ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ВАЗИРЛАР МАҲКАМАСИ ҲУЗУРИДАГИ ТОШКЕНТ ИСЛОМ УНИВЕРСТЕТИ

Ҳимояга <<____________________>>

Кафедра мудири ______________________

<<___>>_______________2011-йил.

БАКАЛАВР БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: “Маълумотлар базасини ҳимоялаш тизимини яратиш.”

Битирувчи _____ _________________

Раҳбар _____ _________________

Тақризчи _____ _________________

ҲФҲ бўйича
маслаҳатчи ________ _______________

Тошкент – 2011

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ВАЗИРЛАР МАҲКАМАСИ ҲУЗУРИДАГИ ТОШКЕНТ ИСЛОМ УНИВЕРСТЕТИ

Факултет: Фиқҳ, иқтисод ва табиий фанлар

Кафедра: Информатика ва ахборот теҳнологиялари

Йўнлаши: Информатика ва ахборот теҳнологиялари

<< ТАСДИҚЛАЙМАН >>

Кафедра мудири ____________________

<<___>>_____________ 2011-йил.

Битирув малакавий ишни бажаришга

ТОПШИРИҚ

Сайдалийев Илёс Абдуҳошимович

1. БМИ мавзуси: “Маълумотлар базасини ҳимоялаш тизимини яртиш.”
2. Университет қарори билан тасдиқланган <<__>>__________________
3. Ишни тўлиқ бажариш учун берилган вақт: 2011-йил ____________
4. Ишнинг бошлангъич маълумотлари: Маълумотлар базаси бўйича тушунча ва қоидалар.
5. Ҳисоб–тушунтириш матни мундарижаси(ишни бажаришдаги масалалар рўйхати):

КИРИШ

1. Маълумотлар базасининг яхлитлиги ва хавфсизлиги. Маълумотлар базасининг структураси.

2. Маълумотлар базасини ҳимоялаш тизимини яратиш.

3. Маълумотлар базасини нормаллаштириш.

4. Амалий қисм

5.Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги

6.. ХУЛОСА

7. Иловалар: Дастур листинги

8. Топшириқ берилган кун: ___________________________________

Раҳбар ____

Топшириқ олди ____

9. БМИ нинг ҳар бир бўлимида бажариладиган ишларга маслаҳатлар

Бўлим	Раҳбар Ф.И.Ш	Имзо вақти	
		Берди	Топшириқ Олди
КИРИШ 1. Маълумотлар базасининг яхлитлиги ва хавфсизлиги. Маълумотлар базасининг структураси. 2. Маълумотлар базасини ҳимоялаш тизимини яратиш. 3. Маълумотлар базасини нормаллаштириш. 4. Амалий қисм			

9. Ишни бажариш графиги:

№	БМИ бўлимларининг Номлари	Бажариш муддати	Бажарилганлиги ҳақида раҳбар имзоси
1	КИРИШ Маълумотлар базасининг яхлитлиги ва хавфсизлиги. Маълумотлар базасининг структураси.		
2	Маълумотлар базасини ҳимоялаш тизимини яратиш.		
3	Маълумотлар базасини нормаллаштириш.		
4	Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги.		

Битирувчи ____________ <<___>>_____________2011-йил.

Раҳбар ________ <<___>>_____________2011-йил.

Кириш

“Биз халқимизнинг дунёда
ҳеч кимдан кам бўлмаслиги,
фарзандларимизнинг биздан
кўра кучли, билимли, доно ва
албатта бахтли бўлиб яшаши учун
бор куч ва имкониятларимизни
сафарбар этаётган эканмиз,
бу борада маънавий тарбия масаласини
ҳеч шубҳасиз, беқиёс аҳамият касб этади”[1].

И.Каримов

“Ҳар қандай мамлакатнинг кучи унинг интеллектуал салоҳияти билан белгиланади. Салоҳиятга эса турли йўллар билан эришиш мумкин”-дейди юртбошимиз И.А.Каримов.

Ҳақиқатдан ҳам бугунги кунда бизнинг гуллаб яшнаётган мустақил Республикамизда ҳам шахсан юртбошимиз ташаббуси ва бевосита раҳбарлигида компьютерлаштириш ва ахборотлаштириш шу қадар тез амалга оширилмоқдаги, инсон ўз фаолиятида бу қадар юқори кўтаринкиликни қабул қилиши шартлиги давр тақозоси бўлиб қолмоқда. Республикамизда чиқарилган қонун ва фармонлар: Ўзбекистон Республикасининг “Ахборотлаштриш” тўғрисидаги қонуни, табиий, бугунги кунда мустақил қадам ташлаётган Республикамизда туб ислоҳатларни амалга ошириш, бозор муносабатларини шакллантириш энг аввало инсонда иқтисодий билимга ва янги технологияни хаётга жорий қилишда компьютер технологиясини ўзлаштришга талаб эҳтиёжини уйғотмоқда. Шунинг учун ҳам ёш авлодда

---

[1] И.А.Каримов «Баркамол авлод Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори», Т: 1998 й.

иқтисодий тафаккурни шакллантирмасдан туриб чуқур ўзгаришлар қилиб бўлмайди. Шуни назарда тутиб, Ўзбекистонда чуқур, кенг кўламли ислоҳатлар амалга оширилиши учун таълим тизимига (айниқса, янги информацион технологияни ўзлаштиришга) биринчи даражали аҳамият берилмоқда. Бунинг яққол далили сифатида **Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 13 июнда чиқарилган (№1)** қарори **“2001-2005 йиллар давомида компьютер ва ахборот технологияларининг кенг тараққиёти ва халқаро информацион тизим – Интернетга уланиш жараёнини жадаллаштириш дастурининг асосий йўналишлари”**[2] ни келтириш мумкин. Ушбу қарорни ҳаётга тадбиқ этиш борасида келажагимиз билган ёшларни шу йўналиш бўйича янада билимини ошириш давр талаби бўлиб қолмоқда.

Ҳозирги кунда ахборот ва компьютер технологиялари иборалари кундалик турмушда кенг қўлланиладиган тушунчалар десак, муболаға бўлмайди. Чунки ҳаётнинг қайси соҳасини олмайлик, албатта, ахборотлар билан иш юритамиз, яъни ахборотлардан фойдаланиш, ахборот алмашиш, уларни узатиш, ўзлаштириш инсон фаолиятининг асосий негизини ташкил этади. Шунинг учун ҳам ахборот технологияси жамиятнинг жадал ривожланишига таъсир этувчи энг муҳим омилдир. Ахборот технологияси инсоният тараққиёти турли босқичларида ҳам мавжуд эди, аммо ҳозирги замон ахборотлашган жамиятнинг изига хос хусусияти шундаки, сарфланадиган куч, энергия, хомашъё, материаллар ва моддий истеъмол буюмларига сарфланадиган харажатларидан ортиқ бўлди, яъни ахборот технологиялари мавжуд янги технологиялар орасида етакчи ўринни эгалламоқда. XX асрнинг 90-йилларидан бошлаб ахборотлаштириш соҳаси кескин ривожланиб кетди. Бизнинг асримиз, яъни XXI асрни бежиз ахборотлаштириш ва коммуникация асри деб аташмайди.

