандай камчиликларга хам эга?
2. Маълумотларга рухсатсиз киришнинг дастурий ва техник воситалари.

3. Маълумотларга рухсатсиз эгалик килиш учун зарур булган дастурларни татбик этиш усулларини айтиб утинг.

Мустақил иш топшириқлари:

1. Ахборот химояси тизимини ташкил қилиш долзарблигини Ўзбекистон Республикасидаги корханалар мисолида кўрсатинг.
2. Ахборот тизимларининг асосий таъсирчан кисмлари руйхатини кенгайтиринг.
3. Windowc операцион муҳитида маълумотлага рухсатсиз киришдан қанчалик даражада химоялангани ҳақида маълумот беринг.
4. Маълумотларга рухсатсиз киришнинг дастурий воситаларига мисоллар келтиринг

Мавзуга доир тестлар:

1. Шифрлаштириш сузининг маъноси нима ?

*А. Шифрлаштириш – алмаштирилган жараён бўлиб, берилган матн шифрланган матн билан алмаштирилади.

Б. Шифрлаштириш – алмаштирилган жараён бўлиб, берилган матн жадвал билан алмаштирилади.

С. Шифрлаштириш – алмаштирилган жараён бўлиб, берилган матн лотинча матн билан алмаштирилади.

Д. Шифрлаштириш – алмаштирилган жараён бўлиб, берилган матн инглизча матн билан алмаштирилади.

2. Дешифрлаштириш сўзининг маъноси нима?

А. Дешифрлаштириш – бу матн маълумотларини ўзгартириш учун иккилик коди.

*Б. Дешифрлаштириш – шифрлаштиришга тескари жараён. Калит асосида шифрланган матн ўз ҳолатига узгартирилади.

С. Шифрлаштириш – бу график маълумотларни ўзгартириш учун саккизлик коди.

Д.Шифрлаштириш – бу график ва матнли маълумотларни ўзгартириш учун саккизлик коди

3. Калитларни тақсимлаш ва калит билан бошқариш терминлари қайси жараёнда таалуқли?

А. Ахборотни чиқаришнинг шундай жараёники, бунда калитлар тузилади ва фойдаланувчиларга тарқатилади

Б. Ахборотни киритишнинг шундай жараёники, бунда калитлар тузилади ва фойдаланувчиларга тарқатилади

*С. Ахборотни қайта ишлашнинг шундай жараёники, бунда калитлар тузилади ва фойдаланувчиларга тарқатилади

Д. Ахборотни ёзишнинг шундай жараёники, бунда калитлар тузилади ва фойдаланувчиларга тарқатилади

4. Мумкин бўлган тўпламлардан олинган ҳар қандай калитлар қуйидагини таъминлайди

*а) ахборотни ишончли ҳимоялаш

б) компьютерни ишончли ҳимоялаш

с) файлни ишончли ҳимоялаш

д) ахборот ва файлни ишончли ҳимоялаш

Адабиётлар

1. Устинов Г.Н. Основы информационной безопасности систем и сетей передачи данных. Учебное пособие. – М.:СИНТЕГ, 2000, 248 с.

2. Шнайер Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си.- М.: Издательство ТРИУМФ, 2003 – 816 с.

3. Коблиц. Н. Курс теории чисел и криптографии - М., Научное издательство ТВП, 2001 г., 260 стр. (перевод с английского).

6 – МАЪРУЗА: КОМПЮТЕР ТАРМОҚЛАРИДА ЗАМОНАВИЙ ҲИМОЯЛАШ УСУЛЛАРИ ВА ВОСИТАЛАРИ

РЕЖА

1. Компьютер тормокларида ахборот химоясини ташкил килиш асослари.

2. *Компьютер телефониясидаги химоялаш усуллари.*

3. Компьютер тармокларида химояни таъминлаш усуллари.

4. Компьютер тармокларида маълумотларни химоялашнинг асосий йуналишлари.

Дарснинг ўқув ва тарбиявий мақсади: Талабаларга компьютер тормокларининг заиф кисмлари, тармок химоясини ташкил килиш асослари ва таъминлаш усуллари, компьютер телефониясидаги химоялаш усуллари хақида тушунча бериш.

Таянч иборалар: компьютер тармоғи, тармоқ ҳимояси, операцион тизим, маълумот тарқалиши, рухсатсиз кириш, протокол, дастурий ва техник воситалар.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, плакатлар, фундаментал фан дарсликлари, ўқув ва услубий қўлланма, тарихий маълумотлар, информатика ва техника атамалари луғатлари ва копмьютердан самарали фойдаланилади.

Дарс ўтиш усуллари: такрорлаш, сухбат, ва савол-жавоб ҳамда, мунозара (мавзуни ўзлаштиришни мустаҳкамлаш) тарзида жонли мулоқот ўтказилади (талабанинг мустақил, эркин фикрлаш ва сўзлашишга ўргатган ҳолда фикр мулохазаларини баён қилдириш, бунинг учун ҳар бир талабага

ўтилган мавзулар, таянч иборалардан саволлар ташланади, улар ўз фикрини баён қилади, ҳамма ўқувчи жавобни баён қилиб бўлгандан сўнг ўқитувчи билан биргаликда жавоблар якун қилинади); тарқатма материаллар асосида амалий мисоллар ечилади, ибораларга изоҳлар берилади.

Дарснинг хронологик харитаси – 80 минут.

Ташкилий қисми: Аудиториянинг жихозланиши ва санитар шароитлари, талабалар давомати – 2 минут.

Билимларни баҳолаш: янги мавзуни ўрганиш учун зарур бўлган материал бўйича сухбат – 10 минут.

Янги мавзуни баён этиш – 55 минут.

Мавзу ўзлаштирилган даражасини аниқлаш – 10 минут.

Уйга вазифа – 3 минут.

Компьютер тормокларида ахборот химоясини ташкил килиш асослари.

Хозирги вактда локал хисоблаш тармокари (ЛАН) ва глобал хисоблаш тармоклари (WAH) орасидаги фарклар йуколиб бормокда. Масалан, Netwape 4x ёки Винес 4.11. операцион тизимлари ЛАНнинг фаолиятини худудий даражасига чикармокда. Бу эса, яъни ЛАН имкониятларининг ортиши, маълумотларни химоялаш усулларини янада такомиллаштиришни талаб килмокда.

Тармокни химоялаш зарурлиги куйидаги холлардан келиб чикади:

• бошка фойдаланувчилар массивларини ўқиш;

• компьютер хотирасида колиб кетган маълумотларни ўқиш;

• химоя чораларини айланиб утиб, маълумот ташувчиларни нусхалаш;

• фойдаланувчи сифатида яширинча ишлаш;

• дастурий тутгичларни ишлатиш;

• дастурлаш тилларининг камчиликларидан фойлаланиш;

• химоя воситаларини билиб туриб ишдан чикариш;

• компьютер вирусларини киритиш ва ишлатиш.

Тармок, мухофазасини ташкил этишда куйидагиларни эътиборга олиш лозим:

- мухофаза тизимининг назорати;
- файлларга киришнинг назорати;
- тармокда маълумот узатишнинг назорати;
- ахборот захираларига киришнинг назорати;
- тармок билан уланган бошка тапмоклапга маълумот таркалишининг назорати.

Тармок, элементлари уртасида утказилаёттан маълумотларни мухофаза этиш учун куйидаги чораларни куриш керак:

• маълумотларни аниклаб олишга йул куймаслик;

• ахборот алмашишни тахлил килишга йул куймаслик;

• хабарларни узгартиришга йул куймаслик;

• яширинча уланишга йул куймаслик ва бу холларни тезда аниклаш.

Хозирги вакттача мухофазалаш дастурий таъминоти хилма-хил булса хам, операцион тизимлар зарурий мухофазанинг керакли даражасини таъминламас эди. Hetwape 4.1, Wиндowc HT операцион тизимлари етарли даражада мухофазани таъминлай олиши мумкин.

Компьютер телефониясидаги химоялаш усуллари

Электрон коммуникацияларнинг замонавий технологиялари кейинги пайтларда ишбилармонларга алока каналлари буйича ахборотнинг турлича куринишлари (масалан: факс, видео, компьютерли, нуткли ахборотлар)ни узатишда купгина имкониятлар яратиб бермокда.

Замонавий офис бугунги кунда алока воситалари ва ташкилий техника билан хаддан ташкари тулдириб юборилган ва уларга телефон, факс, автожавоб аппарати, модем, сканер, шахсий компьютер ва х.к. киради. Замонавий техника учун ахборот-коммуникациялар технологияси — компьютерлар телефонияси ривожланиши билан катта туртки берилди.

Компьютер телефониясида кулланилаётган нуткини аникловчи технология телефон килувчининг овозидан таниб олиш учун ахамиятга эгадир. Компьютер телефониясининг химоясини етарли даражада таъминлаш учун Преттй Гоод Привасй Инс. фирмасининг ПС Пҳоне 1.0 дастурий пакет ишлаб чикарилган. У компьютер телефонияси оркали узатилаёттан ахборотларни химоялаш учун ахборотларни ракамли куринишга утказади ва кабул пайтида эса дастурий-техник воситалар ёрдамида кайта ишлайди. Замонавий компьютер телефонияси воситатарининг шифрлаш тезлига хам жуда юкоридир, хато килиш эхтимоли эса жуда кичикдир (тахминан 10^{-8} – 10^{-12}).

Компьютер тармокларида химояни таъминлаш усуллари

Компьютер тармокларида ахборотни химоялаш деб фойдаланувчиларни рухсатсиз тармок, элементлари ва захираларига эгалик килишни ман этишдаги техник, дастурий ва криптографик усул ва воситалар, хамда ташкилий тадбирларга айтилади.

Бевосита телекоммуникация каналларида ахборот хавфсизлигини таъминлаш усул ва воситаларини куйидагича таснифлаш мумкин:

Тускинлик аппаратларга, маьлумот ташувчиларга ва бошкаларга киришга физикавий усуллар билан каршилик курсатиш деб айтилади.

Эгаликни бошкариш — тизим захиралари билан ишлашни тартибга солиш усулидир.

Никоблаш – маълумотларни укиб олишни кийинлаштириш максадида уларни криптография оркали кодлаш.

Тартиблаш — маълумотлар билан ишлашда шундай шарт-шароитлар яратиладики, рухсатсиз тизимга кириб олиш эхтимоли камайтирилади.

Мажбурлаш – кабул килинган коидаларга асосан маълумотларни кайта ишлаш, акс холда фойдаланувчилар моддий, маъмурий ва жиноий жазоланадилар.

Ундамок — ахлокий ва одобий коидаларга биноан кабул килинган тартибларни бажаришга йуналтирилган.

Ушбу тадбирларни амалга оширишда асосан криптографик усуллар кулланилади.

Компьютер оркали содир этидадиган жиноятлар окибатида факатгина АКШ хар йили 100 млрд. доллар зарар куради. Уртача хар бир жиноятда 430 минг доллар угирланади ва жиноятчини кидириб топиш эхтимоли 0,004% ни ташкил этади.

Мутахассисларнинг фикрича ушбу жиноятларни 80%и бевосита корхонада ишлайдиган ходимлар томонидан амалга оширилади.

Ушбу камчиликларни бартараф килишда ва компьютер жиноятларини камайтиришда куйидаги чора-тадбирларни утказиш керак булади:

• персонал масьулиятини ошириш:
• ишга кабул килинадиган ходимларни текширувдан утказиш;
• мухим вазифани бажарувчи ходимларни алмаштириб туриш;
• пароль ва фойдаланувчиларни кайд килишни яхши йулга куйиш;
• маълумотларга эгалик киилишни чеклаш;
• маълумотларни шифрлаш.

Ахборот-коммуникациялар технологияларининг ривожланиши окибатида купгина ахборотни химоялаш инструментал воситалари ишлаб чикилган. Улар дастурий, дастурий-техник ва техник воситалардир.

Компьютер тармокларида маълумотларни химоялашнинг асосий йуналишлари

Ахборотларни химоялашнинг мавжуд усул ва воситалари хамда компьютер тармоклари каналларидаги алоканинг хавфсизлигини таъминлаш технологияси эволюциясини солиштириш шуни курсатмокдаки, бу технология ривожланишининг биринчи боскичида дастурий воситалар афзал топилди ва ривожланишга эга булди, иккинчи боскичида химоянинг хамма асосий усуллари ва воситалари интенсив ривожланиши билан характерланди, учинчи боскичида эса куйидаги тенденциялар равшан булмокда:

- ахборотларни химоялаш асосий функцияларининг техник жихатдан амалга оширилиши;
- бир нечта хавфсизлик функцияларини бажарувчи химоялашнинг биргаликдаги воситаларини яратиш:
- алгоритм ва техник воситаларни унификация килиш ва стандартлаштириш.

Компьютер тармокларида хавфсизликни таьминлашда хужумлар юкори даражада малакага эга булган мутахассислар томонидан амалга оширилишини доим эсда тутиш лозим. Бунда уларнинг харакат моделларидан доимо устун турувчи моделлар яратиш талаб этилади. Бундан ташкари, автоматлаштирилган ахборот тизимларида персонал энг таъсирчан кисмлардан биридир. Шунинг учун, ёвуз ниятли шахсга ахборот тизими персоналидан фойдалана олмаслик чора-тадбирларини утказиб туриш хам катта ахамиятга эга.

Такрорлаш учун саволлар

1. Компьютер тормокларининг заиф кисмлари нимадан иборат?

2.Тармок химоясини ташкил килишда нималарга эътибор бериш зарур?

3. *Компьютер телефониясида қандай хавсизлик муаммолари мавжуд?*

4. Компьютер тармокларида маълумотларни химоялашнинг асосий йуналишларини айтиб утинг.

Мустақил иш топшириқлари:

1. Компьютер тормокларининг заиф кисмлари руйхатини тузинг.
2. Компьютер телефониясидаги химоялаш усулларига мисоллар кўрсатинг.
3. Компьютер тармокларида химояни таъминлаш учун қуланадиган усуллар руйхатини келтиринг.
4. ЭХМ химоясини таъминлашнинг техник воситаларини таснифлаб беринг.
5. Компьютер жиноятларини камайтиришда кандай чора-тадбирларни утказиш керак?

Мавзуга доир тестлар:

1. Автоматик кайта чакирув усули гояси куйдагидан иборат

а) марказий базадан узоклашган фойдаланувчи базага бевосита мурожаат килолмайди – шифр талаб этилади

*б) марказий базадан узоклашган фойдаланувчи базага бевосита мурожаат килолмайди – идентификацион код талаб этилади

с) марказий базадан узоклашган фойдаланувчи базага бевосита мурожаат килолмайди – шифр талаб этилмайди

д) марказий базадан узоклашган фойдаланувчи базага бевосита мурожаат килолмайди – парол ва шифр талаб этилади

2. Узок (олис)лаштирилган масофадан бузиш нима?

а) Хаваскорлик фаолияти

б) Абонентлик фаолияти

*с) Хакерлик фаолияти

д) Фойдаланувчи фаолияти

3. Хакер (ҳаскер) нима?

*а) хакер – бу булаётган ходисаларга кушилишни истайдиган одам учун умумий таъриф

б) хакер – ШК фойдаланувчиси

с) хакер – бу Интернет абоненти

д) хакер – бу булаётган ходисаларга кушилишни истамайдиган одам учун асосий таъриф.

4. Бузувчи (взломщик) нима?

а) краскер - хакер

*б) краскер – интрудер (коида бузувчи)

с) сраскер - Пинг
д) сраскер - домаин

Адабиётлар

1. Гуломов С.С. ва бошк. Иктисодий информатика: Олий укув юртларининг иктисодий мутахассисликлари учун дарслик.
2. Галатенко В.А., Под ред. Бетелина В.Б. Информационная безопасность: практический подход. Наука, 1998
3. Устинов Г.Н. Основы информационной безопасности систем и сетей передачи данных. Учебное пособие. – М.:СИНТЕГ, 2000, 248 с.

7 – МАЪРУЗА: ИНТЕРНЕТДА АХБОРОТЛАР ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ АСОСЛАРИ

РЕЖА

1. Интернетда пйхсамсиз кириш усулларининг таснифи;
2. *Рухсат этилган манзилларнинг рухсат этилмаган вактда уланиши;*
3. Тармоклараро экран ва унинг вазифалари;
4. Тармоклараро экраннинг асосий компонентлари.

Дарснинг ўқув ва тарбиявий мақсади: Талабаларга Интернетда пйхсатсиз кириш усуллари, рухсат этилган манзилларнинг рухсат этилмаган вактда уланиши, тармоклараро экран, унинг вазифалари ва асосий компонентлари хақида тушунча бериш.

Таянч иборалар: глобал тармоқ, манзил, рухсат этилган, рухсатсиз кириш, тармоқ ҳимояси, тармоқлараро экран, шлюз, амалий даража, тармоқ даражаси.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, плакатлар, фундаментал фан дарсликлари, ўқув ва услубий қўлланма, тарихий маълумотлар, информатика ва техника атамалари луғатлари ва копмьютердан самарали фойдаланилади.

Дарс ўтиш усуллари: такрорлаш, сухбат, ва савол-жавоб ҳамда, мунозара (мавзуни ўзлаштиришни мустаҳкамлаш) тарзида жонли мулоқот ўтказилади (талабанинг мустақил, эркин фикрлаш ва сўзлашишга ўргатган ҳолда фикр мулохазаларини баён қилдириш, бунинг учун ҳар бир талабага ўтилган мавзулар, таянч иборалардан саволлар ташланади, улар ўз фикрини баён қилади, ҳамма ўқувчи жавобни баён қилиб бўлгандан сўнг ўқитувчи билан биргаликда жавоблар якун қилинади); тарқатма материаллар асосида амалий мисоллар ечилади, ибораларга изоҳлар берилади.

Дарснинг хронологик харитаси – 80 минут.

Ташкилий қисми: Аудиториянинг жихозланиши ва санитар шароитлари, талабалар давомати – 2 минут.

Билимларни баҳолаш: янги мавзуни ўрганиш учун зарур бўлган материал бўйича сухбат – 10 минут.

Янги мавзуни баён этиш – 55 минут.

Мавзу ўзлаштирилган даражасини аниқлаш – 10 минут.

Уйга вазифа – 3 минут.

Интернетда пйхсамсиз кириш усулларининг таснифи

Хар кандай ташкилот Интенетга уланганидан сунг, хосил буладиган куйидаги муаммоларни хал этишлари шарт:

• ташкилотнинг компьютер тизимини хакерлар томонидан бузилиши:

• Интернет оркали жунатилган маълумотларнинг ёвуз ниятли шахслар томонидан укиб олиниши;

• ташкилот фаолиятига зарар етказилиши.

Интернет лойихалаш даврида бевосита химояланган тармок сифатида ишлаб чикилмаган. Бу сохада хозирги кунда мавжуд булган куйидаги муаммоларни келтириш мумкин:

• маълумотларни енгиллик билан кулга киритиш;

• тармокдаги компьютерлар манзилини сохталаштириш;

• ТСП/ИП воситаларининг заифлиги;

• купчилик сайтларнинг нотугри конфигурацияланиши;

• конфигурациялашнинг мураккаблиги.

Глобал тармокларнинг чегарасиз кенг ривожланиши ундан фойдаланувчилар сонининг ошиб боришига сабаб булмокда, бу эса уз навбатида ахборотлар хавфсизлигига тахдид солиш эхтимолининг ошишига олиб келмокда. Узок, масофалар билан ахборот алмашиш зарурияти ахборотларни олишнинг катъий чегараланишини талаб этади. Шу максадда тармокларнинг сегментларини хап хил даражадаги химоялаш усуллари таклиф этилган:

• эркин кириш (масалан: WWW-сервер);

• чегараланган киришлар сегменти (узок масофада жойлашган иш жойига хизматчиларнинг кириши);

• ихтиёрий киришларни ман этиш (масалан, ташкилотларнинг молиявий локал тармоклари).

Рухсат этилган манзилларнинг рухсат этилмаган вактда уланиши

Ушбу хавф глобал тармокларнинг бир канча сохаларини камраб олади, жумладан:

• локал соха;

• локал-глобал тармокларнинг бирлашуви;

• мухим ахборотларни глобал тармокларда жунатиш;

• глобал тармокнинг бошкарилмайдиган кисми.