---

[2] http//www.press-service.uz – Ўзбекистон Республикаси Президенти сайти.

1. **Муаммонинг қуйилиши.**

Бу босқичда МБни яратиш учун вазифа шакллантирилади. Унда базанинг таркиби, нима учун ишлатилиши, яратиш мақсади батафсил баён этилади. Шунингдек, ушбу МБда қандай турдаги ишларни бажариш мўлжалланаётганлиги (ташлаш, қўшиш, маълумотларни ўзгартириш, ҳисоботни экранда чиқариш ёки чоп этиш ва ҳоказо) санаб ўтилади.

2. **Объектнинг таҳлили.**

Бу босқичда МБ қандай объектлардан тузилиши мумкинлиги ва уларнинг хусусиятлари, яъни объект қандай параметрлар билан аниқланиши кўриб чиқилади. Барча маълумотларни алоҳида ёзувлар ёки жадваллар кўринишида жойлаштириш мумкин. Шундан сўнг ҳар бир алоҳида ёзув бирлигининг тури (матнли, сонли ва ҳоказо) аниқланади.

3. **Модель синтези.**

Бу босқичда юқоридаги таҳлил асосида МБ модели танланади (Реляцион, иерархик, тармоқли). Ҳар бир моделнинг ютуқлари, камчиликлари аниқланиб, яратилаётган МБнинг 1-босқичда қуйилган талабларга жавоб бериш-бермаслиги, қуйилган масалани ечиш имкониятига эга бўлишлиги кўриб чиқилади. Модель танлангандан сўнг унинг схемаси жадваллар ва тугунлар орасидаги боғланишлар кўрсатилган ҳолда чизиб чиқилади.

4. **Ахборотни тасвирлаш усуллари, дастурий ускуна.**

Модель яратилгандан сўнг дастурий маҳсулотга боғлиқ ҳолда ахборотни тасвирлаш усулини аниқлаб олиш керак. Кўпчилик МББТда маълумотларни икки хил кўринишда сақлаш мумкин:

-шакллардан фойдаланиб;

-шакллардан фойдаланмасдан;

Шакл-фойдаланувчи тамонидан омборга маълумотларни киритиш учун яратилган график интерфейсдир.

5. **Объектнинг компьютер моделининг синтези ва уни яратиш технологияси.**

Танлаб олинган дастурий маҳсулотнинг ускунавий имкониятларини кўриб чиқиб, компьютерда МБни бевосита яратишга киришиш мумкин. МБнинг компьютер моделини яратиш жараёнида ҳар қандай МББТ учун типик бўлган айрим босқичларни ажратиб кўрсатиш мумкин:

а) МББТни ишга тушириш, МБнинг янги файлини яратиш ёки олдиндан яратилган омборни очиш.

б) дастлабки жадвални ёки жадвалларни яратиш:

в) экран шаклларини яратиш:

г) МБни тўлдириш.

МБни тўлдириш икки кўринишда олиб борилади: Бунда сонли ва матнли майдонларни жадвал кўринишида, МЕМО ва ОЛЕ туридаги майдонларни шакл кўринишида тўлдириш лозим.

6. **Яратилган МБ билан ишлаш.**

МБ билан ишлаш деганда қуйидаги имкониятлар назарда тутилади:

-керакли ахборотларни излаш;

-маълумотларни сақлаш;

-Маълумотларни танлаб олиш;

-чоп этиш;

-Маълумотларни ўзгартириш ва тўлдириш.

МБ яратиш босқичлари ва унда ишлаш тамойиллари билан қуйида Мисрософт Ассесс МББТ мисолида танишиб чикамиз.

МББТ билан ишлаганда экранга ишчи майдон ва бошқарув панели чиқарилади. Бошқарув панели менюси, ёрдамчи бошқарув соҳасини ва ёрдам бериш сатрини ўз ичига олади. Уларнинг экранда жойлашиши турлича бўлиб, конкрет дастур хусусиятларига боғлиқ. Айрим МББТлар экранга директивалар ойнасини (буйруқлар ойнасини) ёки буйруқлар сатрини чиқариш имкониятига ҳам эга.

МББТнинг муҳим хусусияти-айрим амалларни бажариш учун оралиқ сақлаш буферидан фойдаланишидир. Алмашиш буфери нусхалаш ёки кўчириш амалларини бажаришда нусха олинаётган ёки кўчирилаётган маълумотларни вақтинча сақлаб туриш учун ишлатилади. Маълумотлар йўқотилгандан сўнг ҳам улар буферга жойлаштирилади ва янги маълумотлар қисми ёзилгунча у ерда сақланиб туради.

МББТ дастурлари етарли сондаги буйруқларга эга бўлиб, уларнинг ҳар бирида турли параметрлар (опциялар) бўлишин. Буйруқларнинг бундай тизими қўшимча опциялари билан биргаликда МББТнинг ҳар бир тури учун ўзига хос менюни ташкил этади. Менюдан бир буйруқни танлаш қуйидаги икки усулдан бири орқали амалга оширилиши мумкин:

-курсорни бошқариш тугмачалари ёрдамида танланган буйруқ устига олиб бориш ва ЕНТЕР тугмачасини босиш.

-танланган буйруқнинг биринчи харфини клавиатурадан киритиш.

МББТларнинг ўзига хос хусусиятларига қарамасдан, фойдаланувчи ихтиёрига бериладиган буйруқлар тўпламини қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин:

-файллар билан ишлаш буйруқлари;

-таҳрирлаш буйруқлари;

-бичимлаш буйруқлари;

-ойналар билан ишлаш буйруқлари;

-МББТ нинг асосий ҳолатларида (жадвал, шакл, ҳисобот, сўров) ишлаш буйруқлари;

-қўшимча маълумот олиш буйруқлари.

МББТ билан ишлашни қуйидаги унумлашган технология асосида олиб бориш мумкин.

МБ жадвалларининг тузилмасини яратиш

МБ нинг янги жадвалини шакиллантириш МББТ билан ишлаган жадвал тузилмасини яратишдан бошланади. Ушбу жараён майдонлар номларини, уларининг турлари ва ўлчамларини аниқлашни ўз ичига олади.

Маълумотларни киритиш ва таҳрирлаш

Деярли барча МББТлар жадвалларга маълумотлар киритиш ва уларни таҳрирлашга имкон беради. Бу ишларни икки усулда бажариш мумкин:

-жадвал кўринишда таклиф этиладиган стандарт шакллар ёрдамида;

-фойдаланувчи томонидан махсус яратилган экранли шакллар ёрдамида.