Ихтиёрий ахборот тармокларининг асосий компонентлари бу серверлар ва ишчи станциялар хисобланади. Серверда ахборотлар ёки хисоблаш ресурслари ва ишчи станцияларда хизматчилар ишлайди. Умуман ихтиёрий компьютер хам, сервер хам ишчи станция булиши мумкин — бу холда уларга нисбатан хавфли хужумлар булиши эхтимоли бор.

Серверларнинг асосий вазифаси ахборотларни саклаш ва такдим килишдан иборат.

Ёвуз ниятли шахсларни куйидагича таснифлаш мумкин:

• ахборот олишга имконият олиш;

• хизматларга рухсат этилмаган имконият олиш;

• маълум синфдаги хизматларнинг иш режимини ишдан чикаришга уриниш;

• ахборотларни узгартиришга харакат ёки бошка турдаги хужумлар.

Ишчи станцияларга хужумнинг асосий максади, асосан, кайта ишланаётган маълумотларни ёки локал сакланаётган ахборотларни олишдир. Бундай хужумларнинт асосий воситаси «Троян» дастурлар саналади. Бу дастур уз тузилиши буйича компьютер вирусларидан фарк килмайди ва компьютерга тушиши билан узини билинтирмасдан туради. Бошкача айтганда, бу дастурнинг асосий максади — тармок, станциясидаги химоя тизимини ички томондан бузишдан иборат.

Бу холатда масалани хал килиш маълум кийинчиликка олиб келади, яъни махсус тайёрланган мутахассис лозим ёки бошка чоралар кабул килиш керак булади. Бошка бир оддий химоя усулларидан бири хар кайси ишчи станциядаги тизимли файллар ва хизмат сохасидаги маълумотларнинг узгаришини текшириб турувчи ревизор (инг. *адвизер*— кирувчи) урнатиш саналади.

Тармокларарo экран ва унинг вазифалари

Тармокларарo экран — химоялаш воситаси булиб, ишончли тармок, ва ишончсиз тармок орасида маълумотларга киришни бошкаришда кулланилади.

Тармокларарo экран куп компонентли булиб, у Интернетдан ташкилотнинг ахборот захираларини химоялаш стратегияси саналади. Яъни ташкилот тармоги ва Интернет орасида куриклаш вазифасини бажаради.

Тармокларарo экраннинг асосий функцияси — маълумотларга эгалик килишни марказлаштирилган бошкарувини таъминлашдан иборат.

Тармокларарo экран куйидаги химояларни амалга оширади:

• уринсиз трафиклар, яъни тармокда узатиладиган хабарлар окимини такиклаш;

• кабул килинган трафикни ички тизимларга йуналтириш;

• ички тизимнинг заиф кисмларини яшириш билан Интернет томонидан уюштириладиган хужумлардан химоялаш;

• барча трафикларни баёнлаштириш;

• ички маълумотларни, масалан тармок топологиясини, тизим номларини, тармок ускуналарини ва фойдаланувчиларнинг идентификаторларини Интернетдан яшириш;

• ишончли аутентификацияни таьминлаш.

Тармокларарo экраннинг асосий компонентлари

Тармокларарo экранларнинг компонентлари сифатида куйидагиларни келтириш мумкин: фильтрловчи -йулловчи; тармок, даражасидаги шлюзлар; амалий даражадаги шлюзлар.

Фильтрловчи-йулловчи — йулловчи, яъни компьютер тармогида маълумотларни манзилга етказувчи дастурлар пакети ёки сервердаги дастур булиб, у кирадиган ва чикадиган пакетларни фильтрлайди. Пакетларни

фильтрлаш, яъни уларни аник тупламга тегишлилигини текшириш, ТСП/ИП сарлавхасидаги маълумотлар буйича амалга оширилади.

Тармок даражасидаги шлюзлар ишончли мижозлардан аник хизматларга суровномасини кабул килади ва ушбу алоканинг конунийлигини текширгандан сунг уларни ташки хост-компьютер билан улайди. Шундан сунг шлюз иккала томонга хам пакетларни филътрламай жунатади.

Бундан ташкари, тармок даражасида шлюзлар бевосига сервер-даллол вазифасини бажаради. Яъни, ички тармокдан келадиган ИП манзиллар узгартирилиб, ташкирига факатгина битта ИП манзил узатилади. Натижада, ички тармокдан ташки тармок билан тугридан-тугри богламайди ва шу йул билан ички тармокни химоялаш вазифасини утайди.

Амалий даражадаги шлюзлар фильтрловчи-йулловчиларга мансуб булган камчиликларни бартараф этиш максадида ишлаб чикилган. Ушбу дастурий восита ваколатланган сервер, деб номланади ва у бажарилаётган хост-компьютер эса амалий даражадаги шлюз деб аталади.

Амалий даражадаги шлюзлар мижоз ва ташки хост-компьютер билан тугридан-тугри алока урнатишга йул куймайди. Шлюз келадиган ва жунатиладиган пакетларни амалий даражада фильтрлайди. Сервер-даллоллап шлюз оркали аник сервер томонидан ишлаб чикилган маълумотларни кайтадан йуналтиради.

Амалий даражадаги шлюзлар нафакат пакетларни фильтрлаш, балки серверннинг барча ишларини кайд килиш ва тармок администраторини нохуш ишлардан хабар килиш имкониятига хам эга.

Амалий даражадаги шлюзларнинг афзалликлари куйидагилардан иборат:

• глобал тармок томонидан ички тармок таркиби куринмайди;

• ишончли аутентификация ва кайд килиш;

• фильтрлаш коидаларининг енгиллиги;

• куп тамойилли назоратларни амалга ошириш мумкинлиги.

Фильтрловчи-йулловчиларга нисбатан амалий даражадаги шлюзларнинг камчиликлари куйидагилардан иборат самарадорлигининг пастлиги; нархининг киммат булиши.

Амалий даражадаги шлюзлар сифатида куйидагиларни мисол килиб келтириш мумкин:

• Бордер Wape Фире Walл Сервер — жунатувчининг ва кабул килувчининг манзилларини, вактини ва фойдаланилган протоколларни кайд килади;

• Бласк Ҳоле — серверннинг барча ишларини кайд килади ва тармок администраторига кутилаётган бузилиш хакида хабар жунатади.

Булардан ташкари куйидаги шлюзлар хам кулланилади:

Гаунтлет Интернел ФиреwaУ, Алта Висла ФиреWали, АНС Интерлоск ва бошкалар.

Такрорлаш учун саволлар

1. Хар кандай ташкилот Интенетга уланганидан сунг андай муаммоларни хал этиши шарт?

2. Рухсат этилган манзилларнинг рухсат этилмаган вактда уланишни тушунтириб беринг.

3. Қайси хавф глобал тармокларнинг бир канча сохаларини камраб олади?

4. Тармокларараро экран ва унинг вазифалари

5. Тармокларараро экраннинг асосий компонентлари

Мустақил иш топшириқлари:

1. Интернетда ахборот хавфсизлиги нуқтаи назаридан мавжуд булган муаммоларни кўрсатинг.

2. Локал тармокларнинг глобал тармокарга кушилиши учун тармоклар химояси администратори кандай масалаларни хал килиши лозим:

3. Рухсат этилган манзилларнинг рухсат этилмаган вактда уланиши хавфи глобал тармокларнинг қайси сохаларини камраб олади?

4. Тармокларараро экранниг вазифаларини таърифлаб беринг.

5. Амалий ва тармоқ даражадаги шлюзларнинг ишлаш принципларини кўрсатиб беринг.

Мавзуга доир тестлар:

1. “Инструстион Детестион Сйстем” нима?

а) Хужумни аниклаш дастури

б) Хужумни аниклаш модули

*с) Хужумни аниклаш тизими

д) Хужумни аниклаш пакети

2. Тармок даражасидаги аниклаш тизими куйидагиларни текширади?

*а) Тармок доирасидаги пакетлар ва ёвуз ниятлининг химояланадиган тизим ичига кириш холатини аниклайди

б) Тармок доирасидаги дастур ва ёвуз ниятлининг химояланадиган тизим ичига кириш холатини аниклайди

с) Тармок доирасидаги модул ва ёвуз ниятлининг химояланадиган тизим ичига кириш холатини аниклайди

д) барча жавоблар тугри

3. Тармок даражасида химояланишнинг техник усуллари куйидагиларга булинадилар:

*а) аппаратли, дастурли, аппарат-дастурли

б) ташкиллаштирилган, тизимли, аппаратли

с) аппарат-дастурли, тизимли, дастурли

д) тугри жавоб йук

Адабиётлар

1. Гуломов С.С. ва бошк. Иктисодий информатика: Олий укув юртларининг иктисодий мутахассисликлари учун дарслик.

2. Галатенко В.А., Под ред. Бетелина В.Б. Информационная безопасность: практический подход. Наука, 1998

3. Устинов Г.Н. Основы информационной безопасности систем и сетей передачи данных. Учебное пособие. – М.:СИНТЕГ, 2000, 248 с.

8 – МАЪРУЗА: ЭЛЕКТРОН ПОЧТАДА АХБОРОТЛАРГА НИСБАТАН МАВЖУД ХАВФ-ХАТАРЛАР ВА УЛАРДАН ХИМОЯЛАНИШ АСОСЛАРИ

РЕЖА

1. Электрон почтадан фойдаланиш.
2. Электрон почтада мавжуд хавфлар.
3. Электрон почтани химоялаш.

Дарснинг ўқув ва тарбиявий мақсади: Талабаларга электрон почтадан фойдаланишда ахборот хавфсизлигига нисбатан мавжуд бўлган хавфлар ва уларни бартараф этиш усуллари, чора-тадбирлари воситалари хақида тушунча бериш.

Таянч иборалар: глобал тармоқ, электрон почта, протокол, шахсий маълумот, спам, рухсат этилган манзил, апплет, динамик дастур тармоқ ҳимояси.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, плакатлар, фундаментал фан дарсликлари, ўқув ва услубий қўлланма, тарихий маълумотлар, информатика ва техника атамалари луғатлари ва копмьютердан самарали фойдаланилади.

Дарс ўтиш усуллари: такрорлаш, сухбат, ва савол-жавоб ҳамда, мунозара (мавзуни ўзлаштиришни мустаҳкамлаш) тарзида жонли мулоқот ўтказилади (талабанинг мустақил, эркин фикрлаш ва сўзлашишга ўргатган ҳолда фикр мулохазаларини баён қилдириш, бунинг учун ҳар бир талабага ўтилган мавзулар, таянч иборалардан саволлар ташланади, улар ўз фикрини баён қилади, ҳамма ўқувчи жавобни баён қилиб бўлгандан сўнг ўқитувчи билан биргаликда жавоблар якун қилинади); тарқатма материаллар асосида амалий мисоллар ечилади, ибораларга изоҳлар берилади.

Дарснинг хронологик харитаси – 80 минут.

Ташкилий қисми: Аудиториянинг жихозланиши ва санитар шароитлари, талабалар давомати – 2 минут.

Билимларни баҳолаш: янги мавзуни ўрганиш учун зарур бўлган материал бўйича сухбат – 10 минут.

Янги мавзуни баён этиш – 55 минут.

Мавзу ўзлаштирилган даражасини аниқлаш – 10 минут.

Уйга вазифа – 3 минут.

Электрон почтадан фойдаланиш

Электрон почта ёки Е-маил хозирги кунда Интернетдан фойдаланиш жараёнининг энг машхур касми хисобланади. Е-маил оркали дунё буйича исталган жойга бир зумнинг узида хат юбориш ёки кабул килиш хамда ёзилган хатларни факатгина бир кишига эмас, балки манзиллар руйхати буйича жунатиш имконияти мавжуд. Е-маил оркали мунозаралар утказиш имконияти мавжуд ва бу йуналишда УСЕНЕТ сервери кул келади.

Купгина корхоналар уз фаолиятида бевосита Е-маил тизимидан фойдаланишади. Демак, корхона ва ташкилотлар рахбарлари маълум бир чора-тадбирлар оркали уз ходимларини Е-маил билан ишлаш, ундан окилона фойдаланишга ургатиши лозим. Ушбу жараённинг асосий максади мухим хужжатлар билан ишлашни тугри йулга куйиш хисобланади.

Бу ерда куйидаги йуналишлар буйича таклифларни эътиборга олиш зарур:

- Е-маил тизимидан ташкилот фаолияти максадларида фойдаланиш;
- шахсий максадда фойдаланиш;
- махфий ахборотларни саклаш ва уларга кириш:
- электрон хатларни саклаш ва уларни бошкариш.

Интернетда асосий почта протоколларига куйидагилар киради:

- СМТП (Симпле Маил Трансфер Протосол);
- ПОП (Пост Оффисе Протосол);
- ИМАП (Интернет Маил Ассесс Протосол);
- МИМЕ (Мулти пурпосе Интернет Маил Ехтенсионс).

Электрон почта билан ишлаш жараёнида куйидаги хатоларга йул куйиш мумкин: хатни тасодифан жунатиш; хатнинг нотугри манзил буйича жунатилиши; хатлар архивининг кескин ошиб кетиши окибатида тизимнинг ишдан чикиши; янгиликларга нотугри обуна булиш; хатни таркатиш руйхатида хатога йул куйиш.

Агар ташкилотнинг почта тизими бевосита Интернетга уланган булса, йул куйилган хатолар окибати кескин ошиб кетади.

Ушбу хатоларнинг олдини олиш усулларининг баъзи бирлари куйидагилар:

- фойдаланувчиларни укитиш;
- электрон почта дастурларини тугри конфигурациялаш;
- Интернетдаги протоколларга тулик амал килувчи дастурларни куллаш.

Бундан ташкари электрон почтанинг шахсий максадда ишлатилиши ташкилот рахбарияти учун баъзи бир муаммоларни келтириб чикариши мумкин, чунки Е-маил манзилида ташкилот номлари акс эттирилган булиши эхтимолдан холи эмас. Натижада, шахс жунатаётган хат ташкилот номидан деб кабул килиниши мумкин. Шу боис, телефонлар каби Е-маилдан шахсий ишлар учун фойдаланишни чеклаб куйиш зарур булади. Албатта, буни жорий килиш кийин масала.

Интернет тизимидаги электрон почта жуда куп ишлатилаётган ахборот алмашиш каналларидан бири хисобланади. Электрон почта ёрдамида ахборот алмашуви тармокдаги ахборот алмашувининг 30%ини ташкил этади. Бунда ахборот алмашуви бор-йуги иккита протокол: СМТП (Симпле Маил Трансфер Протосол) ва РОР-3 (Пост Оффисе Рголосол)ларни ишлатиш ёрдамида амалга оширилади. РОР-3 мультимедиа технологияларининг ривожини акс эттиради, СМТП эса Аппранет проекти даражасида ташкил этилган эди. Шунинг учун хам бу протоколларнинг хаммага очиклиги сабабли, электрон почта ресурсларига рухсатсиз киришга имкониятлар яратилиб берилмокда:

- СМТП сервер — дастурларининг нокоррект урнатилиши туфайли бу серверлардан рухсатсиз фойдаланилмокда ва бу технология «спама» технологияси номи билан маълум;

- электрон почта хабарларига рухсатсиз эгалик килиш учун оддийгина ва самарали усуллардан фойдаланилмокда, яъни куйи катламларда винчестердаги маълумотларни укиш, почта ресурсларига кириш паролини укиб олиш ва хоказолар.

Электрон почтада мавжуд хавфлар

Электрон почта хизмати ва хамма протоколларнинг амалий жихатдан ахборотларга нисбатан химоясининг тулик булмаганлиги муаммоси бор. Бу муаммолар келиб чикишининг асосий сабаби Интернетнинг УНИХ операцион тизим билан борликлигида.

ТСР/ИР (Транстниссион Сонтрол Протокол/лнтернет Протосол) Интернетнинг глобал тармогида коммуникацияни таъминлайди ва тармокларда оммавий равишда кулланилади, лекин улар хам химояни етарлича таъминлай олмайди, чунки ТСП/ИП пакетининг бошида хакер хужуми учун кулай маълумот курсатилади.

Интернетда электрон почтани жунатишни оддий протокол почта транспорт хизмати амалга оширади (СМТП - Симпле Маил Трансфер Протосол). Бу протоколда мавжуд булган химоялашнинг мухим муаммоларидан бири - фойдаланувчи жунатувчининг маизилини кура олмаслигидир. Бундан фойдаланиб хакер катта микдорда почта хабарларини жунатиши мумкин, бу эса ишчи почта серверни хаддан ташкари банд булишига олиб келади.

Интернетда оммавий тус олган дастур бу Сендмаил электрон почтасидир. Сендмаил томонидан жунатилган хабарлар боскинчи хакер ахборот шаклида фойдаланиши мумкин.

Тармок номлари хизмати (Домаин Наме Сйстем — ДНС) фойдаланувчилар номи ва хост-компьютерини - манзилини курсатади. ДНС компаниянинг тармок тузилиши хакида маълумотларни саклайди. ДНСнинг муаммоларидан бири шундаки, бундаги маълумотлар базасини муаллифлаштирилмаган фойлаланувчилардан яшириш анча кийин. Бунинг натижасида, хакерлар ДНС ни купинча хост-компьютерларнинг ишончли номлари хакида маълумотлар манбасидан фойдаланиш учун ишлатиши мумкин.

Узок, терминаллар эмуляцияси химати узок, тизимларни бир-бирига улаш учун хизмат килади. Бу сервердан фойдаланувчилар ТЕЛНЕТ серверидан руйхатдан утиш ва уз номи ва паролини олиши лозим. ТЕЛНЕТ серверига уланган хакер дастурни шундай урнатиши мумкинки, бунинг натижасида у фойдаланувчининг номи ва паролини ёзиб олиш имконига эга булади.

Wорлд Wиде Wеб — WWW бу тизим Интернет ёки интратармоклардаги хар хил серверлар ичидаги маълумотларни куриш учун хизмат килади. WWW нинг асосий хоссаларидан бири — Тармоклараро экран оркали аник протокол ва манзилларни фильтрлаш зарурлигини тармокнинг химоялаш сиёсати карори билан хал этилишидир.

Электрон почта билан ишлаш жараёнида куйидаги хавфлар мавжуд:

1. Жунатувчининг калбаки манзили. Кабул килинган хатни Е-маил манзили аниклигига тулик ишонч хосил килиш кийин, чунки хат жунатувчи уз манзилини калбакилаштириши мумкин.

2. Хатни кулга киритиш. Электрон хат ва унинг сарлавхаси узгартирилмасдан, шифрланмасдан жунатилади. Шу боис, уни йулда кулга киритиш ва мазмунини узгартириши мумкин.

3. Почта «бомба»си. Почта тизимига кўплаб электрон хатлар жунатилади, натижада тизим ишдан чикади. Почта серверининг ишдан чикиш холатлари куйидагилардир:

• диск тулиб колади ва кейинги хатлар кабул килинмайди. Агар диск тизимли булса, у холда тизим тамомила ишдан чикиши мумкин;

• киришдаги навбатда турган хатлар сонининг ошиб кетиши натижасида кейинги хатлар умуман навбатга куйилмайди;

• олинадиган хатларнинг максимал сонини узгартириш натижасида кейинги хатлар кабул килинмайди ёки учирилади;

• фойдаланувчига ажратилган дискнинг тулдирилиши натижасида кейинги хатлар кабул килинмайди ва дискни тозалаб булмайди.

4. «Куркинчли» (нохуш) хат. Интернет оркали олинадиган электрон хатларнинг умуман номаълум шахслар томонидан жунатилиши ва бу хатда фойдаланувчиларнинг шахсиятига тегувчи сузлар булиши мумкин.

Электрон почтани химоялаш

Юкорида келтирилган хавфларга нисбатан куйидаги химояланиш усуллари ишлаб чикилган:

- калбаки манзилдан химояланиш, бу холда шифрланган электрон имзоларни куллаш таклиф килинади;

- хатни кулга киритишдан химояланиш, бу холда хабарни ёки жунатиш каналини шифрлаш таклиф килинади.

Ушбу химоялаш усуллари бевосита колган хавфларнинг улушини камайтиради.

Такрорлаш учун саволлар

1. Электрон почтадан фойдаланиш хусусиятларини кўрсатинг.

2. Е-маил адресларидан фойдаланишда қандай ахборот хавфсизлиги муаммолари мавжуд.