Жадвалдаги маълумотларга ишлов бериш

МБ жадвалларидаги маълумотларга сўровларни ишлатиш йўли билан ёки махсус ишлаб чикилган дастўрни бажариш жараёнида ишлов бериш мумкин. «Запрос» (Сўров) деганда ёзувларни танлаш учун бериладиган кўрсатма тушинилади. Сўровни бажариш натижасида вақтга боғлиқ маълумотлар тўплами (динамик тўплам)дан иборат жадвал хосил бўлади. Динамик тўпламнинг ёзувлари бир ёки бир неча жадвалдан иборат майдонларни ўз ичига олиши мумкин. Сўров асосида ҳисобот ёки шаклни тузиш мумкин.

Модан ахборотни чиқариш

Хар қандай МББТ компьютер экранига ёки чоп этиш қурилмасига «Таблицы» (Жадваллар) ёки «Формы» (шакллар) ҳолатларидан Модаги маълумотни чиқаришга имкон беради. МББТ билан ишлаётган фойдаланувчи маълумотларни чиқариш учун ҳисоботларни тузишнинг махсус воситаларидан фойдаланиш имкониятига эга.

I-Боб. Маълумотлар базасининг яхлитлиги ва хавфсизлиги.

1. Маълумотлар базасининг структураси.
2. Маълумотлар билан иш юритиш.
3. Маълумотлар базаси фойдаланувчилари.

Мамлакатимиз миллий иқтисодининг ҳеч бир тармоғи самарали ва мўтадил ташкил қилинган МБ инфратузилмасисиз фаолият кўрсатиши мумкин эмас. Ҳозирги кунда миллий МБ ресурслари ҳар бир давлатнинг иқтисодий ва ҳарбий салоҳиятини ташкил қилувчи омилларидан бири бўлиб хизмат қилмоқда. 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 – коммуникатсиялар технологияларини қўллаш кенгаяди. Турли хилдаги ахборотлар ҳудудий жойлашишидан қатъий назар бизнинг кундалик ҳаётимизга Интернет ҳалқаро компютер тармоғи орқали кириб келди. Ахборотлашган жамият шу компютер тармоғи орқали тезлик билан шаклланиб бормоқда. Ахборотлар дунёсига саёҳат қилишда давлат чегаралари деган тушунча йўқолиб бормоқда. Жаҳон компютер тармоғи давлат бошқарувини тубдан ўзгартирмоқда, яъни давлат ахборотларнинг тарқалиши механизмини бошқара олмай қолмоқда. Шунинг учун ҳам мавжуд ахборотларга ноқонуний кириш, улардан фойдаланиш ва йўқотиш каби муаммолар долзарб бўлиб қолди. Буларнинг бари шахс, жамият ва давлатнинг МБ хавфсизлиги даражасининг пасайишига олиб келмоқда. Давлатнинг МБ хавфсизлигини таъминлаш муаммоси миллий хавфсизликни таъминлашнинг асосий ва ажралмас қисми бўлиб, МБ ҳимояси эса давлатнинг бирламчи масалаларига айланмоқда.

Структуралаш-бу объектлар ва маълумотларнинг ўзаро боғланиши тасвирлаш усуллари ҳақидаги келишувни киритишдир.

структураланмаган маълумотлар.

Шахсий иш №16493; Алиев Карим Эргашевич; туғилган сана 1 январь 1979 йил; Шахсий иш №16498; Бокиев Дилмурод Рахматуллаевич; туғилган сана 5 декабрь 1985 йил; Шахсий иш №16595; Зокиров Анвар Рашидович; туғилган сана 15 май 1984 йил.

2-мисол: структураланган маълумотлар.

Шахсий иши №	Фамилияси	Исми	Отасининг исми	Туғилган сана
16493	Алиев	Карим	Эргашевич	01. 01. 79
16498	бокиев	Дилмурод	Рахматуллаевич	05. 12. 85
16595	Зокиров	Анвар	Рашидович	15. 05. 84

Замонавий МБ технологиясида МБни яратиш, унга хизмат кўрсатиш ва фойдаланувчиларни МБ билан ишлашига имкон яратиш махсус дастурий ускуналар ёрдамида амалга оширилади. Бундай дастурий ускуналар ёрдамида амалга оширилади. Бундай дастурий ускуналар мажмуаси Маълумотлар базасини бошқариш тизимлари (МББТ) деб аталади.

МББТ-МБни яратиш, уни долзарб ҳолатда ушлаб туриш, керакли ахборотни топишни ташкил этиш ва бошқа хизмат кўрсатиш учун зарур бўладиган дастурий ва тил воситалари мажмуасидир.

МББТ мисоли сифатида қуйидагиларни келтириш мумкин:

-DBASE дастури;

-MYSQL;

- Microsoft Fox Pro For DOC;

- Microsoft Fox Pro For WINDOWS;

- Paradox for WINDOWS.

MySQL (ўқилиши “Май эс кю эл”). Реляционал маълумотлар базасини бошқариш системаси. Турли операцион системаларда қўлланишга мослаштирилган Open-Source-маҳсулот бўлиб, кўпчилик динамик web-саҳифалар учун асос ҳисобланадиі. MySQL Швециядаги MySQL AB фирмаси томонидан яратилган бўлиб, 2008 йилнинг февралида Sun Microsystems томонидан олинган. Эндиликда дастур кодини яратишда ушбу фирма жавобгар. MySQL Server очиқ, яъни текин дастурий таъминот бўлиб, General Public License ҳимоясидадир. MySQL AB/Sun фирмаси дастур кодига муаллифлик ҳуқуқига эгалики сабабли, ушбу дастурий таъминотнинг коммерзиал тури ҳам бор. MySQL номининг келиб чиқиши анифқ эмас. 1996 йилдан бери кўплаб библиотека ва tool (восита)лар номи олдида My prefikси қўйила бошлаган. Бъази маълумотларга кўра эса фирмани ташкил қилганлардан бири ҳисобланувчи Monty Wideniusнинг қизи исмидан ва SQL, яъни Structured Query Language (Структуравий сўровлар тили) бирикмасидан ташкил топган. Unix, MacOS X ва Linixдан ташқари, MySQL Windows, OS/2 ва i5/OS (аввалги OS/400) учун ҳам мослаштирилган Windows учун эса баъзида айрим чекланишлар учрайди. MySQl кўпинча web-servis учун маълумотларни сақлашда қўлланилади, webserver Apache ва PHP билан биргаликда ишлатилади. MySQL ҳозирда 6.000.000 дан ортиқ фойдаланувчилар ва кунига 35.000 дан ортиқ download қилинадиган дунёнинг машҳур маълумотларни бошқариш системасидир.

МБ билан ишлашга киришишдан олдин маълумотларни тасвирлаш моделини танлаб олиш керак. У қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим:

-ахборотни кургазмали тасвирлаш;

-Ахборотни киритишда соддалаш;

-ахборотни излаш ва танлашда қулайлик;

-бошқа омборга киритилган маълумотдан фойдаланиш имкониятининг мавжудлиги;

-МБнинг очиклигини таъминлаш (янги маълумотлар ва майдонлар қўшиш, уларни олиб ташлаш имкониятлари ва ҳоказо).