3. Электрон почтада мавжуд хавфлар.

4. Электрон почтага рухсатсиз киришнинг қандай усуллари мавжуд.

5. Электрон почтани химоялаш усуллари ҳаида гапириб беринг.

Мустақил иш топшириқлари:

1. Интернетда ахборот хавфсизлиги нуқтаи назаридан мавжуд булган муаммоларни кўрсатинг.

2. Электрон почта ишини таъминлайдиган протоколлар руйхатини келтиринг.

3. Бирон-бир электрон почта протоколининг ишлаш принципини тавсифлаб беринг.

4. Электрон почта билан ишлаш жараёнида мавжуд хавфлар руйхатини келтиринг.

5. Электрон почтада ахборот хавфсизлигига нисбатан хавфларга қандай химояланиш усуллари ишлаб чикилган:

Мавзуга доир тестлар:

1. Ахборот химояси деганда куйидагилар тушунилади:

*а) Бошкариш ва ишлаб чикариш фаолиятининг ахборот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот ахборот захираларининг яхлитлигини, ишончлилигини, фойдаланиш осонлигини ва махфийлигини таъминловчи катъий регламентланган динамик технологик жараён

б) Бошкариш ва ишлаб чикариш фаолиятининг ахборот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот ахборот захираларининг яхлитлигини, ишончлилигини, фойдаланиш осонлигини ва махфийлигини таъминловчи катъий регламентланган динамик технологик процедураси

с) Бошкариш ва ишлаб чикариш фаолиятининг ахборот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот ахборот захираларининг яхлитлигини, ишончлилигини, фойдаланиш осонлигини ва махфийлигини таъминловчи катъий регламентланган динамик технологик услуби

д) Барча жавоблар тугри

2. Ахборотлар таркалиш канали – бу:

а) Манбаларнинг ёпиклиги, инсонлар, техник воситалар, бузук электрон нурланишлар ва йуналишлар хисобланадилар

*б) Манбаларнинг очиклиги, инсонлар, техник воситалар, бузук электрон нурланишлар ва йуналишлар хисобланадилар

с) Манбаларнинг ёпиклиги, инсонлар, техник воситалар, бузук электрон нурланишлар ва йуналишлар хисобланадилар

д) Тугри жавоблар йук

3. Ахборотлар таркалиш техник каналлари – бу:

а) Акустик ва вироакустик, электрик, телеканаллар, оптик

б) Акустик ва вироакустик, электрик, серверлар, оптик

*с) Акустик ва вироакустик, электрик, радио каналлар, оптик

д) Акустик ва вироакустик, электрик, теле каналлар, провайдерлар

Адабиётлар

1. Устинов Г.Н. Основы информационной безопасности систем и сетей передачи данных. Учебное пособие. – М.:СИНТЕГ, 2000, 248 с.

2. Ғаниев С.К.,Каримов М.М. Ҳисоблаш системалари ва тармоқларида информация ҳимояси: Олий ўқув юрт.талаб. учун ўқув ўқлланма.- Тошкент давлат техника университети, 2003. 77 б.

3. Завгородний В.И. Комплексная защита информации в компьютерных системах. Учебное пособие.-М.:Логос; ПБОЮЛ Н.А.Егоров, 2001. 264 с.

14. АМАЛИЁТ МАШҒУЛОТЛАРИ ДАРС ИШЛАНМАСИ

Самарқанд Давлат университети

“Ахборотлаштириш технологиялари” кафедраси

Химматов И.Қ

Ахборотларни ҳимоялаш фанидан

амалиёт машғулотлари ишланмаси

18 соат

САМАРҚАНД – 2019

1 амалиёт машғулоти

Мавзу: Бевосита ўрин алмаштириш бўйича шифрлаш

Режа:

1. **Қисқача назарий маълумот**
2. **Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:**

Дарснинг мақсади:

Симметрик криптотизимни асосий усулларини ўрганиш ва тадқиқ етиш.

Таянч иборалар: шифр ва шифрлаш, ўрин алмаштириш, блок, криптотурғунлик, ахборот, блок, калит.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

Дарс ўтиш усули: суҳбат, мустакамлаш, намойиш, амалий ишлаш.

Дарснинг технологик харитаси:-80 минут.

Ташкилий қисм: *хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.*

Талабалар билимини баҳолаш: *ўтилган мавзуни қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20 минут.*

Янги мавзу баёни: *-30 минут.*

Мавзуни ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустаҳкамлаш-*20 минут.*

Синов саволлари – *5 минут.*

Уйга вазифалар бериш - *3 минут.*

Мавзу баёни

Қисқача назарий маълумот:

Ўрин алмаштиришга мисол тариқасида дастлабки ахборот блокини матрисага қатор бўйича ёзишни, ўқишни еса устун бўйича амалга оширишни кўрсатиш мумкин. Матриса қаторларини тўлдириш ва шифрланган ахборотни устун бўйича ўқиш кетма-кетлиги калит ёрдамида берилиши мумкин. Усулнинг криптотурғунлиги блок узунлигига (матриса ўлчамига) боғлиқ. Масалан узунлиги 64 символга тенг бўлган блок (матриса ўлчами 8x8) учун калитнинг $1,6 \circ 10^9$ комбинасияси бўлиши мумкин. Узунлиги 256 символга тенг бўлган блок (матриса ўлчами 16x16) калитнинг мумкин бўлган комбинасияси $1,4 \bullet 10^{26}$ га етиши мумкин. Бу ҳолда калитни саралаш масаласи замонавий ЕҲМлар учун ҳам мураккаб ҳисобланади.

Ўрин алмаштириш шифри оддий шифрлаш ҳисобланиб, бу усулда қатор ва устундан фойдаланилади. Чунки шифрлаш жадвал асосида амалга оширилади. Бу ерда калит (К) сифатида жадвалнинг устун ва қатори хизмат

қилади. Матн (T_0) символларининг ўлчамига қараб НхМ жадвали тузилади ва очиқ матнни (T_0) устун бўйича жойлаштирилиб чиқилади, қатор бўйича ўқилиб шифрланган матнга (T_1) ега бўлинади ва блокларга бўлинади.

Масалан, «Ахборот хавфсизлиги жадвали» матни шифрлансин.

T_0=Ахборот хавфсизлиги жадвали;

К = 5х5; В=5;

А	О	Ф	И	Д
Х	Т	С	Г	В
Б	Х	И	И	А
О	А	З	Ж	Л
Р	В	Л	А	И

T_1=АОФИД_ХТСГВ_БХИИА_ОАЗЖЛ_РВЛАИ

Биринчи бўлиб, шифрлаш жадвалидан (ХИВ асрнинг охирларида) дипломатик муносабатларда, харбий соҳаларда ахборотни муҳофазалашда фойдаланилган.

Оддий ўрин алмаштириш усулидан ташқари калит ёрдамида ўрин алмаштириш усули ҳам мавжуд. Шифрлаш жадвалидан калит орқали фойдаланилади.

Бу ерда калит символларига мос ҳолда жадвалнинг ўлчамига қараб НхМ жадвали тузилади ва очиқ матнни (T_0) устун бўйича жойлаштирилиб чиқилади. Сўнгра калит символлари алфавит тартибида тартибланиб, устун бўйича ўрин алмаштирилади, қатор бўйича ўқилиб шифрланган матнга (T_1) ега бўлинади ва блокларга бўлинади.

T_0= Ўзбекистон келажаги буюк давлат;

К = Тошкент;

В=4;

Матнда 28-та ва калитда 7-та ҳарфлар борлиги учун 7х7 жадвал тузамиз.

Ў	К	О	Л	Г	Ю	В
З	И	Н	А	И	К	Л
Б	С	К	Ж	Б	Д	А
Е	Т	Е	А	У	А	Т

Енди калит орқали 7х6 жадвал тузиб калитдаги ҳарфларни алфавит бўйича рақамлаб чиқамиз.

Т	о	Ш	к	Е	н	Т
5	4	7	2	1	3	6
Ў	К	О	Л	Г	Ю	В
З	И	Н	А	И	К	Л
Б	С	К	Ж	Б	Д	А
Е	Т	Е	А	У	А	Т

Рақам бўйича устунларни ўзгартириб чиқамиз .

е	к	н	о	Т	т	ш
1	2	3	4	5	6	7
Г	Л	Ю	К	Ў	В	О
И	А	К	И	З	Л	Н
Б	Ж	Д	С	Б	А	К
У	А	А	Т	Е	Т	Е

Қатор бўйича 4 тадан блокларга бўлиб, символлар кетма-кетлигидаги шифрланган матнни оламиз. Шуни еътиборга олиш керакки, агар қаторда кетма-кет иккита бир хил ҳарф келса, чап тарафдан келаётган ҳарф биринчи рақамланади, кейин еса иккинчиси рақамланади ва шифрланган матн ҳосил қилинади.

T_1= ГЛЮК УВОИ АКИЗ ЛНБЖ ДСБА КУУА ТЕТЕ";

Шифрни очишда тескари жараён амалга оширилади. Шифрланиш жараёни қадамма – қадам амалга оширилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Икки томонлама ўрин алмаштириш усули. Бу усулда калит сифатида устун ва қатордаги ҳарфлар тартибидаги сонлардан фойдаланилади. Аввалам бор калит символларига қараб жадвал тузилади, ва очиқ T_0 матн жойлаштирилиб чиқилади, сўнгра еса рақамлар навбатма – навбат тартибланиб, аввал устун, сўнгра еса қаторлар ўрни алмаштирилади ва жадвалдаги маълумот қатор бўйича ўқилиб T_1га ега бўлинади. Масалан: «Интилганга толе ёр» очиқ матни шифрлаш талаб етилсин. Бу ерда калит бўлиб 1342 ва 2314 хизмат қилади. Яхшироқ изоҳланиши учун $К_1$=1342 ва $К_2$=2314, В=4 деб белгилаб оламиз.

4х4 жадвал яратиб T_0 қатор бўйича ёзамиз:

	2	3	1	4
1	И	Н	Т	И
3	Л	Г	А	Н
4	Г	А	Т	О
2	Л	Е	Ё	Р

$К_2$

$К_1$

Енди қатор ва устун отиб бўйича ўринлари алмаштирилади.

	2	3	4	1
1	И	Н	Т	И
2	Л	Е	Ё	Р
3	Л	Г	А	Н
4	Г	А	Т	О

	2	3	4	1

1	И	И	Н	Т
2	Р	Л	Е	Ё
3	Н	Л	Г	А
4	О	Г	А	Т

Охирги жадвалга асосан шифрланган матнни ёзамиз ва блокларга бўлиб чиқамиз.

T_1 =ИИНТ_РЛЕЁ_НЛГА_ОГАТ

Икки томонлама алмаштиришда жадвал катталигига қараб вариантлар ҳам ортиб боради. Жадвал ўлчамининг катталиги шифр чидамлилигини оширади: 3х3 жадвалда 36 та вариант, 4х4 жадвалда 576 та вариант, 5х5 жадвалда 14400 вариант;

Мураккаб алмаштиришли шифр. Мураккаб алмаштиришли шифр кўп алфавитли бўлиб, шифрлашда келувчи матннинг хар бир ҳарфи ўзининг оддий алмаштириш шифри каби шифрланади. Кўп алфавитли алмаштиришда алфавит кетма-кетлиги ва сиклидан фойдаланилади.

А-алфавитли алмаштиришда кирувчи ахборотнинг X_0-ҳарфи B_0-алфавитнинг $Й_0$-ҳарфи билан алмаштирилади, X_1-харфи еса B_1-алфавитнинг $Й_1$-ҳарфи билан алмаштирилади, X_{p-1}-харфи B_{p-1}-алфавитнинг $Й_{p-1}$-харфи билан алмаштирилади ва ҳоказо.

Кўп алфавитли алмаштиришнинг p=4 бўлган ҳол учун умумий кўриниши қуйидаги жадвалда келтирилган.

Кирувчи ҳарфлар	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
Алфавит алмаштириш	Б0	Б1	Б2	Б3	Б0	Б1	Б2	Б3	Б0	Б1

Бу усул билан шифрланган матнни очишда етарли қийинчиликлар туғдиради, енди к-калит бир-неча маротаба ўзгаради. Бунда душман ҳар бир матн бўлагини қандай қилиб очишни бундай шифрлашда химояланганлик даражаси фойдаланиётган $B_ж$-алфавит кетма-кетлигига боғлиқдир. Кўп алфавитли алмаштириш шифрини Леон Батист Алъберт криптографияга киритди. 1566-йилда унинг “Трактат о шифре” китоби чиққан. Бутун дунёда кириптология (криптотаҳлил) асосини Л. Алъберт назарияси ташкил қилади.

Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:

Асосий матн шифрлаш усулларидан бирида шифрлансин ва қадамма – қадам изоҳлансин. Шунингдек Делпи, ВБА, С++ ва С# дастурлаш тизимларидан бирида дастурий таъминот яратилсин.

Ҳисобот мазмуни:

Иш мавзуси.

Ишдан мақсад.

Шифрлаш алгоритмини блок-схемаси.

Дастур матни.

Топшириқ вариантлари

- **ВАРИАНТ №1. «Самарқанд давлат университети» сўзи оддий ўрин алмаштириш усули билан шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №2. «Самарқанд давлат университети» сўзи Сезар усули билан шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №3. «Самарқанд давлат университети» сўзи силжитиш ва кўпайтиришга асосланган шифрлаш алгоритми асосида матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №4. «Самарқанд давлат университети» сўзи кўпайтириш ва силжитишга асосланган шифрлаш алгоритми асосида матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №5. «Самарқанд давлат университети» матни 6*6 жадвалга жойлаштирилсин. Жадвал устунлари ўринларини алмаштириш усулига асосланган шифрлаш алгоритми асосида матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №6. «Самарқанд давлат университети» матни 6*6 жадвалга жойлаштирилсин. Жадвал сатрлари ўринларини алмаштириш усулига асосланган шифрлаш алгоритми асосида матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №7. «Самарқанд давлат университети» матни блокларга ажратилсин. Ҳар бир блок номери силжитиш калити сифатида олиниб матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №8. «Самарқанд давлат университети» матни блокларга ажратилсин. Ҳар бир блок номери кўпайтириш калити сифатида олиниб матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №9. «Самарқанд давлат университети» матни блокларга ажратилсин. Ҳар бир блок номери айириш калити сифатида олиниб матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №10. «Самарқанд давлат университети» матни каррали силжитишга (силжитишлар символнинг жойлашган ўринлари номерига боғликда, масалан, калит к=3 да «Фан» сўзидаги «Ф» символи 3+1 га, «а» символи 3+2 га, «н» символи еса 3+3 га силжийди) асосланган шифрлаш алгоритми асосида матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №11. «Самарқанд давлат университети» матни тескари ўқиш ҳамда силжитиш алгоритми асосида шифрлансин ва шифр очилсин;**
- **ВАРИАНТ №12. «Самарқанд давлат университети» матни тескари ўқиш ҳамда кўпайтириш алгоритми асосида шифрлансин ва шифр очилсин;**
- **ВАРИАНТ №13. «Самарқанд давлат университети» матни тескари ўқиш ҳамда кўпайтириш ва силжитиш алгоритми асосида шифрлансин ва шифр очилсин;**
- **ВАРИАНТ №14. «Самарқанд давлат университети» матни 6*6 жадвалга жойлаштирилсин. Сатрлар ўрнига устунларни ёзиш орқали янги жадвал ҳосил қилинсин. Кейин еса сатрлари ўринларини алмаштириш усулига асосланган шифрлаш алгоритми асосида матн шифрлансин ва шифрлар очилсин;**
- **ВАРИАНТ №15. «Самарқанд давлат университети» матни «сеҳирли квадрат» жадвали асосида шифрлансин ва шифр очилсин;**

Назорат саволлари

1. Криптография мақсади ва вазифаси.
2. Оддий ўрин алмаштириш усули ва калит сўзли ўрин алмаштириш усули.
3. Икки марталик қайта қуйиш усули ва сеҳрли квадрат усули.
4. Сезар усули ва калит сўзли Сезар тизими.

Фойдаланилган адабиётлар

9. Желников В. Криптография от папируса до компютера. М.: АБФ, 1997. – 336с.
10. Нилс Фергюсон, Брюс Шнаер «Практическая криптография», М.: Издателский дом «Вилямс», 2005г.-424с.
11. Петров А.А. «Компютерная безопасност. Криптографические методы защиты», М.: ДМК, 2000г. -448с.
12. Коблис Н. Курс теории чисел в криптографии. – М., Научное издателство ТВП, 2001й.
13. Масленников А. Практическая криптография БҲВ – СПб 2003й.
14. Шнаер Брюс. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. Триумф-2002й.
15. Баричев С. Основы современной криптографии. Учебный курс. Горячая линия Телеком 2002й.
16. Ғаниев С.К.,Каримов М.М. Ҳисоблаш системалари ва тармоқларида информасия ҳимояси: Олий ўқув юрт.талаб. учун ўқув қўлланма.- Тошкент давлат техника университети, 2003. 77 б.

2-амалиёт машғулоти
№2-Лаборатория иши
Мавзу: Полиалфавитли вижинер жадвалини (матрисасини) қўллаган ҳолда шифрлаш

Режа:

1. Қисқача назарий маълумот
2. Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:

Дарснинг мақсади:

Симметрик криптотизимни асосий усулларини, жумладан, полиалфавитли вижинер жадвалини, ўрганиш ва дастурини ишлаб чиқиш.

Таянч иборалар: Вижинер, Сезар, жадвал, матриса, шифр ва шифрлаш, ўрин алмаштириш, блок, криптотурғунлик, ахборот, блок. калит.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

Дарс ўтиш усули: суҳбат, мустакамлаш, намойиш, амалий ишлаш.

Дарснинг технологик харитаси:-80 минут.

Ташкилий қисм: *хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.*

Талабалар билимини баҳолаш: *ўтилган мавзуни қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20 минут.*

Янги мавзу баёни: *-30 минут.*

Мавзуни ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустаҳкамлаш-*20 минут.*

Синов саволлари – *5 минут.*

Уйга вазифалар бериш - *3 минут.*

Мавзу баёни

Қисқача назарий маълумот

Вижинернинг шифрлаш тизими. Биринчи бўлиб Вижинер тизими 1586-йилда чоп етилган ва у кўп алфавитли тизимга нисбатан юқорироқ ўринда туради. Блеза Вижинера ўзини ХВИ асрнинг франсуз дипломати деб ҳисоблайди. У криптография тизимига, яъни унинг ривожланишига ўз ҳиссасини қўшган. Вижинер тизими Сезар шифрлаш тизимига қараганда мукаммалроқ ҳисобланиб, унда калит ҳарфидан ҳарфга алмаштирилади. Бундай кўп алфавитли алмаштириш шифрини шифрлаш жадвали орқали ифодалаш мумкин. Қуйидаги биринчи жадвалда Вижинернинг инглиз алфавити учун мос келувчи жадвал кўрсатилган. Бу жадвалдан матнни шифрлаш ва уни очиш учун ишлатилади. Жадвалнинг иккита кириши бўлиб:

- Юқори қатордаги харфлардан кирувчи очиқ ёзув учун фойдаланилади.
- Чап устундан еса калит ҳарфларидан фойданилади.

Мисол учун калит кетма-кетлигини р-деб олайлик, у холда калит р-алфавитли р-сатрдан иборат бўлади.

$$\pi=(\pi_0, \pi_1,\ldots,\pi_{р-1});$$

Вижинернинг шифрлаш тизимида очиқ матн $х=(х_0,х_1,\ldots,х_{н-1})$ ва шифрланганн матн $й=(й_0,й_1,\ldots,й_{н-1})$ кўринишга ега. $\pi=(\pi_0, \pi_1,\ldots,\pi_{р-1})$ калит ёрдамида қуйидагича муносабатда бўлади.

$$х=(х_0,х_1,\ldots,х_{н-1}) \qquad й= (й_0,й_1,\ldots,й_{н-1});$$

$$(й_0,й_1,\ldots,й_{н-1})=(\pi_0(х_0),\pi_1(х_1),\ldots,\pi_{н-1}(х_{н-1}));$$

Юқоридаги ифодадан маълумки Вижинер жадвали орқали шифрлашда матннинг (ахборотнинг) хар бир ҳарфига мос келувчи калитнинг ҳар бир ҳарфи орқали уларнинг устун ва сатрлари кесишмасига мос келувчи ҳарфлар олинади.

Агар ўзбек алфавити ишлатилса, Вижинер матрисаси [36х36] ўлчамга ега бўлади (2.1. -расм).

АБВГД..... .....ЎҚҒҲ_
БВГДЕ..... ....ҚҒҲ_А
ВГДЕЖ..... .....ҒҲ_АБ
....._АБ
ВГ..... ....ЯЎҚҒҲ

2.1.- расм. Вижинер матрисаси.

Вижинер жадвали ёрдамида шифрлаш алгоритми қуйидаги қадамлар кетма-кетлигидан иборат.

1-қадам. Узунлиги М символли калит К ни танлаш.

2-қадам. Танланган калит К учун [(М+1),Р] ўлчамли шифрлаш матрисаси $Ц_х=(б_{иж})$ ни қуриш.

3- қадам. Дастлабки матннинг ҳар бир символи $с_{0р}$ тагига калит символи $к_м$ жойлаштирилади. Калит кераклича такрорланади.

4-қадам. Дастлабки матн символлари шифрлаш матрисаси $Ц_х$ дан қуйидаги қоида бўйича танланган символлар билан кетма-кет алмаштирилади.

5) К калитнинг алмаштирилувчи $с_{0р}$ символга мос $к_м$ символи аниқланади;

6) шифрлаш матрисаси $Ц_х$ даги $к_м = б_{ж1}$ шарт бажарилувчи и қатор топилади.

7) $с_{ор} = б_{и1}$ шарт бажарилувчи ж устун аниқланади....

8) $с_{ор}$ символи $б_{иж}$ символи билан алмаштирилади.

5-қадам. Шифрланган кетма-кетлик маълум узунликдаги (масалан 4 символли) блокларга ажратилади. Охирги блокнинг бўш жойлари махсус символ-тўлдирувчилар билан тўлдирилади.

Расшифровка қилиш қуйидаги кетма-кетликда амалга оширилади.

1-қадам. Шифрлаш алгоритмининг 3-қадамидагидек шифрматн тагига калит символлари кетма-кетлиги ёзилади.

2-қадам. Шифрматндан $с_{1р}$ символлари ва мос калит символлари $к_м$ кетма-кет танланади. $Ц_х$ матрисада $к_м = б_{иж}$ шартни қаноатлантирувчи и қатор аниқланади. и-қаторда $б_{иж}= с_{1р}$ елемент аниқланади. Расшифровка қилинган матнда р - ўрнига $б_{иж}$ символи жойлаштирилади.

3-қадам. Расшифровка қилинган матн ажратилмасдан ёзилади. Хизматчи символлар олиб ташланади.

Агар калит сифатида <ВАЗА> сўзи танланган бўлса, шифрлаш матрисаси бешта қатордан иборат бўлади. (2.2. - расм)

АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХСЧШЪЕЮЯЎҚҒҲ_
ВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХСЧШЪЕЮЯЎҚҒҲ_АБ
АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХСЧШЪЕЮЯЎҚҒҲ_
ЗИЙКЛМНОПРСТУФХСЧШЪЕЮЯЎҚҒҲ_АБВГДЕЁЖ
АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХСЧШЪЕЮЯЎҚҒҲ_

2.2. - расм. «Ваза» калити учун шифрлаш матрисаси.

Мисол. К= <ВАЗА> калити ёрдамида Т=<БАЙРАМ КУНИ> дастлабки матни шифрлансин.

Шифрматн T_1 қуйидагича бўлади: ГАСРВМЖКХНП

Сезарнинг шифрлаш тизими. Алмаштириш усуллари сифатида қуйидаги усулларни келтириш мумкин: Сезар усули, Аффин тизимидаги Сезар усули, таянч сўзли Сезар усули ва бошқалар.

Сезар шифри оддий силжитиш шифрининг бир қисми ҳисобланади. Бу шифрни римлик олим Голе Юлий Сезар ўйлаб топган. Шифрлашда матннинг ҳар бир ҳарфи бошқа ҳарф билан қуйидаги қоида асосида алмаштирилади. Ҳарфларни алмаштиришда келаётган ёзув ҳарфларини К-га силжитиб алмаштирилади. Бу ерда К–бутун сон ҳисобланиб уни қуйидагича ифодалаш мумкин. К=Кмод(м), м -алфавит сони . Сезар усулида алмаштирувчи харфлар к ва силжиш билан аниқланади. Юлий Сезар бевосита к = 3 бўлганда ушбу усулдан фойланган.

к = 3 бўлганда ва алифбодаги ҳарфлар м = 26 та бўлганда қуйидаги жалвал ҳосил қилинади:

Силжимаган алфавит	Силжиган алфавит	Силжимаган алфавит	Силжиган алфавит	Силжимаган алфавит	Силжиган алфавит
А	Д	Ж	М	С	В
В	Е	К	Н	Т	W
С	Ф	Л	О	У	Х
Д	Г	М	П	В	Й
Е	Ҳ	Н	Қ	W	З
Ф	И	О	Р	Х	А
Г	Ж	П	С	Й	Б
Ҳ	К	Қ	Т	З	С
И	Л	Р	У		

Масалан, матн сифатида КОМПУТЕР сўзини оладиган бўлсак, Сезар усули натижасида қуйидаги шифрланган ёзув ҳосил бўлади:

T_1 = НРПСХWҲУ.

Сезар усулининг камчилиги бу бир хил ҳарфларнинг ўз навбатида, бир хил ҳарфларга алмашишидир.

Аффин тизимидаги Сезар усулида ҳар бир ҳарфга алмаштирилувчи ҳарфлар махсус формула бўйича аниқланади: ат+б (мод м), бу ерда а, б - бутун сонлар, 0≤а, б<м.

м=26, а=3, б=5 бўлганда қуйидаги жадвал ҳосил қилинади:

Т	3т+5
0	5
1	8
2	11
3	14
4	17
5	20
6	23
7	26
8	29
9	32
10	35
11	38
12	41
13	44
14	47
15	50
16	53
17	56
18	59
19	62
20	65
21	68
22	71
23	74
24	77
25	80
26	83

Шунга мос равишда ҳарфлар қуйидагича алмашади:

А	Ф
Б	Ъ
В	Ь
Г	Э
Д	Ю
Е	Я
Ж	З
З	Қ
И	Ғ
Й	Ҳ
К	П
Л	Т
М	Х
Н	Б
О	Ф
П	Ж
Р	Н
С	Р
Т	В
У	З
Ф	Д
Х	Ҳ
Ц	Л
Ч	П
Ш	Т
Ў	Х

Натижада юқорида келтирилган матн қуйидагича шифрланади:

T_1=ПФХЖДЗСР

Калит сўзли Сезар тизими. Сезарнинг калит сўзли шифрлаш тизими битта алфавитли алмаштириш тизими ҳисобланади. Бу усулда калит сўзи орқали ҳарфларнинг суришда ва тартибини ўзгартиришда фойдаланади. Калит сўзини танлашда такрорланмайдиган ҳар хил ҳарфлардан иборат бўлган сўзни танлаш мақсадга мувофиқдир. Бу усул амалётда қўлланилмайди. Чунки калит сўзли Сезар шифрини кириптотаҳлил асосида очиш мумкин.

Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:

Асосий матн шифрлаш усулларидан бирида шифрлансин ва қадамма – қадам изоҳлансин. Шунингдек ВБА ёки С++ дастурлаш тизимида дастурий таъминот яратилсин.

Ҳисобот мазмуни:

1. Иш мавзуси.
2. Ишдан мақсад.
3. Шифрлаш алгоритмини блок-схемаси.
4. Дастур матни.

4. Назорат саволлари

1. Ўрин алмаштириш методлари аппарат амалга оширилиши.
2. Шифрлашнинг аналитик методларининг моҳияти.
3. Шифрлашнинг гаммалаш (аддитив) методларининг моҳияти.
4. Шифрлашнинг комбинасияланган методларининг моҳияти.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Желников В. Криптография от папируса до компютера. М.: АБФ, 1997. – 336с.
2. Нилс Фергюсон, Брюс Шнаер «Практическая криптография», М.: Издателский дом «Вилямс», 2005г.-424с.
3. Петров А.А. «Компютерная безопасност. Криптографические методы защиты», М.: ДМК, 2000г. -448с.
4. Коблис Н. Курс теории чисел в криптографии. – М., Научное издателство ТВП, 2001й.
5. Масленников А. Практическая криптография БҲВ – СПб 2003й.
6. Шнаер Брюс. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. Триумф-2002й.
7. Баричев С. Основы современной криптографии. Учебный курс. Горячая линия Телеком 2002й.
8. Ғаниев С.К.,Каримов М.М. Ҳисоблаш системалари ва тармоқларида информасия ҳимояси: Олий ўқув юрт.талаб. учун ўқув қўлланма.- Тошкент давлат техника университети, 2003. 77 б.

Қўшимча адабиётлар

9. фтп://фтп.киае.су/мсдос/срйпто/пгп
10. ҳттп://драго.сентерлине.ком:8080/франл/пгп/…
11. Яҳоо - Компутерс, Сесуритй-анд-Енсрйптион

3-4 АМАЛИЁТ МАШҒУЛОТЛАРИ

№3-Лаборатория иши

Мавзу: Гамилтон маршрутларига асосланган шифрлаш

Режа:

1. **Қисқача назарий маълумот**
2. **Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:**

Дарснинг мақсади:

Компютердаги маълумотлар ҳимояси ва уларни қайта тиклаш.

Таянч иборалар: маршрутлар, символнинг тартиб рақами, шифр ва шифрлаш, ўрин алмаштириш, блок, криптотурғунлик, ахборот, блок. Калит, дешифрлаш.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

Дарс ўтиш усули: суҳбат, мустакамлаш, намойиш, амалий ишлаш.

Дарснинг технологик харитаси:-80+80 минут.

Ташкилий қисм: *хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2+2 минут.*

Талабалар билимини баҳолаш: *ўтилган мавзуни қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20+20 минут.*

Янги мавзу баёни: *-30+30 минут.*

Мавзуни ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустаҳкамлаш-*20+20 минут.*

Синов саволлари – *5+5 минут.*

Уйга вазифалар бериш – *3+3 минут.*

Мавзу баёни

Қисқача назарий маълумот:

Гамилтон маршрутларига асосланган усулда ҳам ўрин алмаштиришлардан фойдаланилади. Ушбу усул қуйидаги қадамларни бажариш орқали амалга оширилади.

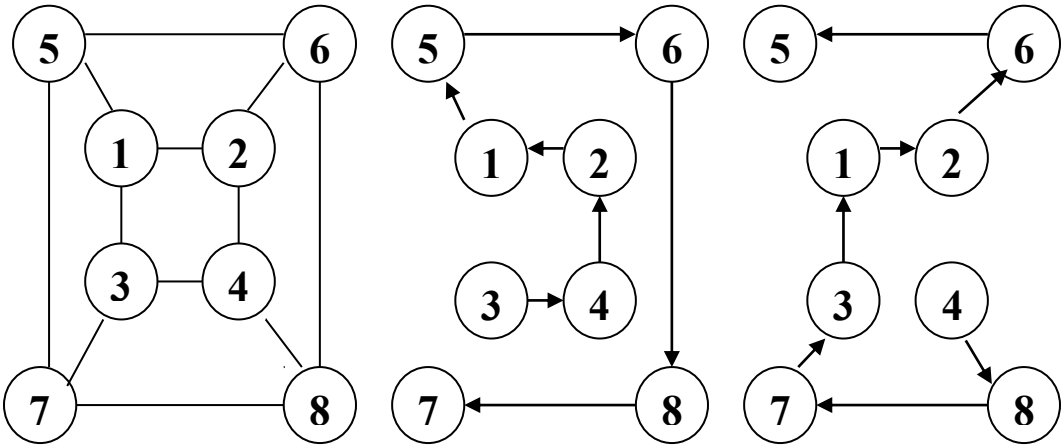
1-қадам. Дастлабки ахборот блокларга ажратилади. Агар шифрланувчи ахборот узунлиги блок узунлигига каррали бўлмаса, охирги блокдаги бўш ўринларга махсус хизматчи символлар-тўлдирувчилар жойлаштирилади (масалан, *).

2-қадам. Блок символлари ёрдамида жадвал тўлдирилади ва бу жадвалда символнинг тартиб рақами учун маълум жой ажратилади. (1 - расм)

3-қадам. Жадвалдаги символларни ўқиш маршрутларнинг бири бўйича амалга оширилади. Маршрутлар сонининг ошиши шифр криптотурғунлигини оширади. Маршрутлар кетма-кет танланади ёки уларнинг навбатланиши калит ёрдамида берилади.

4-қадам. Символларнинг шифрланган кетма-кетлиги белгиланган Л узунликдаги блокларга ажратилади. Л катталик 1-қадамда дастлабки ахборот бўлинадиган блоклар узунлигидан фарқланиши мумкин.

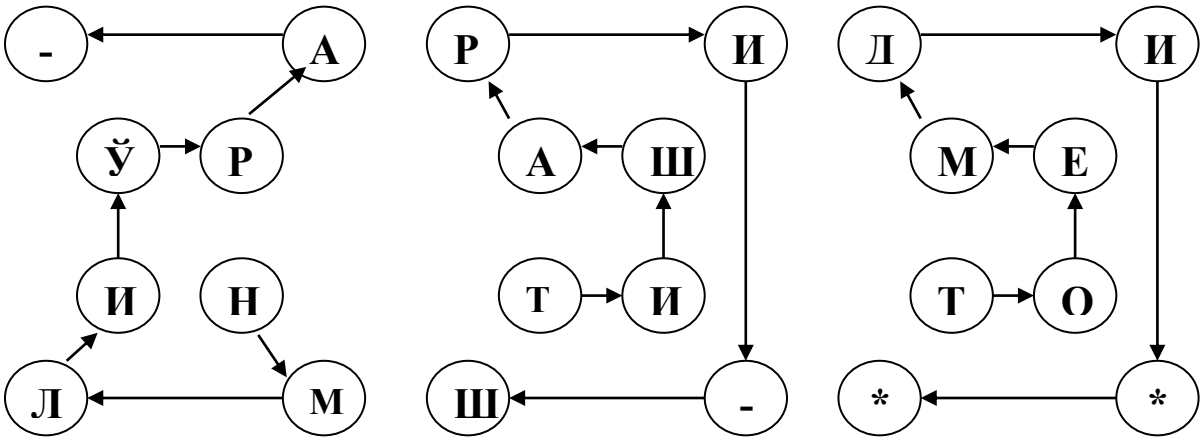
Дешифрлаш қилиш тескари тартибда амалга оширилади. Калитга мос ҳолда маршрут танланади ва бу маршрутга биноан жадвал тўлдирилади.



1-расм. 8-елементли жадвал ва Гамилтон маршрутлари вариантлари.

Жадвалдан символлар елемент номерлари келиши тартибида ўқилади.

Мисол. Дастлабки матн T_0 «Ўрин алмаштириш усули»ни шифрлаш талаб етилсин. Калит ва шифрланган блоклар узунлиги мос ҳолда қуйидагиларга тенг: К=<2,1,1>, Л=4. Шифрлаш учун 2.5-расмда келтирилган жадвал ва иккита маршрутдан фойдаланилади. Берилган шартлар учун матрисалари тўлдирилган маршрутлар 2.6-расмда келтирилган кўринишга ега.



2 - расм. Гамилтон маршрути ёрдамида шифрлаш мисоли.

1-қадам. Дастлабки матн учта блокка ажратилади. Б1=<Ўрин_алм>, Б2=<аштириш->, Б3=<усули**>;

2-қадам. 2,1,1 маршрутли учта матриса тўлдирилади;

3-қадам. Маршрутларга биноан символларни жой-жойига қўйиш орқали шифрматнни ҳосил қилиш.

T_1=<НМЛИЎРА_ТИШАРИ_ШТОЕМДИ**>

4-қадам. Шифрматнни блокларга ажратиш.

T_1=<НМЛИ ЎРА_ ТИША РИ_Ш ТОЕМ ДИ**>

3.Қўйилган вазифа:

Назарий келтирилган маълумот учун дастур ишлаб чиқилсин. Дастур ВБА, С++ ёки С# дастурлаш тизимидан фойдаланган ҳолатда яратилсин.

Ҳисобот мазмуни:

1. Иш мавзуси.

2. Ишдан мақсад.
3. Шифрлаш алгоритмини блок-схемаси.
4. Дастур матни.

4. Назорат саволлари

1. Шифрлашнинг полиалфавитли алмаштириш усулининг моҳияти.
2. Вижинер матрисаси (жадвали) қаерда қўлланилади?
3. Гамилтон маршрутларига асосланган ўрин алмаштириш усулининг моҳияти.
4. Ўрин алмаштириш усуллари аппарат амалга оширилиши.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Желников В. Криптография от папируса до компютера. М.: АБФ, 1997. – 336с.
2. Нилс Фергюсон, Брюс Шнаер «Практическая криптография», М.: Издателский дом «Вилямс», 2005г.-424с.
3. Петров А.А. «Компютерная безопасност. Криптографические методы защиты», М.: ДМК, 2000г. -448с.
4. Коблис Н. Курс теории чисел в криптографии. – М., Научное издателство ТВП, 2001й.
5. Масленников А. Практическая криптография БҲВ – СПб 2003й.
6. Шнаер Брюс. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. Триумф-2002й.
7. **Баричев С. Основы современной криптографии. Учебный курс. Горячая линия Телеком 2002й.**

№4-Лаборатория иши

Мавзу: Очиқ калитли шифрлаш тизимлари
РСА, Эл-Гамал, Мак-Элис тизимлари
Режа:

1. Қисқача назарий маълумот
2. Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:

Дарснинг мақсади: Ассимметрик криптотизимлар дастурини ишлаб чиқиш.

Таянч иборалар: Очиқ калит, қайтарилмас ёки бир томонли функсиялар, маршрутлар, символнинг тартиб рақами, шифр ва шифрлаш, ўрин алмаштириш, блок, криптотурғунлик, ахборот, блок, калит, дешифрлаш, РСА, Эл-Гамал, Мак-Элис.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

Дарс ўтиш усули: суҳбат, мустакамлаш, намойиш, амалий ишлаш.

Дарснинг технологик харитаси:-80 минут.

Ташкилий қисм: *хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.*

Талабалар билимини баҳолаш: *ўтилган мавзуни қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20 минут.*

Янги мавзу баёни: *-30 минут.*

Мавзуни ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустаҳкамлаш-*20 минут.*

Синов саволлари – *5 минут.*

Уйга вазифалар бериш – *3 минут.*

Мавзу баёни

Қисқача назарий маълумот: Очиқ калитли шифрлаш тизимларида иккита калит ишлатилади. Ахборот очиқ калит ёрдамида шифрланса, махфий калит ёрдамида дешифрлаш қилинади.

Очиқ калитли тизимларини қўллаш асосида қайтарилмас ёки бир томонли функсиялардан фойдаланиш ётади. Бундай функсиялар қуйидаги хусусиятларга ега. Маълумки x маълум бўлса у=ф(x) функсияни аниқлаш осон. Аммо унинг маълум қиймати бўйича x ни аниқлаш амалий жихатдан мумкин емас. Криптографияда яширин деб аталувчи йўлга ега бўлган бир томонли функсиялар ишлатилади. z параметрли бундай функсиялар қуйидаги хусусиятларга ега. Маълум z учун $Е_з$ ва $Д_з$ алгоритмларини аниқлаш мумкин. $Е_з$ алгоритми ёрдамида аниқлик соҳасидаги барча x учун $ф_з$ (x) функсияни осонгина олиш мумкин. Худди шу тариқа $Д_з$ алгоритми ёрдамида жоиз қийматлар соҳасидаги барча y учун тескари функсия x=ф$^{-}$

$^{1}(y)$ ҳам осонгина аниқланади. Айни вақтда жоиз қийматлар соҳасидаги барча z ва деярли барча, y учун хатто E_3 маълум бўлганида ҳам $ф^{-1}(y)$ни ҳисоблашлар ёрдамида топиб бўлмайди. Очиқ калит сифатида y ишлатилса, махфий калит сифатида x ишлатилади.