МБ битта ёки бир неча моделларга асосланган бўлиши мумкин. Хар қандай моделга ўзининг хоссалари (параметрлари) билан тавсифланувчи объект сифатида караш мумкин. Шундай объект устида бирор амал (иш) бажарса бўлади. МБ моделларининг учта асосий турлари мавжуд:

Реляцион, иерархик ва семантик тармоқ.

Реляцион (лотин тилидаги релатио-муносабат сўзидан олинган) моделда маълумотларни сақлаш уни ташкил этувчи қисмлари орасидаги муносабатларга асосланган. Энг содда ҳолда у икки ўлчовли массив ёки жадвалдан иборат бўлади. Мураккаб ахборот моделлари ана шундай жадвалларнинг ўзаро боғланган тўпламидан иборат.

МБнинг иерархик модели пастки поғонадаги юқори поғонадагига бўйсиниш тартибида жойлашган элементлар тўпламидан иборат бўлади ва ағдарилган дарахт(граф)ни ташкил этади. Ушбу модель сатҳ, тугун, боғланиш каби параметрлар билан тавсифланади. Унинг ишлаш тамойили шундайки, қуйи сатҳдаги бир неча тугунлар боғланиш ёрдамида юқорироқ сатҳдаги битта тугун билан боғланган бўлади. Тугун - бу иерархиянинг берилган сатҳида жойлашган элементнинг ахборот моделидир.

МБнинг семантиқ тармоқ модели иерархик моделга ўхшашдир. У хам тугун, сатҳ, боғланиш каби асосий параметрларга эга. Лекин семантиқ

тармоқ моделида турли сатҳдаги элементлар орқали «эркин», яъни «ҳар бири хамма билан» маъноли боғланиш қабул қилинган.

Кўпчилик МБлар жадвал тузилмасига эга. Унда маълумотлар адреси сатр ва устунлар кесишмаси билан аниқланади. МБда устунлар-майдонлар, сатрлар эса ёзувлар деб аталади. Майдонлар МБнинг тузилмасини, ёзувлар эса, унда жойлашган маълумотларни ташкил этади.

Майдонлар-МБ тузилмасининг асосий элементларидир. Улар маълум хусусиятларга эга бўладилар. Ҳар қандай майдоннинг асосий хусусияти унинг ўзунлигидир. Майдон ўзунлиги ундаги белгилар сони билан ифодаланади.

Майдоннинг яна бир хусусияти, унинг номидир. Майдонда унинг номидан ташқари яна имзо хусусияти ҳам мавжуд. Имзо-устуннинг сарлавҳасида акс эттириладиган ахборотдир. Уни майдон номи билан аралаштириб юбормаслик лозим. Агар имзо берилмаган бўлса сарлавҳада майдон номи ёзиб қуйилади. турли типдаги майдонлар турли мақсадларда ишлатилади ва турли хоссаларга эга бўлади.

Майдонларнинг хусусияти билан танишиб чикамиз:

1. Оддий матн майдони. Белгилар сони 255 дан ошмаслиги керак.

2. МЕМО-катта ўлчамли матн майдони. Белгилар сони 65535дан ошмаслиги шарт. Оддий матн ва МЕМО майдонида ҳисоб ишларини бажариб бўлмайди.

3. Сонли майдон. Сонли маълумотларни киритишга хизмат қилади ва ҳисоб ишларини бажаришда фойдаланилади. Бу майдон 1,2,4,8 ва 16 байтли бўлиши мумкин.

4. Сана ва вақт майдони. Бу майдон сана ва вақтни бичимланган ҳолда сақлаб қуйиш имконини беради (01. 06. 01 20:29:59). 8 байт ўлчамга эга.

5. «Пул бирлиги» номи билан аталувчи майдон. Бу майдондан ҳисоб китоб ишларини юритишда фойдаланилади.

6. Ҳисоблагич майдони. Бу майдон 4 байт ўзунликка ва автоматик равишда маълум сонга ошиб бориш хусусиятига эга. Ушбу майдондан ёзувларни номерлашда фойдаланиш қулайдир.

7. Мантиқий амал натижасини сақловчи майдон. Бу майдон «рост» (tpue) ёки «ёлғон» (false) қийматни сақлайди. Майдон ўлчами 1байт.

8. ОЛЕ-номи билан юритувчи майдон. Бу майдон Excel жадвалини, Word хужжатини, расм, овоз ва бошқа шу каби маълумотларни иккилик санок системасида сақлайди. Майдон ўлчами 1Гбайтгача.

9. Гиперссилка майдони. Бу майдон белги ва сонлардан иборат бўлиб, бирор файл ёки сайтга йўл кўрсатади.

10. Қийматлар рўйхатидан иборат бўлган майдон. Бу майдон бир қанча қийматлардан иборат бўлган рўйхатдан танланган аниқ бир қийматни сақлайди.

Жадваллар орасидаги муносабатлар ишончли ишлаши ва бир жадвалдаги ёзув орқали иккинчи жадвалдаги ёзувни топиш учун жадвалда алоҳида майдон-уникал майдон бўлишини таъминлаш керак.

Уникал майдон-бу қийматлари такролланмайдиган майдондир.

Мисол сифатида талабалар ҳақидаги маълумотларни сақловчи маълумотлар базасининг бир қисмини келтирамиз.

Майдон номи	Майдон хусусияти	Майдон хажми
Талабанинг омбордаги ўрни	Ҳисоблагич майдони	4 байт
Талаба Ф. И. Ш.	Оддий матнли майдон	255 белги

Талабанинг туғилган жойи ҳақида	Оддий матнли майдон	255 белги
Талабанинг туғилган куни	Сана ва вақт майдони	8 байт
…………………………	………………………	
Талабанинг курси	Қийматлар рўйхатидан иборат бўлган майдон	
Талабанинг расми	ОЛЕ-номи билан юритилувчи майдон.	1Г байт
Талаба ҳақида қўшимча маълумотлар	МЕМО-катта ўлчамли матн майдони	65535 белги

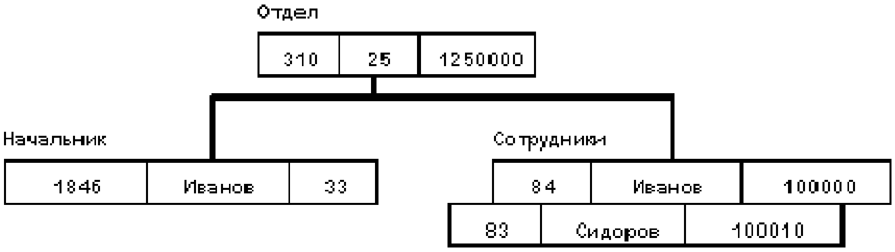
Маълумотларнинг иерархик структураси

Иерархик МБ тартибланган дарахтлар тўпламидан тузилади. Янада анирои бир хил турдаги дарахтларнинг бир неча тартибланган нусхалари тўпламидан ибират бўлади. Дарахт тури битта “илдизли” тур ёзувидан ва тартибланган битта ёки бир неча дарахт ости турлардан (улар ар бири дарахтнинг туридир) ташкил топган бўлади. Дарахт тури умуман олганда иерархир равишда ташкил топган ёзувлар турлари тўпламидани тасвирлайди.