Очиқ калитни ишлатиб шифрлаш амалга оширилганда ўзаро мулоқатда бўлган субектлар ўртасида махфий калитни алмашиш зарурияти йўқолади. Бу еса ўз навбатида узатилувчи ахборотнинг криптоҳимоясини соддалаштиради.

Очиқ калитли криптотизимлари бир томонли функсиялар кўриниши бўйича фарқлаш мумкин. Буларнинг ичида РСА, Эл-Гамал ва Мак-Элис тизимларини алохида тилга олиш ўринли. Ҳозирда енг самарали ва кенг тарқалган очиқ калитли шифрлаш алгоритми сифатида РСА алгоритмини кўрсатиш мумкин. РСА номи алгоритмни яратувчилари фамилияларининг биринчи харфидан олинган (Ривест, Шамир ва Адлеман).

Алгоритм модул арифметикасининг даражага кўтариш амалидан фойдаланишга асосланган. Алгоритмни қуйидаги қадамлар кетма-кетлиги кўринишида ифодалаш мумкин.

1-қадам. Иккита 200дан катта бўлган туб сон п ва қ танланади.

2-қадам. Калитнинг очиқ ташкил етувчиси н ҳосил қилинади

н=п қ.

3-қадам. Қуйидаги формула бўйича Ейлер функсияси ҳисобланади:

ф(п,қ)=(п-1)(қ-1).

Ейлер функсияси н билан ўзаро туб, 1 дан н гача бўлган бутун мусбат сонлар сонини кўрсатади. Ўзаро туб сонлар деганда 1 дан бошқа бирорта умумий бўлувчисига ега бўлмаган сонлар тушунилади.

4-қадам. ф(п,қ) қиймати билан ўзаро туб бўлган катта туб сон д танлаб олинади.

5-қадам. Қуйидаги шартни қаноатлантирувчи е сони аниқланади

е д=1(модф(п,қ)) .

Бу шартга биноан $e \cdot d$ кўпайтманинг ф(п,қ) функсияга бўлишдан қолган қолдиқ 1га тенг. е сони очиқ калитнинг иккинчи ташкил етувчиси сифатида қабул қилинади. Махфий калит сифатида д ва н сонлари ишлатилади.

6-қадам. Дастлабки ахборот унинг физик табиатидан қатъий назар рақамли иккили кўринишда ифодаланади. Битлар кетма-кетлиги Л бит узунликдаги блокларга ажратилади, бу ерда Л – Л $\geq$лог$_2$(н+1) шартини қаноатлантирувчи енг кичик бутун сон. Ҳар бир блок [0, н-1] оралиққа тааллуқли бутун мусбат сон каби кўрилади. Шундай қилиб, дастлабки ахборот Х(и), и=$\overline{1,I}$ сонларнинг кетма-кетлиги орқали ифодаланади. И нинг қиймати шифрланувчи кетма-кетликнинг узунлиги орқали аниқланади.

7-қадам. Шифрланган ахборот қуйидаги формула бўйича аниқланувчи Й(и) сонларнинг кетма-кетлиги кўринишида олинади:

$$Y(i) = (X(i))^e (\mathrm{mod}\, n).$$

Ахборотни дешифрлаш қилишда қуйидаги муносабатдан фойдаланилади:

Х(и)=(Й(и))^д (мод н).

Мисол. <ГАЗ> сўзини шифрлаш ва дешифрлаш қилиш талаб етилсин. Дастлабки сўзни шифрлаш учун қуйидаги қадамларни бажариш лозим.

1-қадам. п=3 ва қ=11 танлаб олинади.

2-қадам. $n = 3 \cdot 11 = 33$ ҳисобланади.

3-қадам. Ейлер функсияси аниқланади.

$$f(p,q) = (3-1)\cdot(11-1) = 20$$

4-қадам. Ўзаро туб сон сифатида д=3 сони танлаб олинади.

5-қадам. $(e \cdot 3) \cdot (\mathrm{mod}\, 20) = 1$ шартини қаноатлантирувчи е сони танланади. Айтайлик, е=7.

6-қадам. Дастлабки сўзнинг алфавитдаги харфлар тартиб рақами кетма-кетлигига мос сон еквиваленти аниқланади. А харфига –1, Г харфига-4, З харфига –9. Ўзбек алфавитида 36та харф ишлатилиши сабабли иккили кодда ифодалаш учун 6 та иккили хона керак бўлади. Дастлабки ахборот иккили кодда қуйидаги кўринишга ега бўлади:

000100 000001 001001.

Блок узунлиги L бутун сонлар ичидан $L \geq \log_2(33+1)$ шартини қаноатлантирувчи минимал сон сифатида аниқланади. n=33 бўлганлиги сабабли L=6.

Демак, дастлабки матн $X(i) \leq <4,1,9>$ кетма-кетлик кўринишида ифодаланади.

7-қадам. $X(i)$ кетма-кетлиги очиқ калит {7,33} ёрдамида шифрланади:

У(1)=(4^7)(мод 33)=16384(мод 33)=16

У(2)=(1^7)(мод 33)=1(мод 33)=1

У(1)=(9^7)(мод 33)=4782969(мод 33)=15

Шифрланган сўз У(и)=<16,1,15>

Шифрланган сўзни дешифрлаш қилиш махфий калит {3,33} ёрдамида бажарилади.:

У(1)=(16^3)(мод 33)=4096(мод 33)=4

У(1)=(1^3)(мод 33)=1(мод 33)=1

У(1)=(15^3)(мод 33)=3375(мод 33)=9

Дастлабки сон кетма-кетлиги дешифрлаш қилинган Х(и)=<4,1,9> кўринишида дастлабки матн <ГАЗ> билан алмаштирилади.

Эл-Гамал тизими чекли майдонларда дискрет логарифмларнинг ҳисобланиш мураккаблигига асосланган. РСА ва Эл-Гамал тизимларининг асосий камчилиги сифатида модул арифметикасидаги мураккаб амалларнинг бажарилиши заруриятини кўрсатиш мумкин. Бу ўз навбатида айтарлича ҳисоблаш ресурсларини талаб қилади.

Мак-Элис криптотизимида хатоликларни тузатувчи кодлар ишлатилади. Бу тизим РСА тизимига нисбатан тезроқ амалга оширилсада, жиддий камчиликка ега. Мак-Елис криптотизимида катта узунликдаги калит ишлатилади ва олинган шифрматн узунлиги дастлабки матн узунлигидан икки марта катта бўлади.

Барча очиқ калитли шифрлаш методлари учун НП-тўлиқ масалани (тўлиқ саралаш масаласи) ечишга асосланган криптотахлил методидан бошқа методларининг йўқлиги қатъий исботланмаган. Агар бундай

масалаларни ечувчи самарали методлар пайдо бўлса, бундай хилдаги криптотизим обрўсизлантирилади.

Юқорида кўрилган шифрлаш методларининг криптотурғунлиги калит узунлигига боғлиқ бўлиб, бу узунлик замонавий тизимлар учун, лоақал, 90 битдан катта бўлиши шарт.

Айрим муҳим қулланишларда нафақат калит, балки шифрлаш алгоритми ҳам маҳфий бўлади. Шифрларнинг криптотурғунлигини ошириш учун бир неча калит (одатда учта) ишлатилиши мумкин. Биринчи калит ёрдамида шифрланган ахборот иккинчи калит ёрдамида шифрланади ва ҳ.

Шифрлашнинг ўзгарувчан алгоритмларини қўллаш тавсия қилинади. Бунда шифрлаш калити шифрлашнинг муайян алгоритмини танлаш учун ҳам ишлатилади.

Очиқ калитлардан фойдаланувчи шифрлаш методларининг афзаллиги, аввало, махфий калитларни тарқатиш зарурияти-нинг йўқлигидир. Катта масофаларда тарқалган компютер тизимлари учун махфий калитларни тарқатиш айтарлича мураккаб масала ҳисобланади. Очиқ калитли тизимларнинг оммалашувига махфий калитларнинг фақат уларни тўлиқ саралаш орқали олинишидан бошқа йўл билан олиб бўлмаслиги исботининг йўқлиги тўсқинлик қилади.

Стеганогрфия ахборотни криптоҳимоялашнинг истиқболли йўналишларидан ҳисобланади. Стеганография билан шифрлашни биргаликда (комплекс) ишлатилиши махфий ахборот криптотурғунлигини айтарлича оширади.

3. Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:

Асосий матн шифрлаш усулларидан бирида шифрлансин ва қадамма – қадам изоҳлансин. Шунингдек ВБА ёки С++ дастурлаш тизимида дастурий таъминот яратилсин.

Ҳисобот мазмуни:

1. Иш мавзуси.
2. Ишдан мақсад.
3. Шифрлаш алгоритмини блок-схемаси.
4. Дастур матни.

Назорат саволлари

1. Очиқ калитли шифрлаш тизимлари.
2. РСА криптотизимининг моҳияти.
3. Ел-Гамал ва МакЕлис криптотизимининг моҳияти.
4. **Шифрлаш стандартлари.**

Фойдаланилган адабиётлар

1. Желников В. Криптография от папируса до компютера. М.: АБФ, 1997. – 336с.
2. Зубанов Ф. WИНДОWС НТ-выбор “профи”. – М.: Издателский отдел “Русская Редаксия” ТОО “Чанел Традинг Лтд.”, 1996.
3. Баричев С. Криптография без секретов. М.: "ДИАЛОГ-МИФИ", - 1995.

№5-Лаборатория иши

Мавзу: Компютер тизимларининг вируслар билан заҳарланиш профликаси

Режа:

1. **Қисқача назарий маълумот**
2. **Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:**

Дарснинг мақсади: Компютер тизимларида вирувслар ва уларнинг ҳимояси.

Таянч иборалар: тармоқ, вирус, махсус дастур, анитвируслар, детекторлар, фаглар, ваксиналар, прививкалар, ревизорлар, мониторлар, Аидстест, Достор Web, НОД, КАВ.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

Дарс ўтиш усули: суҳбат, мустакамлаш, намойиш, амалий ишлаш.

Дарснинг технологик харитаси:-80 минут.

Ташкилий қисм: *хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.*

Талабалар билимини баҳолаш: *ўтилган мавзуни қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20 минут.*

Янги мавзу баёни: *-30 минут.*

Мавзуни ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустаҳкамлаш-*20 минут.*

Синов саволлари – *5 минут.*

Уйга вазифалар бериш - *3 минут.*

Мавзу баёни

Компютер вируси – бу махсус ёзилган дастур бўлиб, бошқа дастурлар таркибига ёзилади, яъни зарарлайди ва компютерларда ўзининг ғаразли мақсадларини амалга оширади.

Компютер вируси орқали зарарланиш окибатида компютерларда қуйидаги узгаришлар пайдо бўлади:

• айрим дастурлар ишламайди ёки хато ишлай бошлайди;

• бажарилувчи файлнинг хажми ва унинг яратилган вақти узгаради;

• екранда англаб бўлмайдиган белгилар, турли хил тасвир ва товушлар пайдо бўлади;

• компютернинг ишлаши секинлашади ва тезкор хотирадаги буш жой хажми камаяди;

• диск ёки дискдаги бир неча файллар зарарланади (баъзи холларда диск ва файлларни тиклаб бўлмайди):

• винчестер орқали компютернинг ишга тушиши йўқолади.

Ҳозирги вақтда вирусларни йўқотиш учун кўпгина усуллар ишлаб чиқилган ва бу усуллар билан ишлайдиган дастурларни антивируслар деб аташади. Антивирусларни, қўлланиш усулига кўра, қуйидагиларга ажратишимиз мумкин: *детекторлар, фаглар, ваксиналар, прививкалар, ревизорлар, мониторлар.*

Детекторлар — вируснинг сигнатураси (вирусга тааллуқли байтлар кетма-кетлиги) бўйича тезкор хотира ва файлларни кўриш натижасида маълум вирусларни топади ва хабар беради. Янги вирусларни аниқлаб олмаслиги детекторларнинг камчилиги хисобланади.

Фаглар — ёки докторлар, детекторларга хос бўлган ишни бажарган ҳолда зарарланган файлдан вирусларни чиқариб ташлайди ва файлни олдинги холатига кайтаради.

Ваксиналар — юқоридагилардан фарқли равишда ҳимояланаётган дастурга урнатилади. Натижада дастур зарарланган деб ҳисобланиб, вирус томонидан ўзгартирилмайди. Фақатгина маълум вирусларга нисбатан ваксина қилиниши унинг камчилиги ҳисобланади. Шу боис хам, ушбу антивирус дастурлари кенг тарқалмаган.

Прививка — файлларда худди вирус зарарлагандек из қолдиради. Бунинг натижасида вируслар «прививка қилинган» файлга ёпишмайди.

Филтрлар — қуриқловчи дастурлар куринишида бўлиб, резидент ҳолатда ишлаб туради ва вирусларга хос жараёнлар бажарилганда, бу ҳақда фойдаланувчига хабар беради.

Ревизорлар — енг ишончли ҳимояловчи восита бўлиб, дискнинг биринчи ҳолатини хотирасида сақлаб, ундаги кейинги ўзгаришларни доимий равишда назорат қилиб боради.

Детектор дастурлар компютер хотирасидан, файллардан вирусларни қидиради ва аниқланган вируслар хақида хабар беради.

Доктор дастурлари нафақат вирус билан касалланган файлларни топади, балки уларни даволаб, дастлабки ҳолатига қайтаради. Бундай дастурларга Аидстест, Достор Web дастурларини мисол килиб келтириш мумкин. Янги вирусларнинг тўхтовсиз пайдо бўлиб туришини ҳисобга олиб, доктор дастурларини ҳам янги версиялари билан алмаштириб туриш лозим.

Филтр дастурлар компютер ишлаш жараёнида вирусларга хос бўлган шубҳали ҳаракатларни топиш учун ишлатилади.

Бу харакатлар қуйидагича бўлиши мумкин:

- файллар атрибутларининг ўзгариши;
- дискларга доимий манзилларда маълумотларни ёзиш;
- дискнинг ишга юкловчи секторларига маълумотларни ёзиб юбориш.

Текширувчи (ревизор) дастурлари вирусдан ҳимояланишнинг енг ишончли воситаси бўлиб, компютер зарарланмаган ҳолатидаги дастурлар, каталоглар ва дискнинг тизим майдони ҳолатини хотирада саклаб, доимий равишда ёки фойдаланувчи ихтиёри билан компютернинг жорий ва бошлангач ҳолатларини бир-бири билан солиштиради. Бунга АДИНФ дастурини мисол қилиб келтириш мумкин.

Компютер тизимларида хавф-хатарсиз ишлашнинг амалда синаб кўрилган ва юқори самара берган асосий қоидалари қуйидагилар.

Биринчи қоида. Қонуний расмий йўл билан олинган программ маҳсулотлардан фойдаланиш.

Иккинчи қоида. Ахборотни иккилаш. Аввало программ таъминотнинг дистрибутив елтувчиларини сақлаш лозим. Ишчи ахборотнинг сақланишига катта еътибор бериш лозим.

Учинчи қоида. Вирусга қарши воситалардан мунтазам равишда фойдаланиш лозим. Ишни бошламасдан аввал программа-сканерлар ва программа-тафтишлар ишлатилиши керак. Вирусларга қарши воситаларнинг мунтазам равишда янгиланиб турилиши шарт.

Тўртинчи қоида. Айниқса ахборотнинг янги елтувчиларидан ва янги файллардан фойдаланишда еҳтиёт бўлиш лозим. Янги дискеталар уларда юклама файлли вирусларнинг йўқлиги нуқтаи назаридан сўзсиз текширилиши шарт.

Бешинчи қоида. Тақсимланган тизимлар ёки жамоа фойдаланувчи тизимлар билан ишлаганда янги алмаштириладиган ахборот елтувчилар ва тизимга киритилувчи файллар махсус ҳисоблаш машинасида текширилиши лозим.

Вирусга қарши ҳар томонлама текшириш амалга оширилганидан кейингина дисклар ва файллар тизимдан фойдаланувчиларга узатилиши мумкин.

Олтинчи қоида. Елтувчига ахборот ёзиш кўзда тутилмаган бўлса, бу амални бажарилишига йўл қўйиш керак емас. Бунинг учун 3,5 дюмли дискетларда квадрат тешик очиш кифоя.

Юқорида келтирилган тавсияларга риоя қилиш программ вируслар билан захарланиш ехтимолини айтарлича камайтиради ва фойдаланувчини ахборотни йўқотишдан сақлайди.

Компютер вирусларига карши курашнинг қуйидаги турлари мавжуд:

- вируслар компютерга кириб бузган файлларни ўз ҳолига қайтарувчи дастурларнинг мавжудлиги;
- компютерга парол билан кириш, диск юритувчиларнинг ёпиқ туриши;
- дискларни ёзишдан ҳимоялаш;
- лисензион дастурий таъминотлардан фойдаланиш ва ўғирланган дастурларни қўлламаслик;
- компютерга кириталаётган дастурларнинг вирусларнинг мавжудлигини текшириш;
- антивирус дастурларидан кенг фойдаланиш;
- даврий равишда компютерларни антивирус дастурлари ёрдамида вирусларга қарши текшириш.

Антивирус дастурларидан ДрWеб, Адинф, АВП, ВоотСҲК ва Нортон Антивирус, Касперскй Сесуритй кабилар кенг фойлаланилади.

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Компютер вируслари қандай аломатлари бўйича классификасияланади?
2. «Стелс»-вируслар ва полиморф вирусларнинг таъсири принсипини тушунтиринг.
3. Файл вируси ва унинг таъсири алгоритмини тушунтиринг.
4. Макровирус ва юклама вируслар таъсири алгоритми қандай?
5. Вирусларни аниқлаш методлари.
6. Вируслар таъсири оқибатларини йўқотиш методлари.
7. Компютер системаларининг вируслар билан захарланишининг олдини олувчи профилактик чоралар кетма-кетлигини санаб ўтинг.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Завгородний В.И. Комплексная защита информасии в компютерных системах. Учебное пособие.-М.:Логос; ПБОЮЛ Н.А.Егоров, 2001. 264 с.
2. Столинс, Вилям. Основы защиты сетей. Приложения и стандарты: Пер. С англ.- М.: Издателский дом «Вилямс», 2002. 432 с.
3. Ғаниев С.К.,Каримов М.М. Ҳисоблаш системалари ва тармоқларида информасия ҳимояси: Олий ўқув юрт.талаб. учун ўқув қўлланма.- Тошкент давлат техника университети, 2003. 77 б.

№6 - Лаборатория иши

Мавзу: Тармоқни бошқариш қисм тизимида ахборотни ҳимоялаш

Режа:

1. Қисқача назарий маълумот

2. Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:

Дарснинг мақсади:

Тармоқни бошқариш қисм тизимида ахборотни ҳимоялашнинг асосий усулларини ўрганиш ва тадқиқ етиш.

Таянч иборалар: тармоқ, ҳалқаро стандарт-ТСП/ИП ва Х.25 протоколлар, протоколларнинг сатҳ моделлари.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

Дарс ўтиш усули: суҳбат, мустакамлаш, намойиш, амалий ишлаш.

Дарснинг технологик харитаси:-80 минут.

Ташкилий қисм: *хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.*

Талабалар билимини баҳолаш: *ўтилган мавзуни қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20 минут.*

Янги мавзу баёни: *-30 минут.*

Мавзуни ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустаҳкамлаш-*20 минут.*

Синов саволлари – *5 минут.*

Уйга вазифалар бериш - *3 минут.*

Мавзу баёни

1.Ишдан мақсад: Компютердаги маълумотлар ҳимояси ва уларни қайта тиклаш.

2.Қисқача назарий маълумот:

Ахборотларни узатиш бошқариш протоколлари деб аталувчи маълум қоидалар бўйича амалга оширилади. Ҳозирда компютер тармоқларида тармоқнинг узоқлаштирилган елементлари ўртасидаги алоқа иккита ҳалқаро стандарт-ТСП/ИП ва Х.25 протоколлари ёрдамида амалга оширилади.

ТСП/ИП протоколи асосида Интернет тармоғи қурилган. Х.25 протоколига пакетларни коммутасиялаш асосида қурилган маълумотларни узатиш технологиясининг ривожи сифатида қараш мумкин. Х.25 протоколи очиқ тизимларнинг ўзаро алоқаси модели ОСИ га мувофиқ ҳалқаро стандартлаш ташкилоти ИСО томонидан яратилган. Х.25 моделида тармоқнинг барча вазифалари 7 сатҳга ажратилса, ТСП/ИП моделида 5 сатҳ мавжуд.

Х.25 протоколи узоқлаштирилган жараёнлар ўртасида юқори ишончли алоқани таъминлай олади. ТСП/ИП протоколининг афзаллиги сифатида

тармоққа уланишнинг соддалигини ва нархининг пастлигини кўрсатиш мумкин.

1 - расм. Протоколларнинг сатҳ моделлари.

Тармоқда ахборотни ҳимоялашни таъминлаш масаласи барча сатҳларда амалга оширилади. Протоколларнинг бажарилиши бошқариш қисм тизими томонидан ташкил етилади.

3.Қўйилган вазифа:

1. Ахборот хавфсизлиги масалалари ҳам ечиладиган тармоқни бошқарувчи ягона бошқариш марказини яратиш.
2. Тармоқнинг барча обектларини рўйхатга олиш ва уларнинг ҳимоясини таъминлаш. Идентификаторларни тақдим етиш ва барча тармоқдан фойдаланувчиларни ҳисобга олиш.
3. Тармоқ ресурсларидан фойдаланишни бошқариш.
4. Калитларни шакллантириш ва уларни компютер тармоқ абонентларига тарқатиш.
5. Трафикни (тармоқдаги ахборотлар оқимини) мониторинглаш, абонентларнинг ишлаш қоидаларига риоя қилишларини назоратлаш, бузилишларга тездан ўз муносабатини билдириш.
6. Тармоқ елементларининг ишлаши бузилганида уларнинг ишлаш қобилиятини тиклашни ташкил етиш.

Ҳисобот мазмуни:

1. Иш мавзуси.
2. Ишдан мақсад.
3. Назарий қисм.

4. Назорат саволлари

1. Тармоқ қандай қисм тизимларига ажратилади.?
2. Коммуникасион қисм тизимининг таркиби.

3. Тармоқда информасияни ҳимоялаш тизимини яратишда нималарни ҳисобга олиш зарур?
4. Фойдаланувчи қисм тизимида информасия ҳимоясини таъминлаш қандай амалга оширилади?
5. Ихтисослаштирилган коммуникасион компютер тизимларида информасия ҳимояси қандай таъминланади.
6. Тармоқни бошқариш қисм тизимида информасияни ҳимоялаш.
7. Тармоқлараро екранлашнинг моҳиятини тушунтиринг.
8. Ўзаро алоқада бўлган жараёнларнинг ҳақиқийлигига қандай ишонч ҳосил қилинади?
9. Коммуникасион қисм тармоқ орқали олинувчи информасиянинг сохта емаслигининг тасдиғига қандай еришилади?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Гук М. Аппаратные средства ИБМ ПС. Енсиклопедия. - СПб.: Питер, 2002, - 928 с.
2. **Мииаси М. Модернизасия и обслуживание персоналного компютера. Базовый курс. – М.; Век, 2000. – 592 с.**
3. **Завгородний В.И. Комплексная защита информасии в компютерных системах. Учебное пособие.-М.:Логос; ПБОЮЛ Н.А.Егоров, 2001. 264 с.**
4. **Столинс, Вилям. Основы защиты сетей. Приложения и стандарты: Пер. С англ.-М.: Издателский дом «Вилямс», 2002. 432 с.**
5. **Ғаниев С.К.,Каримов М.М. Ҳисоблаш системалари ва тармоқларида информасия ҳимояси: Олий ўқув юрт.талаб. учун ўқув қўлланма.- Тошкент давлат техника университети, 2003. 77**

8-9 амалий машғулот
№7 Лаборатория иши
Мавзу: Компютер вирусларининг таснифланиши

Режа:

1. Қисқача назарий маълумот
2. Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:

Дарснинг мақсади:

Компютер вируслари ва улардан ҳимояланиш тизимларини таҳлил етиш ва ўрганиш.

Таянч иборалар: вирус, тармоқли, файлли, юкланадиган ва файлли-юкланадиган, чувалчанг, резидентли ва резидентли бўлмаган.

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

Дарс ўтиш усули: суҳбат, мустакамлаш, намойиш, амалий ишлаш.

Дарснинг технологик харитаси:-80+80 минут.

Ташкилий қисм: *хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2+2 минут.*

Талабалар билимини баҳолаш: *ўтилган мавзуни қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20+20 минут.*

Янги мавзу баёни: *-30+30 минут.*

Мавзуни ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустаҳкамлаш-*20+20 минут.*

Синов саволлари – *5+5 минут.*

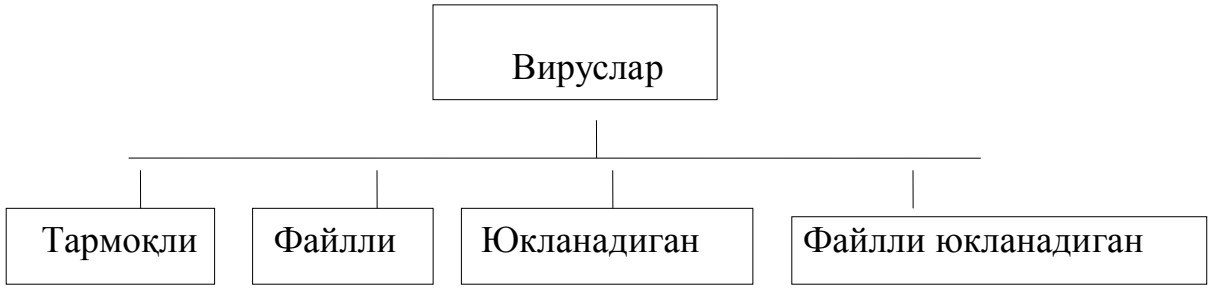
Уйга вазифалар бериш – *3+3 минут.*

Мавзу баёни

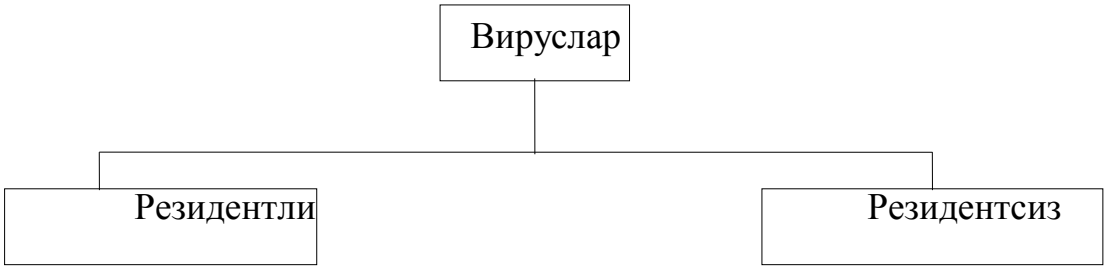
Ҳозирги вақтда 60000 тадан ортиқ дастурли вируслар маълумдир. Уларни қуйидаги белгилар бўйича таснифлаш мумкин:

а) яшаш муҳити бўйича;
б) зарарлантириш усули бўйича;
в) таъсир етиши бўйича;
г) алгоритмнинг хусусиятлари бўйича;

А) Яшаш муҳити бўйича вирусларнинг таснифлаши

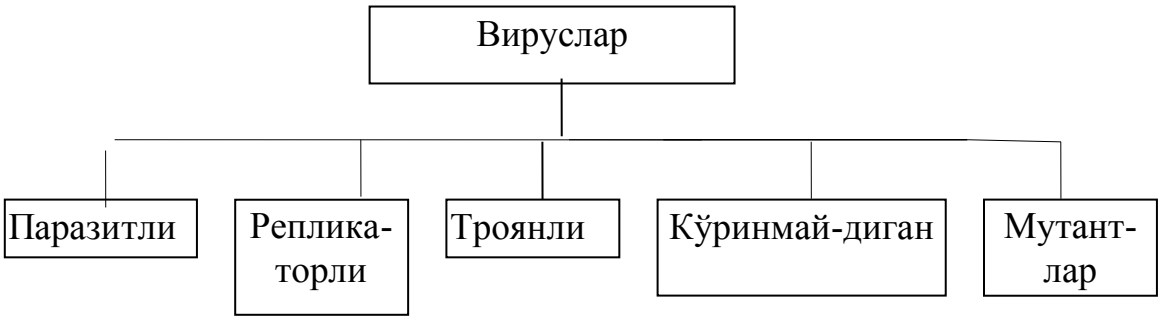


Б) Зарарлантириш усули бўйича вирусларнинг таснифланиши



В) Таъсир етиш даражаси бўйича вирусларнинг таснифланиши

Г) Алгоритмларнинг хусусиятлари бўйича вирусларнинг таснифланиши



Яшаш муҳитига боғлиқ равишда вирусларни тармоқли, файлли, юкланадиган ва файлли-юкланадиган турларга бўлиш мумкин.

Тармоқли вируслар турли компютер тармоқлари бўйича тарқаладилар. Дискетадан емас, балки локал ёки глобал тармоқдан тарқатиладиган бу вируслар бажарадиган дастурларни зарарлантирмайдилар. Улар ҳимоя қилишнинг тармоқ воситалари орқали кириб олиш учун мослашганлар ва тармоқда юқори тарқалиш тезлигига егадир.

Тармоқли вирусларнинг енг кенг тарқалган тури компютер “чувалчанглари” ҳисобланади, улар дастурли коднинг “бошқа жинсли” қисми бўлиб, компютер тармоғини барча участкаларида юқори тезликда тарқаладилар.

Компютер “чувалчанглари” тизимнинг жиддий бузилишларига олиб келмайди. Вирус “чувалчанг” сифатида Worm дастурини келтириш мумкин, у ўзининг нусхаларини тарқатиш учун ўзининг дастурли кодини Интернет

тармоғи бўйича електрон хабарларга иловалар кўринишида жўнатади. Бу вирус бажариладиган HAPPУ99. EXE файлида жойлашади.

Файлли вируслар асосан бажариладиган модулларга, яъни .COM ва .EXE кенгайтмаларга ега бўлган файлларга, татбиқ қилинади. Файлли вируслар бошқа турдаги файлларга ҳам татбиқ қилиниши мумкин, лекин бунда улар бошқаришни узатадилар, ва, демак, кўпайиш қобилиятини йўқотадилар. Файлли вируслар компютердан компютерга файлларда кўчиб ўтадилар ва юқори зарарлантириш хоссасига ега.

Зарарланган дастурни ҳар сафар ишга туширилганда вируснинг ўз-ўзини нусхалаши бўлиб утади.

Юкланадиган вируслар- дискнинг юкланадиган секторига (Воот сектор) ёки тизимли дискни юклаш дастурини ўз ичига олган секторга (Мастер Боот Ресорд) татбиқ қилинади. Улар файлли вируслардан шуниси билан фарқланадики, тизимдан тизимга юкланадиган сектор орқали кўчиб ўтади ва дискеталарни ва қаттиқ дискларни фақат Боот-секторларини зарарлантиради. Бу вирусли дастурлар кичик ўлчамларга ега (512 байтдан ошиқроқ).

Файлли юкланадиган вируслар - файлларни ҳам, дискларнинг юкланадиган секторларини ҳам зарарлантиради. Бу турдаги вирусларни яратиш учун одатда, мураккаб алгоритмлар ва технологиялар ишлатилади.

Зарарлантириш усули бўйича вируслар резидентли ва резидентли бўлмаган бўлади.

Резидентли вирус компютерни зарарлантирганда тезкор хотирада ўзининг резидентли қисмини қолдиради, бу қисм кейин операсион тизимни зарарланган обектларга (файлларга, дискларнинг юкланадиган секторларига) мурожаатини ушлаб олади ва уларга татбиқ қилинади. Резидентли вируслар хотирада жойлашади ва компютерни ўчиргунгача ёки қайта юклагунгача фаол ҳисобланади.

Резидентли бўлмаган вируслар компютер хотирасини зарарлантирмайдилар ва чегараланган вақт ичида фаол ҳисобланади.

Таъсир етиш даражаси бўйича вирусларни қуйидаги кўринишларга бўлиш мумкин

1. Хавфсиз - улар компютер ишлашига тўсиқ бермайдилар, лекин бўш тезкор хотирани ва дисклардаги хотираларни сиғимини камайтиради, бундай вирусларнинг ишлаши бирорта графикли ёки товушли самараларда намоён бўлади.

2. Хавфли - улар компютер ишлашида турли бузилишларга олиб келиши мумкин.

3. Жуда хавфли - уларнинг таъсирида дастурлар йўқолади, маълумотлар ўчиб кетади, дискнинг тизимли соҳаларидаги ахборотлар ўчирилиб юборилади.

Алгоритмнинг хусусиятлари бўйича вирусларни уларнинг турли-туманлигини катталиги туфайли таснифлаш мушкулроқдир.

Паразитли вируслар оддийроқдир, улар файлларнинг ва диск секторларининг мазмунини ўзгартирадилар, ва етарлича енгил пайқалиши ва йўқотилиши мумкин.

Чувалчанглар деб аталадиган вирус репликаторларни таъкидлаш керакки, улар компютер тармоқлари бўйича тарқаладилар, тармоқ

компютерларининг манзилларини ҳисоблайдилар ва бу манзиллар бўйича ўзларининг нусхаларини ёзадилар.

Стелс-вируслар деб аталадиган кўринмайдиган вируслар мавжуд бўлиб, уларни пайқаш ва зарарлантириш жуда мушкулдир, чунки улар операсион тизимни зарарланган файлларга ва дискларнинг секторларига мурожаат қилишни ушлаб оладилар ва ўзининг танасини ўрнига дискнинг зарарланмаган қисмларини қўяди.

Шифрлаш-қайта шифрлаш алгоритмларини ўз ичига олган вирус-мутантларни пайқаш жуда мушкулдир, шу алгоритмлар ҳисобига бир хил вируснинг нусхалари битта ҳам такрорланмайдиган байтлар занжирига ега емас.

Квазивирусли ёки “троянли” дастурлар деб аталадиган вируслар ҳам мавжуддир, улар ўз-ўзидан тарқалиш хоссасига ега бўлмасада, лекин жуда хавфлидир, чунки улар фойдали дастур остида ниқобланиб, юкланадиган секторни ва дискларнинг файлли тизимини бузадилар.

Компютер вирусларидан ҳимоя қилиш усуллари

Компютер вирусларидан ҳимоя қилишнинг учта чегараси мавжуддир:

- вирусларни кириб келишини бартараф етиш;
- агар вирус барибир компютерга кирган бўлса, вирус ҳужумини бартараф етиш;
- агар ҳужум барибир амалга ошган бўлса, бузувчи оқибатларни бартараф етиш.
- ҳимоя қилишни амалга оширишни учта усули мавжуддир:
- ҳимоя қилишнинг дастурли усуллари;
- ҳимоя қилишнинг аппаратли усуллари;
- ҳимоя қилишнинг ташкилий усуллари.

Муҳим маълумотларни ҳимоя қилиш масаласида кўпинча маиший ёндашиш ишлатилади: “касалликни даволагандан кўра унинг олдини олган яхшироқ”. Афсуски, айнан у енг бузувчи оқибатларни келтириб чиқаради. Компютерга вирусларни кириб олиш йўлида баррикадаларни яратиб олиб, уларнинг мустахкамлигига ишониб ва бузувчи ҳужумдан кейинги ҳаракатларга тайёр бўлмасдан қолмаслик керак. Шу билан бирга, вирусли ҳужум - бу муҳим маълумотларни йўқотишни ягона бўлмаган ва хаттоки кенг тарқалмаган сабабидир. Шундай дастурли узилишлар мавжудки, улар операсион тизимни ишдан чиқариши мумкин, ҳамда шундай аппаратли узилишлар борки, улар қаттиқ дискни ишлашга лаёқациз қилиб қўйиш қобилиятига егадирлар. Ўғирлаш, ёнғин ёки бошқа фавқулодда ҳолатлар натижасида муҳим маълумотлар билан биргаликда компютерни йўқотиш еҳтимоли ҳар доим ҳам мавжуддир. Шунинг учун хавфсизлик тизимини яратишни биринчи навбатда “охиридан” бошлаш керак - исталган таъсирни, у вирус ҳужуми, хонада ўғрилик ёки қаттиқ дискни физик ишдан чиқиши бўлишидан қатъий назар, бузувчи оқибатларини бартараф етишдан бошлаш керак.

Маълумотлар билан ишончли ва хавфсиз ишлашга фақат шундагина еришиладики, агар исталган кутилмаган ҳодиса, шу жумладан компютерни

тўлиқ физик ишдан чиқариш ҳам, халоқатли оқибатларга олиб келмаслиги керак.

Вирусга қарши ҳимоя қилиш воситалари

Ахборотни ҳимоя қилишнинг асосий воситаси енг муҳим маълумотларни захирали нусхалаш ҳисобланади. Юқорида санаб ўтилган сабабларнинг исталгани бўйича ахборотни йўқотиш ҳолатида қаттиқ дисклар қайта форматланади ва янгидан ишлатишга тайёрланади. ”Тоза” форматланган дискка дистрибютив ихчам-дискдан операсион тизим ўрнатилади, кейин еса унинг бошқаруви остида барча керакли дастурли таъминот ўрнатилади, уларни ҳам дистрибютив ташувчилардан олинади. Компютерни тиклаш захирадаги ташувчилардан олинадиган маълумотларни тиклаш билан якунланади.

Маълумотларни захиралашда яна шуни инобатга олиш керакки, барча рўйхатдан ўтган ва паролли маълумотларни, Интернетнинг тармоқли хизматларига мурожаат қилиш учун, алоҳида сақлаш керак. Уларни компютерда сақламаслик керак. Одатдаги сақлаш жойи - бўлим рахбарининг сейфидаги хизмат кундалигидир. Ахборотни захирали нусхалаш бўйича тадбирлар режасини тузиб олиб захирали нусхалар компютерда алоҳида сақланиш кераклигини инобатга олиш керак. Яъни масалан, ўша компютернинг алоҳида қаттиқ дискида ахборотни захиралаш фақатгина хавфсизлик иллюзиясини яратади.

Муҳим, лекин махфий бўлмаган маълумотларни нисбатан янги ва етарлича ишончли усули уларни Интернетда узоклашган серверларда Web-папкаларда сақлаш ҳисобланади. Фойдаланувчи маълумотларини сақлаш учун бўш жойни (бир неча Мбайтгача) текинга берадиган хизмат турлари мавжуддир.

Ахборотни ҳимоя қилишнинг ёрдамчи воситалари вирусга қарши дастурлар ва аппаратли ҳимоя қилиш воситалари ҳисобланади. Масалан, бош платада уланиш жойини оддийгина ўчириб қўйиш ДЕҚҚ сини қайта дастурланадиган (флеш - БИОС) микросхемасини ўчиришни амалга ошириш имконини бермайди, бунда бу ишни ким амалга оширишига: компютер вирусими, ёмон ниятли кишими ёки тартибсиз фойдаланувчими бунга боғлиқ емасдир.

Вирусга қарши ҳимоя қилишнинг етарлича кўп дастур воситалари мавжуддир.

Вирусдан ҳимоя қилиш учун ишлатиш мумкин:

- ахборотни ҳимоя қилишнинг умумий воситалари, улар магнит дискларини физик бузишдан кафолатлаш, каби, нотўғри ишлайдиган дастурлар ёки фойдаланувчиларнинг нотўғри ҳаракатлари каби фойдалидир;
- вирус билан зарарланиш еҳтимолини камайтириш имконини берадиган профилактик чоралар;
- вируслардан ҳимоя қилиш учун махсус дастурлар.

Ахборотни ҳимоя қилишни умумий воситалари вирусдан ҳимоя қилиш учун фойдали емас. Бу воситаларнинг иккита асосий тури мавжуддир:

-ахборотни нусхалаш - файллар ва дискларнинг тизимли соҳаларини нусхаларини яратиш;

-мурожаат қилишни чеклаш -тақиқланган ахборотни ишлатишни бартараф етиш, хусусан, вируслардан дастурларни ва маълумотларни ўзгаришлардан ҳимоя қилишдан, нотўғри ишлайдиган дастурлардан ва фойдаланувчиларнинг нотўғри ҳаракатларидан ҳимоя қилишдан.