Дарахт турига мисол (МБнинг иерархик схемаси):

Бу ерда “Начальник” ва “Сотрудники” учун “Отдел” олдингиси болиб, “Начальник” ва “Сотрудники” еса “Отдел” давомчиларидир. Ёзувлар турлари орасида алоа увватланади.

Бундай схемадаги маълумотлар базаси уйидаги кўринишда тасвирланади (биз дарахтнинг битта нусхасини кўрсатаяпмиз):



Барча давомчи турдаги нусхалар олдинги турдаги умумий нусхалар билан яин, яъни егизак (близнецами) дейилади. МБ учун тўли пастдан – юорига, чапдан-пастга ўтиш тартиби (ўрнатилган) аниланган.

ИМС да оригинал ва стандарт бўлмаган терминлар ишлатилган: "сегмент" бирга "запись", ҳамда "записью БД" тушунчасида барча дарахтлар сигменти тушунилади.

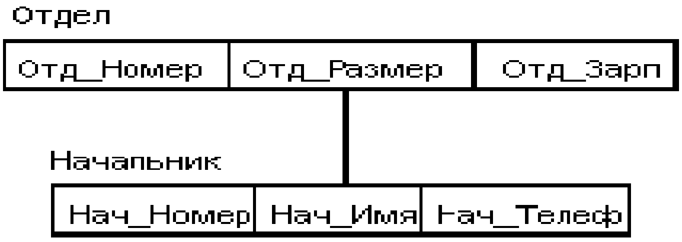
Маълумотлар устига иш юритиш

Иерархик ташкил қилинган маълумотлар билан иш юритишга қуйидаги операторларни мисол тариқасида намуна қилиб олиш мумкин:

- ✓ МБ кўрсатилган дарахтини топиш;
- ✓ Бир дарахтдан иккинчисига ўтиш;
- ✓ Битта ёзувдан бошқа дарахт ичига кириш (масалан, бўлимдан – биринчи ходимга);
- ✓ Битта ёзувдан иерархия тартибида бошқасига ўтиш;
- ✓ Янги ёзувни кўрсатилган позитсияга қўйиш;
- ✓ Жорий ёзувни ўчириш;
- ✓ Бутунликни чегаралаш.

Авлод ва аждодлар ўртасидаги мурожаатлар яхлитлиги автоматик тарзда ўллаб-кувватланади. Асосий оидалар: ҳеч бир авлод ўз ота-онасисиз яшай олмайди. Шуни таъкидлаймизки, шунга ўхшаш бир ийерархияга кирувчи ёзувлар орасидаги мурожаатлар яҳлитлигини қўллаб бўлмайди (бундай ташқи мурожаатниниг мисоли сифатида суратор туридаги Каф.номери майдонининг ёзувлари бўлиши мумкин)

Иерархик системаларда МБ намоиш етилган айрим форма қўлланади, иерархияга қўйилган чеклашлар асосида. Юқорида келтирилган МБ намойиши сифатида қуйидаги ийерархия бўлиши мумкин



Тармоқлар тизими

Бу тизимнимг типик вакили Куллинет Софтве, Инк компаниясига қарашли Integrated Database Management System (IDMS) тизимидир. Бу тизим кўпчилик оператсион тизим бошаишида IBM фирмаси клас машиналарини ишлатиш учун мўлжалланган. Тизимнинг архитектураси Integrated Database Management System (IDMS) дастурлаш тили бўйича комитетнинг Konferenk on Data Systems Languages (KDASYL) ташкилоти таклифига асоланган. Бу ташкилот Кобол дастурлаш тилинига маъсулдир. DBTG ҳисоботи 1971 йил босилиб чиди. 1970 йиллар бир неча тизимлар яратилди, улар орасида IDMS ҳам бор.

Маълумотларнинг тармоқли структураси

Маъумотларни ташкил қилишга бўлган тармоқли ёндашиш иерархик кенгайтмали бўлади. Иерархик структурали ёзув – авлод битта аждодда аниқ

бўлиши керак. Маълумотларнинг тармоқли структурасида еса авлодлар аждодларда исталган сонда бўлиши мумкин.

Тармоқли МБда ёзувлар тўплами ва улар орасидаги алоқалар тўпламини ташкил қилади, яъни янада аниқроғи МБ структурасининг ҳар бир типидаги нусхалар тўпламидаги ёзувлар тури тўплами ва берилган алоқа турлари тўпламидаги ҳар бир турдаги нусхалар тўпламуни ташкил қилади.

Алоқа тури икки хил турдаги ёзувлар учун аниқланади: аждод ва авлод. Алоқа тури нусхаси аждод ёзув турининг битта нусхаси ва авлод ёзув тури тартибланган нусхалар тўпламидан ташкил топади. П аждод ёзув тури ва С авлод ёзув тури билан берилган Л алоқа тури учун қуйидаги икки шарт бажарилиши керак:

- ✓ ҳар бир Р турдаги эгземпляр (нусха) фақат бир кўринишдаги Л нинг аждоди ҳисобланади;
- ✓ ҳар бир С кўринишдаги нусха биттадан ортиқ бўлмаган Л кўринишнинг авлоди ҳисобланади.

МБ тармоқли схемасига оддий мисол:

Маълумотлар билан иш юритиш (Манипулятсия қилиш)

Тахминий оператсиялар тўплами қуйидагилар бўлиши мумкин:

- ✓ Тўпламда бир хил турли ёзувларда аниқ ёзувни топиш;
- ✓ Перейти от предка к первому потомку по некоторой связи;
- ✓ Перейти к следуюему потомку в некоторой связи;

- ✓ Перейти от потомка к предку по некоторой связи;
- ✓ Янги ёзув тузиш;
- ✓ Ёзувни йўқатиш;
- ✓ Ёзувни модификатсиялаш;
- ✓ Алоқага чиқиш (уланиш);
- ✓ Алоқадан ўчирилиш;
- ✓ Бошқа алоқада чиқиш ва бошқа.

Бутунликка чеклашлар

Қувватлаш талаб етилмайди, лекин айрим ҳолларда бутунлик мурожаат бўйича талаб қилинади (худди ирархик моделдагига ўхшаб).