Ахборотни ҳимоя қилишни умумий воситалари вируслардан ҳимоя қилиш учун жуда муҳимлигига қарамасдан, уларнинг ўзлари етарли емас. Вируслардан ҳимоя қилиш учун махсус дастурларни қўллаш ҳам керакдир.

Бу дастурларни бир нечта турларга бўлиш мумкин: детекторлар, ваксина (иммунизаторлар), докторлар (ораш), тафтишчилар (файлларда ва дискларнинг тизимли соҳаларида ўзгаришларни назорат қилиш дастурлари), доктор-тафтишчилар ва филтрлар (вируслардан ҳимоя қилиш учун дастурлар).

Вируслардан компютерларни ва маълумотларни хавфсизлигига хисса қўшиш бўйича биринчи ўринда, шубхасиз, маълумотларни нусхалаш, ҳисобланади. Вирус билан компютер зарарланганда ҳали ҳам ҳеч бўлмаганда маълумотларнинг бир қисмини тиклаш мумкин, лекин агар компютерда қаттиқ диск бузилса, унда нима қилмоқ керак? Бундан ташқари, нусхалари архивда мавжуд бўлган дастурлар ва маълумотлар исталганча бузилганда, қўшимча уларни турли “докторлар” билан даволашни амалга оширишга интилмасдан, архивдан тўғри нусхаларни нусхалаш мақсадга мувофиқдир.

Хавфсизликка ҳисса қўшиш бўйича иккинчи ўринга маълумотларга мурожаат қилишни чеклашни қўйиш мумкин. Агар аксарият кўпчилик ишлатиладиган дастурлар тўплами ёзишдан ҳимоя қилинган мантиқий дискда жойлашган бўлса, унда вирус билан зарарланганда бу тўпламлар бузилмайдилар ва зарарланиш оқибатларини бартараф етиш учун нисбатан кам уринишлар талаб етилади.

Тафтишчилар дастури- (вирус билан зарарланишни олдиндан пайқаш) учинчи ўринда турадилар, улар дастурларнинг ва маълумотларнинг бутунлигини аниқлайдилар. Бундай текшириш вируснинг борлигини, у ҳам кўп нарсаларни бузишга улгурмасдан олдин, енг бошланғич босқичда пайқаш имконини беради.

Филтрлар дастури тўртинчи ўринда туради. Бу дастурлар кўплаб вирусларни (ҳаммасини бўлмаса ҳам), улар хали кўп нарсаларни бузишга ёки зарарлантиришга улгурмасдан олдин, енг бошланғич босқичда пайқаш имконини беради. Антивирус ва Флу Шот Плус туридаги дастурлар филтрлар дастурига тегишлидир.

Детекторлар дастури - бешинчи ўринда турадилар, улар янги олинган дастур таъминотида вирусларнинг мавжудлигини текшириш учун ишлатилади.

Докторлар дастури- (фаглар) олтинчи ўринда (умуман биринчида емас) жойлашган. Уларни, бузилган дастурни нусхаси архивда бўлмаганда, ва уни бошқа усул билан олиш қийин бўлган ҳоллардагина қўллаган маъқулроқ. Бундан ташқари, агар дастур-фаг ишлатилаётган бўлса, унда кейин тикланган файлни дастур-тафтишчи билан албатта текшириш керак бўлади

(тушунарлики, агар бу файл тўғрисидаги ахборот олдиндан сақланган бўлса), лекин ҳар доим ҳам дастур-доктор тўғри даволайвермайди.

Ва ниҳоят, енг охирги ўринда ваксиналар доктори жойлашган. Дунёда минглаб вируслар мавжуд бўлган шароитларда айнан компютер зарарланадиган вирусдан файлни ҳимоя қилиш еҳтимоли жуда ҳам кичкинадир. Бундан ташқари, дастурни ёзувдан ҳимоя қилинган дискетага жойлаштириш янада самаралироқдир.

Жуда кўп фойдаланувчилар таъкидламоқдаларки, вируслардан ҳимоя қилиш учун вирусларни пайқайдиган ва уларни йўқотадиган дастурларни иложи борича кўпроқ (яъни детекторлар дастурини ва докторларни) йиғиш керак, ҳимоя қилишнинг бошқа чораларини инобатга олмаслик мумкин: вирус қачон пайдо бўлса, унда бу дастурлардан тўғри келадиган "дорини" танлаш балки мумкин бўлади. Шу билан бирга вирусдан келадиган зарарни камайтириш учун тиббиёт ходимлари қадимдан гапириб келаётган қоидага риоя қилиш керак: «касални даволагандан кўра унинг олдини олган яхшироқ».

Вирус билан зарарланишга қарши профилактика

Бу параграфда компютерни вирус билан зарарланиш еҳтимолини камайтириш, ҳамда, агар барибир вирус билан зарарланиш бўлиб ўтган бўлса, ундан келадиган зарарни минимумга олиб келиш чоралари кўриб чиқилади. Албатта, вирус билан зарарланишга қарши профилактика учун кўриб чиқилган барча воситаларни емас, балки фақатгина сиз керакли деб ҳисоблаган воситаларнигина ишлатиш керак.

1. Ўзгартирмайдиган файлларни ўзида сақлаган дискеталарда ёзувдан ҳимоя қилувчи кесилган жойини елимлаб қўйиш керак. Қаттиқ дискда ёзувдан ҳимоя қилинган мантиқий дискни яратиш ва унга ўзгартирилмасдан, фақат ишлатиладиган дастурларни ва файлларни жойлаштириш керак.

2. Вирусдан ҳимоя қилиш учун резидентли филтрлар дастурини доимо, мумкин бўлган ҳамма вақтда ишлатиш мақсадга мувофиқдир.

3. Дискеталарнинг юкланадиган секторлари орқали тарқаладиган вирус билан зарарланишдан халос бўлиш учун қаттиқ дискдан компютерни қайта юклашдан олдин A: дисководда бирорта дискета йўқлигига ишонч ҳосил қилинг. Агар у ерда дискета бор бўлса, унда қайта юклашдан олдин дисковод ешигини очиб қўйинг.

4. Агар сиз компютерни дискетадан қайта ишлашни хохласангиз, фақатгина операсион тизимли ёзишдан ҳимоя қилинган "еталон" дискетадан фойдаланинг.

5. ДОС бошланғич юкланганда бажариладиган AUTOEXEC.BAT буйруқли файлига, параметр сифатида файлларнинг унча катта бўлмаган рўйхатини кўрсатган ҳолда, файлларда ўзгаришларни текшириш учун тафтишчи-дастурни чақиришни қўйиш мақсадга мувофиқдир.

6. Сиз яратган ёки ўзгартирган файлларни даврий равишда архивлаш керак. Файлларни архивлашдан олдин, компютерда вирус йўқлигига ишонч ҳосил қилиш ва архивга бузилган ёки зарарланган файлларни

жойлашишидан халос бўлиши учун, вирус борлигини аввалроқ диагностика қилиш учун дастурни бажариш мақсадга мувофиқдир.

7. Бошқа компютерлардан дастур таъминотини кўчириб ёзиш керак емас, чунки у вирус билан зарарланган бўлиши мумкин.

8. Сиз бирорта дастур маҳсулотини ёки ҳужжатни олганингиздан ёки ишлаб чиққанингиздан кейин мос файлларнинг еталонли архивли нусхасини яратишингиз керак, унинг ёрдамида бу файлларни компютер вирус билан зарарланганда енгилгина тиклаш мумкин бўлади.

9. Ташқаридан олиб келинган дискеталарни ишлатишдан олдин детектор -дастур ёрдамида вирус борлигига текшириш керак. Буни хаттоки, сиз бу дискеталарда фақатгина маълумотли файлларни ишлатишни истаган ҳолатларингизда ҳам фойдалидир - сиз вирусни қанчалик тез пайқасангиз, шунчалик яхшидир.

10. Компютерда ишлашга бегона шахсларни, айниқса агар улар ўзларининг дискеталарига ега бўлмасалар, қаровсиз қолдирмасдан рухсат бермаслик керак. Жуда кўп ҳолларда компютерни вирус билан зарарланиш сабаби дискетада олиб келинган, кимдир уни компютерда 10-15 минут ўйнаган компютер ўйини ҳисобланади. Агар компютерга тасодифий шахсларни мурожаат қилишдан халос бўлишнинг имкони бўлмаса (масалан, ўқув марказида), компютернинг қаттиқ дискида жойлашган барча ёки деярли барча дастурларни ёзишдан ҳимоя қилинган дискда жойлаштирилган мақсадга мувофиқдир.

11. Агар компютер қаттиқ дискка ега бўлса, ҳар доим ишончли жойда “тизимли” дискетага, яъни ДОС операсион тизимини юклаш мумкин бўлган дискетага ега бўлиш керак.

12. Турли компютер вирусларини пайқаш ва йўқотиш учун дастурларни йиғиб бориш керак. Бу дастурларни ишончли жойда сақланиш керак бўлган дискетага жойлаштириш керак. Бу дискета билан биргаликда уни ишлатиш бўйича йўриқномани сақлаш мақсадга мувофиқдир. Дастурларни танлаб олишда “миқдор сифатни алмаштирмайди” деган қоидани ёддан чиқармаслик керак ва фақатгина:

- ўзига яхши тавсиянома берган;
- вирусларнинг кенг диапазонига ёки бошқа дастурлар билан “ушлаб олинмайдиган” вирусларга мўлжалланган;
- ўзларида вируслар йўқлигига текширилган дастурларни йиғиш керак

Вирусларни пайқаш ва улардан ҳимоя қилиш дастурлари ва уларнинг тавсифлари

Компютер вирусларини пайқаш, ўчириш ва улардан ҳимоя қилиш учун махсус дастурларнинг бир нечта турлари ишлаб чиқилган, улар вирусларни пайқаш ва йўқотиш имконини беради. Бундай дастурлар вирусга қарши дастурлар деб аталади.

Вирусга қарши дастурларнинг қуйидаги турлари мавжуд:

1) детекторлар дастури;
2) докторлар дастури ёки фаглар;
3) тафтишчилар дастури;

4) филтрлар дастури;
5) ваксиналар дастури ёки иммунизаторлар.

Вирусга қарши дастурларнинг турлари

Детекторлар дастури маълум бир вирус учун тавсифли бўлган байтлар кетма-кетлигини (вирус сигнатуралари) тезкор хотирада ва файлларда қидиришни амалга оширилади, ва вирусни пайқаганда мос хабарни беради. Бундай вирусга қарши дастурларнинг камчилиги шундаки, улар фақат бундай дастурларнинг ишлаб чиқув-чиларига маълум бўлган вирусларнигина топа оладилар.

Докторлар дастури ёки фаглар, ҳамда ваксиналар дастури нафақатгина вируслар билан зарарланган файлларни топмасдан, балки уларни “даволайди” ҳам, яъни файлдан вирус-дастур танасини ўчирадилар, файлларни бошланғич ҳолатга қайтарадилар. Фаглар ўзининг ишини бошида тезкор хотирада вирусларни қиди-ради, уларни йўқотади ва фақат кейингина файлларни “даволашга” ўтади. Фаглар орасида ярим фагларни ажратиш мумкин, улар катта миқдордаги вирусларни қидириш ва йўқотиш учун мўлжалланган докторлар дастуридир. Аидстест, Ссан, Нортон Антивирус ва Достор Web енг машҳур полифаглар ҳисобланадилар. Янги вируслар доимо пайдо бўлиб боришини инобатга олиб, детекторлар дастури ва докторлар дастури тезда ескирадилар, ва уларнинг версияларини доимо янгилаб бориш талаб етилади.

Тафтишчилар дастури вируслардан ҳимоя қилишнинг енг ишончли усулларига тегишлидир. Тафтишчилар, компютер вирус билан зарарланмаганда, каталогларнинг дастурларини ва дискнинг тизимли соҳаларини бошланғич қийматини еслаб қоладилар, кейин еса даврий равишда ёки фойдаланувчининг хохиши бўйича жорий ҳолатни бошланғич ҳолат билан таққослайди. Пайқалган ўзгаришлар видеомонитор екранига чиқарилади. Қоидага кўра, ҳолатларни тақ-қослаш опкрасион тизим юклангандан кейин бирданига амалга оширилади. Таққослашда файл узунлиги, сиклик назорат қилиш коди (файлнинг назорат йиғиндиси), ўзгартириш санаси ва вақти, бошқа параметрлар текширилади. Тафтишчилар дастури етарлича ривожланган алгоритмларга ега, стелс-вирусларни пайқайдилар, ва ҳаттоки текширилаётган дастурдаги версияларини ўзгаришларини вирус томонидан киритилган ўзгаришлардан фарқини пайқайдилар.

Россияда кенг тарқалган “Диалог-Наука” фирмасининг Адинф дастури тафтишчилар дастури қаторига киради.

Филтрлар дастури ёки “қоровуллар”- компютер ишлашида вируслар учун тегишли бўлган шубҳали ҳаракатларни пайқаш учун мўлжалланган, унча катта бўлмаган резидентли дастурлардир. Бундай ҳаракатлар бўлиши мумкин:

1) .COM ва .EXE кенгайтмали файлларни тўғрилашга интилишлар;

2) файллар атрибутларини ўзгартириш;

3) абсолют манзил бўйича дискка тўғридан-тўғри ёзиш;

4) дискнинг юкланадиган секторларига ёзиш;

5) резидент дастурни юклаш.

Бирор дастур томонидан кўрсатилган амалларни бажаришга интилиш бўлганда “қоровул” фойдаланувчига хабар юборилади ва мос амалларни таъқиқлашни ёки рухсат беришни таклиф етади. Филтрлар дастури жуда фойдалидир, чунки улар вирусни уни пайдо бўлишини бошланғич босқичларида, кўпайгунга кадар пайқаш қобилиятига егадир. Аммо улар файлларни ва дискларни “даво-ламайдилар”. Вирусларни йўқотиш учун бошқа дастурларни, масалан фагларни, қўллаш талаб етилади. Дастур-қоровулларнинг камчиликларига уларнинг жонга тегишини “(масалан, улар бажарилаётган файлни нусхалашга ихтиёрий интилиш тўғрисида доимо огоҳлантириб турадилар), ҳамда бошқа дастур таъминоти билан мумкин бўлган келишмовчиликларни келтириш мумкин. Дастур-филтрга мисол тариқасида MC ДОС операсион тизимининг утилитларини тўпламини таркибига кирувчи Всафе дастурини келтириш мумкин. [25; 112-119]

Ваксиналар ёки иммунизаторлар - файлларни зарарланишини бартараф етувчи резидентли дастур ҳисобланади. Ваксиналарни вирусни “даволайдиган” дастур докторлар йўқ бўлганда қўлланилади. Ваксиналаш фақатгина маълум бўлган вируслардан мумкиндир. Ваксина дастурни ёки дискни шундай ўзгартирадики, бу уларнинг ишлашида акс еттирилмайди, вирус еса уларни зарарланган деб қабул қилади ва шунинг учун татбиқ етилмайди. Ҳозирги вақтда ваксиналар дастури чекланилган қўлланишга ега.

Вируслар билан зарарланган файллар ва дискларни ўз вақтида пайқаш, ҳар бир компютерда пайқалган вирусларни тўлиқ йўқотиш вирус епидемиясини бошқа компютерларга тарқалишини олдини олиш имконини беради.

Компютер вирусларидан ҳимоя қилиш учун асосий чоралар

Компютерни компютер вируслари билан зарарланишини олдини олиш ва дискларда ахборотларни ишончли сақлашни таъминлаш учун қуйидаги қоидаларга риоя қилиш керак:

- компютерни замонавий вирусга қарши дастурлар, масалан Аидстест ёки Достор Web, билан таъминланг ва уларнинг версияларини доимо янгилаб боринг;

- бошқа компютерларда ёзилган ахборотларни дискетадан ўқишдан олдин ўзингизни компютердаги вирусга қарши дастурни ишга тушириб бу дискеталарни вирус борлигига доимо текширинг;

- ўзингизни компютерингизга архивланган кўринишдаги файлларни кўчириб ўтишда, текшириш соҳасини ҳозиргина ёзилган файллар билан

чеклаган ҳолда, уларни қайта архивлангандан кейин тезда қаттиқ дискда текширинг;

- олдиндан ОТ ни ёзишдан ҳимоя қилинган тизимли дискетадан юклаб, файлларни, хотираларни ва тизимли соҳаларни ёзишдан ҳимоя қилинган дискетадан вирусга қарши дастурларни ишга тушириб компютернинг қаттиқ дискларини вируслар борлигига даврий равишда текшириб боринг;

- бошқа компютерда ишлаганда ўзингизни дискетани, агар уларга ахборотни ёзиш амалга оширилмаса, ёзишдан ҳар доим ҳимоя қилинг;

- Сиз учун муҳим бўлган ахборотларни архивли нусхаларини дискеталарда албатта ишлаб чиқинг;

- компютерни юкланадиган вируслар билан зарарланишини олдини олиш учун операсион тизимни қайта юклашда ёки компютерни улашда А: дисководда дискетани қолдирманг;

- компютер тармоқларидан олинадиган барча бажарадиган файлларни назорат қилиш учун вирусга қарши дастурларни ишлатинг.

- Аидстест ва Достор Web дастурларини қўллашни юқори хавф-сизлигини таъминлаш учун Адинф диск текширувчисини ҳар куни ишлатиб бориш керак.

Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:

Компютер вирусларидан ҳимоя қилиш учун асосий чоралар, Ваксиналар ёки иммунизаторлар, Филтрлар дастури ёки “қоровуллар”, Тафтишчилар дастури, Докторлар дастури, Детекторлар дастури, Вирус билан зарарланишга қарши профилактика мавзуларини ўрганиг ва улар ҳақида маълумотлар тўпланг.

Ҳисобот мазмуни:

1. Иш мавзуси.
2. Ишдан мақсад.
3. Асосий маълумотлар.
4. Умумий хулосалар.

Назорат саволлари

1. Компютер вируси нима ва унинг табиати қандай?
2. Вирусларни компютерга кириб боришини асосий йўллари қандай?
3. Компютер вирусларини зараралари нималарда намоён бўлади?
4. Сизларга компютер вирусларини қандай асосий кўринишлари маълум?
5. Вирусларни пайқаш ва улардан ҳимоя қилиш учун дастурларнинг қандай турлари мавжуд?
6. Детекторлар дастури ва докторлар дастурининг фарқлари ва ўхшаш жойлари нимада?
7. Тафтишчилар дастурининг ва филтрлар дастурининг афзалликлари нималарда намоён бўлади?
8. Компютер вирусларидан ҳимоя қилиш бўйича асосий чораларни айтиб беринг.
9. Дастур маҳсулотларини ҳимоя қилиш нима учун керак?

10 амалий машғулот

№8 Лаборатория иши

Мавзу: Антивирус дастурлари ва уларнинг вазифалари

Режа:

1. **Қисқача назарий маълумот**
2. **Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:**

Дарснинг мақсади:

Антивирус дастурлари, уларнинг вазифалари билан танишин ва уилардан фойдаланиш.

Таянч иборалар: Аидстест, Достор Web полифаг дастури, мураккаб вируслар мутантлар, Евристик таҳлил, Адинф, Адинф Суре Модуле даволовчи блоки

Дарс ўтиш воситалари: синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

Дарс ўтиш усули: суҳбат, мустакамлаш, намойиш, амалий ишлаш.

Дарснинг технологик харитаси:-80 минут.

Ташкилий қисм: *хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.*

Талабалар билимини баҳолаш: *ўтилган мавзуни қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20 минут.*

Янги мавзу баёни: *-30 минут.*

Мавзуни ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустаҳкамлаш-*20 минут.*

Синов саволлари – *5 минут.*

Уйга вазифалар бериш - *3 минут.*

Мавзу баёни

А. Аидстест дастури - полифаг

Аидстест - бу жуда ҳам кенг тарқалган 1300 дан ортиқ компютер вирусларини пайқаш ва йўқотиш имкониятига ега бўлган дастурдир. Аидстест версиялари янги вируслар тўғрисидаги ахборот билан доимий равишда янгиланиб ва тўлдирилиб бормоқда.

Аидстест ни ишга тушириш учун қуйидаги буйруқни бериш керак:

Аидстест <патҳ>[<оптионс>]

бу ерда: патҳ - диск номи, тўлиқ ном, файл спесификасияси, файллар гуруҳининг ниқоби:

*- қаттиқ дискнинг барча бўлимлари

**- тармоқ ва СДРОМ дискларини қўшган ҳолда барча дисклар.

Оптионс - қуйидаги калитларнинг исталган комбинасияси:

F- зарарланган дастурларни тўғрилаш ва бузилганларини ўчириш;

G- барча файлларни кетма-кет текшириш (фақатгина .COM, .EXE ва СЙС ларни емас);

H- бузилган вирусларни қидириш учун секин ишлаш;

X- вирус таркибида бузилишлар бўлган барча файлларни ўчириш;

Q- бузилган файлларни ўчиришга рухсат сўраш;

R- кейинги дискектани қайта ишлашни таклиф етмаслик.

Мисол 1. АИСТЕСТ B: /Ф/Г/Қ

B: дискни “даволаш” ва текшириш учун вирусга қарши Аидстест дастурини ишга тушириш, пайқалган зарарланган дастурлар тўғриланади. Агар файлни тўғрилашга имкон бўлмаса, унда дастур уни ўчиришга рухсат сўрайди.

Достор Web полифаг дастури

Бу дастур, енг аввало, компютер оламида нисбатан яқинда пайдо бўлган полиморфли вируслар билан курашиш учун мўлжалланган. Дискларни текшириш ва пайқалган вирусларни ўчириш учун мўлжалланган. Дискларни текшириш ва пайқалган вирусларни ўчириш учун Др.Web ни ишлатиш Аидстест дастурига тўлиқ ўхшашдир. Бунда текширишни дубллаш деярли бўлмайди, чунки Аидстест ва Др.Web дастурлари вирусларнинг турли тўпламлари билан ишлайди.

Др.Web дастури Аидстест кучи етмайдиган мураккаб вируслар мутантлар билан самарали курашиши мумкин. Аидстест дан фарқли равишда Др.Web дастури хусусий дастурли коддаги ўзгаришларни пайқаш, ҳамда “ваксинали беркитишни” енгиб ўтган ҳолда шифрланган ва ихчамлаштирилган файлларга кириб янги, нўмалум вируслар билан зарарланган файлларни самарали аниқ-лаш қобилиятига егадир. Бу кучли евристик таҳлилчи мавжудлиги ҳисобига еришилади.

Евристик таҳлил режимида Др.Web дастури вируслар учун характерли бўлган янги ёки унга номаълум вирусларни пайқашга интилиб файлларни ва дискларнинг тизимли соҳаларини тадқиқот етади. Агар шундай вируслар топилса, унда обект номаълум вирус билан зарарланганлиги тўғрисида огоҳлантириш берилади.

Евристик таҳлилни учта даражаси кўзда тутилган. Евристик таҳлил режимида ёлғон ишлашлар, яъни зарарланмаган ҳисобланмаган файлларни детекторлаш мумкиндир. “Евристика” даражаси ёлғон ишлаш мавжуд бўлмаган кодни таҳлил қилиш даражаси кўринишига егадир. Евристик таҳлилчининг ишлашини биринчи иккита даражаси тавсия етилади.

Евристик таҳлилни учинчи даражаси файлларни яратилишини “шубхали” вақтига уларни қўшимча текширишни кўзда тутади. Файллар зарарланишида баъзи бир вируслар ушбу файлларнинг зарарганлик белгиси каби яратилишнинг нотўғри вақтини ўрнатади. Масалан, зарарланган

файллар учун секундлар 62 қийматга ега бўлиши мумкин, яратилиш йили еса 100 йилга кўпайтирилиши мумкин.

Вирусга қарши Др.Web дастурини етказиб бериш таркибига яна унинг имкониятларини кенгайтирадиган дастурнинг асосий вирусли тўпламига файл қўшимчалар ҳам кириши мумкин.

Др.Web дастури билан икки режимда ишлаш мумкин:

- меню ва мулоқот ойнасини ишлатиб тўлиқ екранли интерфейс режимида;

- буйруқ қатори орқали бошқариш режимида.

Доимий бўлмаган бир марталик қўллаш учун биринчи режим қулайроқдир, лекин дискеталарнинг доимий киришини назорат қилиш мақсадида доимий қўллаш учун яхшиси иккинчи режимини қўллаган маъқулдир.

Иккинчи режимни ишлатганда Др.Web нинг мос ишга тушириш буйруғи Нортон Соммандер операсион қобиғини фойдаланувчисини менюсига ёки махсус буйруқли файлга киритилган бўлиши мумкин.

Др.Web ни ишга тушириш учун буйруқ қатори қуйидаги кўринишга ега:

Др.Web [диск:] [йўл] [калитлар]

бу ерда диск: - қаттиқ дискни мантиқий қурилмаси ёки егилувчан дискни физик қурилмаси, масалан, Ф: ёки А:

*- қаттиқ дискдаги барча мантиқий қурилмалар;

йўл - бу талаб етилаётган файлларнинг йўли ёки ниқоби.

Енг муҳим калитлар:

/ АЛ-берилган қурилмадаги барча файлларнинг диагностикаси;

/ СУ [П] - дискларни ва файлларни “даволаш”, топилган вирусларни ўчи-риш;

Р- фойдаланувчининг тасдиқлаши билан вирусларни ўчириш;

/ ДЛ-тўғрилаб даволашни имкони бўлмаган файлларни ўчириш;

/ НА [даража]- файлларни евристик таҳлил қилиш ва уларда номаълум вирусларни қидириш, бу ерда [даража] 0,1,2 қийматларни қабул қилиш мумкин;

/ СЛ - буйруқли қатор режимида дастурни ишга тушириш, файлларни ва тизимли соҳаларни тестлашда тўлиқ екранли интерфейс ишлатилмайди;

/ ҚУ- тестлашдан кейин тезда ДОС га чиқиш.

Агар Др.Web нинг буйруқли қаторида бирорта ҳам калит кўрсатилмаган бўлса, унда жорий сўров учун барча ахборот ДРWЕБ. ЕХЕ жойлашган каталогда жойлашган ДРWЕБ.ИНИ конфигурасия файлидан ўқилади. Конфигурасия файли тестлаш учун зарур бўлган параметрларни сақлаш буйруғи ёрдамида Др.Web дастури билан ишлаш жараёнида ишлатиладиМисол-2: ДрWеб Б: / АЛ/ СУП/ ҲА1/ҚУ/СЛ

В: дискни текшириш ва даволаш учун Др.Web вирусга қарши дастурини ишга тушириш.

Тўлиқ екранли интерфейс режимида Др. Web дастури билан ишлаш технологияси

Тўлиқ екранли интерфейс режимида ишга тушириш учун буйруқ қаторига фақат дастур номини киритиш етарлидир. Дастур юклангандан кейин компютернинг тезкор хотирасини тестлаш, агар у компютернинг олдинги ўрнатилишида ўчирилмаган бўлса, бошланади. Тестлашнинг бориши тестлаш ойнасида акс еттирилади. Хотирани унинг тугагандан кейин тўхташ амалга оширилади. Дастур ишлашини, агар екраннинг юқори қаторида жойлашган асосий менюдан фойдаланилса, давом еттириш мумкин. Менюни фаоллаштириш учун Ф10 клавишини босиш керак. Асосий меню қуйидаги режимларга ега:

Др.Web ТЕСТ НАСТРОЙКИ ДОПОЛНЕНИЯ

Исталган режимни танлашда мос қисмменю очилади.

Др.Web қисмининг менюси ДОС га вақтинчалик кириш, Др.Web дастури ва унинг муаллифи тўғрисида қисқача ахборотни олиш ёки дастурдан чиқиб кетиш имконини беради.

ТЕСТ қисм менюси файлларни тестлашни ва “даволашни” асосий амалларини бажариш, ҳамда бажарилган ишлар тўғрисида ҳисоботларни кўриб чиқиш имконини беради.

Настройки қисмининг менюси мулоқот ойналари ёрдамида дастурни созлаш параметрларини ўрнатиш, қидиришни йўлларини ва ниқобларини ўрнатиш ва параметрларни ДРWЕБ.ИНИ конфигурасия файлида сақлаш учун хизмат қилади.

ДОПОЛНЕНИЯ қисмининг менюси дастурнинг асосий вирусли базасига, унинг имкониятларини кенгайтирадиган файл-қўшимчаларни қўшиш учун ишлатилади.

Дискнинг вирусга қарши тафтишчиси Адинф

Адинф тафтишчиси стелс-вирусларни, вирус-мутантларни ва бугунги кунгача номаълум вирусларни қўшган ҳолда исталган вирусларни пайдо бўлишини пайқаш имконини беради.

Адинф дастури еслаб қолади:

- юкланадиган секторлар тўғрисидаги ахборотни;
- бузилган кластерлар тўғрисидаги ахборотни;
- файлларнинг узунлиги ва назорат йиғиндиларини;
- файлларни яратилиш санаси ва вақтини.

Компютерни бутун ишлаши давомида Адинф дастури бу тавсифларни сақланганлигини кузатиб боради. Ҳар кунги назорат қилиш режимида Адинф дастури компютер биринчи марта уланганда автоматик равишда ишга туширилади. Айниқса вирусга ўхшаш ўзгаришлар кузатиб борилади, улар тўғрисида тезда огоҳлантириш берилади. Файлларнинг бутунлиги назорат қилишдан ташқари Адинф дастури қисм каталогларни яратишни ва ўчиришни, файлларни яратишни, силжитишни ва қайта номлашни, янги бузуқ кластерларни пайдо бўлишини, юкланадиган секторларини сақлаганлигини ва кўплаб бошқа нарсаларни кузатади. Вирусни тизимга татбиқ қилиш учун мумкин бўлган барча жойлар ёпиб қўйилади. Адинф

дастури, ДОС ни ишлатмасдан БИОС га тўғридан-тўғри мурожаат қилиб дискни секторлари бўйича ўқиган ҳолда текширади.

Адинф Ссйпе Модуле даволовчи блоки

Адинф Ссйпе Модуле - бу компютерни янги вирусдан “даволашга” ёрдам берадиган дастур бўлиб, у вирус маълум бўлган Аидстест ёки Др.Web полифагларни янги версияларини кутиб турмайди. Адинф Суре Модуле дастури, вирусларни кўплаб турлари борлигига қарамасдан уларни файлларга татбиқ қилишни унчалик кўп бўлмаган турлича усуллари мавжудлиги далилини ишлатади. Меъёрий ишлаш вақтида, доимий равишда ишга туширишда Адинф тафтишчиси Адинф Суре Модуле дастурига охирги марта ишга туширилгандан бери қайси файллар ўзгарганлиги тўғрисида хабар беради. Адинф Суре Модуле дастури бу файлларни таҳлил қилади ва ўзининг жадвалларига, вирус билан зарарланганда файлларни тиклаш учун керак бўладиган, ахборотни ёзиб қўяди. Агар зарарланиш бўлиб ўтган бўлса, унда Адинф тафтишчиси ўзгаришларни пайқайди ва Адинф Суре Модуле дастурини яна чақиради, у зарарланган файлни таҳлил қилиш ва уни ёзиб қўйилган ахборот билан таққослаш асосида файлнинг бошланғич ҳолатини тиклашга ҳаракат қилади.

Дастур маҳсулотларини ҳимоя қилиш

Дастур маҳсулотлари бир қатор сабабларга кўра ҳимоя қилишнинг муҳим обекти ҳисобланади.

Биринчидан, улар юқори малакали мутахассисларнинг, баъзида ўнлаб ҳаттоки юзлаб кишиларнинг интеллектуал меҳнати маҳсулоти ҳисобланади.

Иккинчидан, бу маҳсулотларни лойиҳалаш жараёни моддий ва меҳнат ресурсларини сезиларли ҳаракатлари билан боғлангандир, қимматбахо компютер жиҳозларини ва илмий-техникавий технологияларни ишлатишга асосланган.

Учинчидан, бузилган дастур таъминотини тиклаш анчагина меҳнат сарфини талаб етади, ҳисоблаш техникаси жиҳозларини ишламай туриб қолиш еса ташкилотлар ва жисмоний шахслар учун нохуш натижаларга олиб келиши мумкин.

Дастур маҳсулотларини ҳимоя қилиш қуйидаги мақсадларни кўзда тутади:

- фойдаланувчиларнинг алоҳида тоифаларини дастур маҳсулотлари билан ишлаш учун тақиқланган мурожаат қилишни чеклаш;
- маълумотларни қайта ишлашни меъёрда олиб бориш мақсадида дастурларни олдиндан режалаштирилган бузилишини инкор қилиш;
- дастур маҳсулотини ишлаб чиқарувчиларни нуфузини бузиш мақсадида дастурларни олдиндан режалаштирилган ўзгартирилишни инкор қилиш;
- дастурларни тақиқланган ададлашни (нусхалашни) инкор қилиш;
- дастурларни мазмунини, таркибини ва ишлаш механизмини тақиқланган ўрганишни инкор қилиш.

Дастур маҳсулотлари турлича обектларнинг кишини, техник воситаларни, махсус дастурларни, атроф муҳитни ва бошқаларни тақиқланган таъсирларидан ҳимоя қилиниши керак.

Кишилар дастур маҳсулотига шу дастур маҳсулотини ҳужжатларини ёки машина ташувчисининг ўзини ўғрилаш ёки физик йўқотиш, дастур воситаларини ишлаш қобилиятини бузиш йўли билан таъсир етиши мумкин.

Техник воситалар (аппаратура) компютерга ёки узатувчи муҳитга уланиш йўли билан дастурларни ўқиш, қайта шифрлаш, ҳамда уларни физик бузишни амалга ошириши мумкин.

Махсус дастурлар ёрдамида дастур маҳсулотини вирус билан зарарлантириш, уни тақиқланган нусхалаш, унинг маъносини рухсациз ўрганиш ва амалга ошириши мумкин.

Ва нихоят, атроф-муҳит аномал ҳодисалар ёрдамида (електромагнит нурланишни кўпайиши, ёнғин, сув тошқини ва бошқалар.) дастур маҳсулотини физик бузиш амалга оширилиши мумкин.

Дастур маҳсулотларини ҳимоя қилишни енг оддий ва мумкин бўлган усули уларга қуйидаги усуллар билан мурожаат қилишни чеклаш ҳисобланади:

- дастурлар ишга тушганда уларни парол билан ҳимоя қилиш;
- калит дискетани ишлатиш;
- компютернинг киритиш - чиқариш портига уланадиган махсус техник қурилмани (електрон калитни) ишлатиш.
- дастурларни тақиқланган нусхалашдан сақлаш мақсадида ҳимоя қилишнинг махсус дастурли воситалари:
- дастур ишга тушириладиган муҳитни идентификасиялаш;
- рухсат етилган инсталлясияларни ва нусхалашларни бажарилишини миқдорини ҳисобини олиб бориш;
- тизимларнинг ишлаш алгоритмларини ва дастурларини ўрганишга қарши туриш (хаттоки ўз-ўзини бузишгача) керак.
- дастур маҳсулотлари учун самарали ҳимоя қилиш чоралари қуйидагилар ҳисобланадилар:
- ишга туширадиган дискетани ностандарт шакллантириш;
- қаттиқ дискда дастурларни жойлашган жойини қатъий белгилаш;
- киритиш-чиқариш портига қўйиладиган електрон калитга боғланиш;
- БИОС номерига боғланиш ва бошқалар.
- Дастур маҳсулотларини ҳимоя қилиш ҳуқуқий усуллар билан ҳам албатта амалга оширилиши керак, уларнинг қаторига келишувлар ва шартномаларни, патентли ҳимоя қилишни, муаллифлик ҳуқуқини, технологик ва ишлаб чиқариш махфийлигини ва бошқаларни киритиш мумкин.

Компютер тизимларини ривожланиши билан янада янги компютер вируслари пайдо бўлмоқда, шунга мос равишда турли хил антивирусли тизи,млар ва воситалар ҳам пайдо бўлмоқда. Одатда вируслар компютер тизимида сақлаётган дастур таъминотини маълумотларни ўзгартиради ёки йўқ килади. Зарар келтирадиган дастурларга биологик вирусларнинг хоссалари киради.

Компютер вирусларини шаклларини ва турли - туманлигини кўп қирралилиги тавсифли схемаларда турли хил белгилар бўйича келтирилгандир. Айниқса «мантиқий бомбалар», «троян отлари», «чувалчанглар» каби вирусларни таъкидлаш жоиздир.

Шак-шубхасиз, махсус антивирусли воситаларни ишлаб чиқиш ва ишлатиш долзарбдир. Антивирусли воситалар вирусдан зарарланиш окибатларини аниқлаш (сканерлаш, ўзгаришларни пайқаш усули, евриетик тахлил етиш, аппарат - дастурли антивирусли воситалар ва хакозо) ва юк килиш масалаларини ечади, шу билан бир каторда файлларни ва хотира сохаларини, юкланиш секторларини тиклайди.

Антивирусли дастурлардан детектор, ревизор (тафтишли) ва «коровул» дастурларини таъкидлаб утиш мумкин.

Компютер вирусларидан ҳимоя қилишнинг асосий чораларидан дастур маҳсулотларини расмий йўл билан ишлатишни келтириш мумкин. Алоҳида таъкидлаш керакки, антивирусли воситалар доимо янгиланиб бориши керак, бунда ташқаридан келадиган янги дастурларга ва файлларга алоҳида еътиборни қаратиш керак.

Таъкидлаб ўтамизки, дастур маҳсулотларини вируслардан ҳимоя қилишнинг ахамияти жуда каттадир. Бундай ҳимоя, оддий вируслардан ташқари, албатта ҳуқуқий усуллар билан амалга оширилиши керакдир.

Асосий атамалар

Вирусга қарши дастур, юкланадиган вирус, компютер вируси, вирус-мутант, кўринмайдиган вирус (стелс-вирус), хавфсиз вирус, резидент бўлмаган вирус, хавфли вирус, жуда хавфли вирус, паразит (текинхур) вирус, резидент вирус, вирус-реплиқатор (чувалчанг), тармоқли вирус, троян вируси, файл вируси, зарарланган дастур, зарарланган диск, дастур-ваксина, дастур-доктор (фаг), дастур-детектор, дастур-тафтишчи, дастур-филтр (қоровул), Аидстест ва Достор Web полифаг дастурилари.

Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:

Компютер вирусларга қарши курашадиган антивирус дастурлари, жумладан, Аидстест, Достор Web, НОД 32, КАВ, Адинф, Адинф Суре Модуле ларни компютерга ўрнатинг, уларнинг параметрларини созланг, ишлатинг, натижаларини таҳлил етинг.

Ҳисобот мазмуни:

1. Иш мавзуси.
2. Ишдан мақсад.
3. Дастурий воситани ўрнатиш алгоритми.
4. Дастур параметрларини созлаш.
5. Базаларини ўрнатиш.
6. Дастурни ишга тушириш ва унинг натижасини таҳлил қилиш.

Назорат саволлари

1. Компютер вируси нима ва унинг табиати қандай?

2. Вирусларни компютерга кириб боришини асосий йўллари қандай?
3. Компютер вирусларини зарарлари нималарда намоён бўлади?
4. Сизларга компютер вирусларини қандай асосий кўринишлари маълум?
5. Вирусларни пайқаш ва улардан ҳимоя қилиш учун дастурларнинг қандай турлари мавжуд?
6. Детекторлар дастури ва докторлар дастурининг фарқлари ва ўхшаш жойлари нимада?
7. Тафтишчилар дастурининг ва филтрлар дастурининг афзалликлари нималарда намоён бўлади?
8. Компютер вирусларидан ҳимоя қилиш бўйича асосий чораларни айтиб беринг.
9. “Диалог-Наука” ХЖ нинг вирусга қарши дастурлар тўпламини таркибини ва вазифасини айтиб беринг.
10. Вирусларни пайқаш ва йўқ қилиш учун Аидстест дастурини қандай қўллаш керак?
11. Др.Web вирусга қарши дастурини Аидстест дастуридан фарқи нимада?
12. Др.Web дастурини қандай режимларда ишлатиш мумкин?
13. Қаттиқ дискни вируслар мавжудлигига даврий равишда текшириш технологиясини айтиб беринг.
14. Дастур маҳсулотларини ҳимоя қилиш нима учун керак?