Олдинга МББТнинг кучли жойлари:

- ✓ Пастки даражада ташқи хотира билан маълумотларни бошқариш воситалари ривожлантирилган;
- ✓ Еффектив амалий тизимлар имкониятлари қурилган;
- ✓ Объектларни бўлиш ҳисобига хотирани тежаш имконияти яратилган (тармоқ тизимида).

Камчиликлар:

- ✓ Фойдаланиш жуда мураккаб;
- ✓ Физик ташкил этиш ҳақида фактик билим керак;
- ✓ Амалий тизимлар бу ташкил қилишга боғлиқ;

МБ киришни ташкиллаштириш мантиқий бўлаклар билан тўлдирилган.

Ҳозирги кунда хавфсизликнинг бир қанча йўналишларини қайд этиш мумкин.

Маълумотнинг муҳимлик даражаси қадим замонлардан маълум. Шунинг учун ҳам қадимда маълумотни 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

резидентсиялари ва разведка миссияларидан ташқарига чиқмаган. Фақат бир неча ўн йил олдин ҳамма нарса тубдан ўзгарди, яъни маълумот 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, маълумотни ҳимоялаш зарурияти туғилади. ахборотни қайта ишлаш саноатининг пайдо бўлиши маълумотни ҳимоялаш саноатининг пайдо бўлишига олиб келади.

Иқтисодий хавфсизлик. Миллий иқтисодда ахборотларни яратиш, тарқатиш, қайта ишлаш ва фойдаланиш жараёни ҳамда воситаларини қамраб олган янги тармоқ вужудга келди. «Миллий ахборот ресурси» тушунчаси янги иқтисодий категория бўлиб хизмат қилмоқда. Давлатнинг ахборот ресурсларига келтирилаётган зарар ахборот хавфсизлигига ҳам таъсир кўрсатмоқда. Мамлакатимизда ахборотлашган жамиятни шакллантириш ва унинг асосида жаҳон ягона ахборот майдонига кириб бориш натижасида миллий иқтисодимизга турли хилдаги зарарлар келтириш хавфи пайдо бўлмоқда.

Мудофаа хавфсизлиги. Мудофаа соҳасида хавфсизликнинг асосий объектларидан бўлиб, мамлакатнинг мудофаа потенсиалининг ахборот таркиби ва ахборот ресурслари ҳисобланмоқда. Ҳозирги кунда барча замонавий қуроллар ва ҳарбий техникалар жуда ҳам компютерлаштирилиб юборилди. Шунинг учун ҳам уларга ахборот қуролларини қўллаш еҳтимоли катта.

Ижтимоий хавфсизлик. Замонавий ахборот – коммуникатсиялар технологияларининг миллий иқтисод барча тармоқларида кенг қўлланиши инсон психологияси ва жамоа онгига «яширин» таъсир ко`рсатиш воситаларининг самарадорлигини юксалтириб юборди.

Екологик хавфсизлик. Екологик хавфсизлик – глобал масштабдаги муаммодир. «Екологик тоза», енергия ва ресурс тежайдиган, чиқиндисиз технологияларга ўтиш фақат миллий иқтисодни ахборотлаштириш ҳисобига қайта қуриш асосидагина йўлга қўйиш мумкин.

Автоматлаштирилтан маълумот тизимларида маълумотлар ўзининг ҳаётий даврига эга бўлади. Бу давр уни яратиш, ундан фойдаланиш ва керак бўлмаганда йўқотишдан иборатдир.

Маълумотлар ҳаётий даврининг ҳар бир босқичида уларнинг ҳимояланганлик даражаси турлича баҳоланади.

Махфий ва қимматбаҳо маълумотларга рухсатсиз киришдан ҳимоялаш энг муҳим вазифалардан бири саналади. Компютер эгалари ва фойдаланувчиларнинг мулки ҳуқуқларини ҳимоялаш - бу ишлаб чиқарилаётган маълумотларни жиддий иқтисодий ва бошқа моддий ҳамда номоддий зарарлар келтириши мумкин бўлган турли киришлар ва ўғирлашлардан ҳимоялашдир.

Маълумот хавфсизлиги деб, маълумотларни йўқотиш ва ўзгартиришга йўналтирилган табиий ёки сунъий хоссали тасодифий ва қасддан таъсирлардан ҳар қандай ташувчиларда МБнинг ҳимояланганлигига айтилади.

Илгариги хавф фақатгина конфидентсиал (махфий) хабарлар ва ҳужжатларни ўғирлаш ёки нусха олишдан иборат бўлса, ҳозирги пайтдаги хавф эса компютер маълумотлари тўплами, электрон маълумотлар, электрон массивлардан уларнинг эгасидан рухсат сўрамасдан фойдаланишдир. Булардан ташқари, бу ҳаракатлардан моддий фойда олишга интилиш ҳам ривожланди.

Маълумотнинг ҳимояси деб, бошқариш ва ишлаб чиқариш фаолиятининг маълумот хавфсизлигини таъминловчи ва ташкилот

маълумотлар захираларининг яхлитлилиги, ишончлилиги, фойдаланиш осонлиги ва махфийлигини таъминловчи қатъий регламентланган динамик технологик жараёнга айтилади.

Маълумотнинг эгасига, фойдаланувчисига ва бошқа шахсга зарар етказмоқчи бўлган ноҳуқуқий муомаладан ҳар қандай ҳужжатлаштирилган, яъни идентификатсия қилиш имконини берувчи реквизитлари қўйилган ҳолда моддий жисмда қайд этилган маълумот ҳимояланиши керак.

Маълумот хавфсизлиги нуқтаи назаридан маълумотни қуйидагича туркумлаш мумкин:

• **махфийлик** — аниқ бир маълумотга фақат тегишли шахслар доирасигина кириши мумкинлиги, яъни фойдаланилиши қонуний ҳужжатларга мувофиқ чеклаб қўйилиб, ҳужжатлаштирилганлиги кафолати. Бу банднинг бузилиши ўғирлик ёки маълумотни ошкор қилиш, дейилади;

• **конфидентсиаллик** — иншончлилиги, тарқатилиши мумкин эмаслиги, махфийлиги кафолати;

• **яхлитлик** — маълумот бошланғич кўринишда эканлиги, яъни уни сақлаш ва узатишда рухсат этилмаган ўзгаришлар қилинмаганлиги кафолати; бу банднинг бузилиши маълумотни сохталаштириш дейилади;

• **аутентификатсия** — маълумот заҳираси эгаси деб эълон қилинган шахс ҳақиқатан ҳам маълумотнинг эгаси эканлигига бериладиган кафолат; бу банднинг бузилиши хабар муаллифини сохталаштириш дейилади;

• **апеллятсия қилишлик** — етарлича мураккаб категория, лекин электрон бизнесда кенг қўлланилади. Керак бўлганда хабарнинг муаллифи кимлигини исботлаш мумкинлиги кафолати.

Юқоридагидек, маълумот тизимига нисбатан қуйидагича таснифни келтириш мумкин:

• **ишончлилик** — тизим меъёрий ва ғайри табиий ҳолларда режалаштирилганидек ўзини тутишлик кафолати;

• **аниқлилик** — ҳамма буйруқларни аниқ ва тўлиқ бажариш кафолати;

• **тизимга киришни назорат қилиш —** турли шахс гурухлари маълумот манбаларига ҳар хил киришга эгалиги ва бундай киришга чеклашлар доим бажарилишлик кафолати;

• **назорат қилиниши** — исталган пайтда дастур мажмуасининг хохлаган кисмини тўлиқ текшириш мумкинлиги кафолати;

• **идентификатсиялашни назорат қилиш** — ҳозир тизимга уланган мижоз аниқ ўзини ким деб атаган бўлса, аниқ ўша эканлигининг кафолати;

• **қасддан бузилишларга тўсқинлик** — олдиндан келишилган меъёрлар чегарасида қасддан хато киритилган маълумотларга нисбатан тизимнинг олдиндан келишилган ҳолда ўзини тутиши.

Маълумотни ҳимоялашнинг мақсадлари қуйидагилардан иборат:

- маълумотнинг келишувсиз чиқиб кетиши, ўғирланиши, юқотилиши, ўзгартирилиши, сохталаштирилишларнинг олдини олиш;

- шахс, жамият, давлат хавфсизлилигига бўлган хавф – хатарнинг олдини олиш;

- маълумотни йўқ қилиш, ўзгартириш, сохталаштириш, нусха кўчириш, тусиқлаш бўйича рухсат этилмаган ҳаракатларнинг олдини олиш;

- ҳужжатлаштирилган маълумотнинг миқдори сифатида ҳуқуқий тартибини таъминловчи, маълумот захираси ва маълумот тизимига ҳар қандай ноқонуний аралашувларнинг кўринишларининг олдини олиш;

- маълумот тизимида мавжуд бўлган шахсий маълумотларнинг шахсий махфийлигини ва конфидентсиаллигини сақловчи фуқароларнинг

конститутсион ҳуқуқларини ҳимоялаш;

- давлат сирини, қонунчиликка мос ҳужжатлаштирилган маълумотнинг конфидентсиаллигини сақлаш;

- маълумот тизимлари, технологиялари ва уларни таъминловчи воситаларни яратиш, ишлаб чиқиш ва қўллашда субъектларнинг ҳуқуқларини таъминлаш.

Маълумотларга нисбатан хавф-хатарлар таснифи

Илмий ва Амалий текширишлар натижаларини умумлаштириш натижасида маълумотларга нисбатан хавф хатарларни қуйидагича таснифлаш мумкин.

Хавфсизлик сиёсатининг энг асосий вазифаларидан бири ҳимоя тизимида потентсиал хавфли жойларни қидириб топиш ва уларни бартараф этиш ҳисобланади.

Текширишлар шуни кўрсатадики, тармоқдаги энг катта хавфлар — бу рухсатсиз киришга мўлжалланган махсус дастурлар, компютер вируслари ва дастурнинг ичига жойлаштирилган махсус кодлар бўлиб, улар компютер тармоқларининг барча объектлари учун катта хавф туғдиради.

Тармоқ хавфсизлигини назорат қилиш воситалари

Замонавий ахборот - коммуникатсиялар технологияларининг ютуқлари ҳимоя услубларининг бир қатор зарурий инструментал воситаларини яратиш имконини берди.

Маълумотларни ҳимояловчи инструментал воситалар деганда дастурлаш, дастурий – аппаратли ва аппаратли воситалар тушунилади. Уларнинг функсионал тўлдирилиши хавфсизлик хизматлари олдига қўйилган маълумотларни ҳимоялаш масалаларини ечишда самаралидир. Ҳозирги кунда тармоқ хавфсизлигини назорат қилиш техник воситаларининг жуда

кенг спектри ишлаб чиқарилган.

Кенг маънода Маълумотлар базаси (МБ) деганда реал дунёнинг конкрет объектлари ҳақидаги маълумотлар тўпламини тушиниш мумкин. Лекин маълумотлар хажми ошиб бориши билан бу масалаларни хал этиш мураккаблашади. Юзага келган муаммо объект ва маълумотларни структуралаш, яъни тизимга солиш йўли билан хал килинади. Объект-бу мавжуд ва фарқланиши мумкин бўлган нарсадир. Объектларга тегишли бир қатор маълумотлар борки, уларнинг тўплами МБ бўлади. Масалан, хар бир академик-лицей ёки касб-ҳунар коллежи-бу объектлар бўлса, улардаги ўқувчилар ҳақидаги маълумотлар тўплами МБга мисол бўлади.

Хар қандай жиддий МБнинг яратилиши унинг лойиҳасини тузишдан бошланади. МБ лойиҳаловчисининг асосий вазифаси объектлар ва уларни тавсифловчи параметрларни танлаш, маълумотлар орасидаги маълумотларни ўрнатишдан иборат.

МБни яратиш жараёнида, фойдаланувчи маълумотларни турли белгилар бўйича тартиблашга ва белгиларнинг турли бирикмалари бўйича зарур маълумотларни (танланмани) тез топиш учун имкониятлар яратилишига ҳаракат қилади. Бу ишларни маълумотлар структураланган (тузилмаланган) бўлгандагина бажариш мумкин.

II-Боб. Маълумотлар базасини ҳимоялаш тизимини яратиш

Маълумотлар моделлари ва фойдаланувчилар турлари. Маълумотлар базасини лойихаштириш боскичлари.

1. Маълумотлар моделлари ва фойдаланувчилар турлари
2. Маълумотлар базасини лойихаштириш боскичлари.
3. “Кутубхона” маълумотлар базасини лойиҳалаш.

Реляцион (лотин тилидаги relatio-муносабат сўзидан олинган) моделда маълумотларни сақлаш уни ташкил этувчи қисмлари орасидаги муносабатларга асосланган. Энг содда ҳолда у икки ўлчовли массив ёки жадвалдан иборат бўлади. Мураккаб ахборот моделлари ана шундай жадвалларнинг ўзаро боғланган тўпламидан иборат.

МБнинг иерархик модели пастки поғонадаги юқори поғонадагига бўйсиниш тартибида жойлашган элементлар тўпламидан иборат бўлади ва ағдарилган дарахт (граф)ни ташкил этади. Ушбу модель сатҳ, тугун, боғланиш каби параметрлар билан тавсифланади. Унинг ишлаш тамойили шундайки, қуйи сатҳдаги бир неча тугунлар боғланиш ёрдамида юқорироқ сатҳдаги битта тугун билан боғланган бўлади. Тугун - бу иерархиянинг берилган сатҳида жойлашган элементнинг ахборот моделидир.

МБнинг семантик тармоқ модели иерархик моделга ўхшашдир. У хам тугун, сатҳ, боғланиш каби асосий параметрларга эга. Лекин семантиқ тармоқ моделида турли сатҳдаги элементлар орқали «эркин», яъни «ҳар бири хамма билан» маъноли боғланиш қабул қилинган.

Кўпчилик МБлар жадвал тузилмасига эга. Унда маълумотлар адреси сатр ва устунлар кесишмаси билан аниқланади. МБда устунлар-майдонлар, сатрлар эса ёзувлар деб аталади. Майдонлар МБнинг тузилмасини, ёзувлар эса, унда жойлашган маълумотларни ташкил этади.

Майдонлар-МБ тузилмасининг асосий элементларидир. Улар маълум хусусиятларга эга бўладилар. Ҳар қандай майдоннинг асосий хусусияти унинг ўзунлигидир. Майдон ўзунлиги ундаги белгилар сони билан ифодаланади.

Майдоннинг яна бир хусусияти, унинг номидир. Майдонда унинг номидан ташқари яна имзо хусусияти ҳам мавжуд. Имзо-устуннинг сарлавҳасида акс эттириладиган ахборотдир. Уни майдон номи билан аралаштириб юбормаслик лозим. Агар имзо берилмаган бўлса сарлавҳада майдон номи ёзиб қуйилади. турли типдаги майдонлар турли мақсадларда ишлатилади ва турли хоссаларга эга бўлади.

МББТ исталган фойдаланувчига маълумотларга киришга рухсат этади. Бу фойдаланувчилар амалий жиҳатдан ҳеч қандай қуйидаги тасаввурларга эга эмас:

маълумотларнинг хотирада физик жойлашиши ва улар кўриниши;

сўраладиган маълумотларни излаш механизми;

бир хил маълумотларга бир вақтнинг ўзида кўпчилик фойдаланувчилар тамонидан бўладиган сўровлар муаммолари (амалий дастурлар билан);

мумкин бўлмаган ва (ёки) рухсат этилмаган ўзгаришларни киритишдан маълумотларни ҳимоялашни таҳминлаш усуллари;

маълумотлар базасини ва бошқа кўпгина МББТ функцияларини актуал ҳолатини таҳминлаш.

МББТнинг бу асосий функцияларининг бажарилишида ҳар хил турдаги маълумотлар тавсифланади.

Албатта, маҳлумоотлар базасини лойиҳалашни предмет соҳасини таҳлил қилишдан бошлаш ва алоҳида фойдаланувчилар талабларини аниқлаш (маълумотлар базасини тузиш учун, корхона ходимлари) керак.

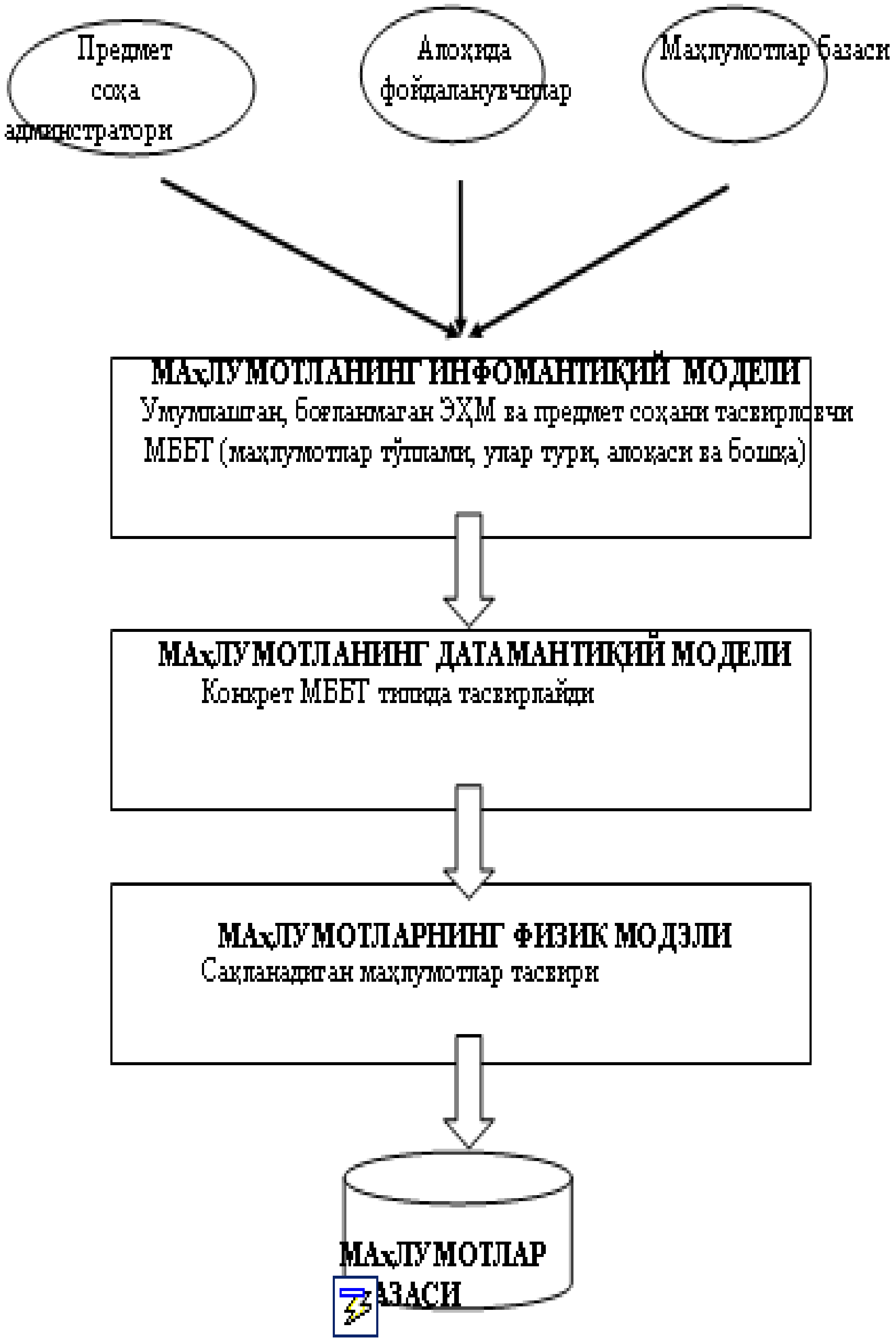
МБ нинг фойдаланувчилардан сўраб олинган хусусий «кўриниш»лар ва маълумотлар тўғрисидаги ўз «куриниш»лари, кейинги «куриниш»ларда керак булиб қолиши мумкин, бирлаштириб фойдаланувчи аввал яратилаётган МБ умумий ноформал тавсивини яратади. Инсонларга тушинарли бўлган таҳбиий тил, математик формулалар, жадваллар, графиклар ва бошқалар ёрдамида бажарилган бу тавсив маълумотларнинг инфологик модели деб аталади.

Инсонлар учун йўналтирилган бундай модел тўлалигича маълумотларни сақлаш муҳитининг физик параметрларига боғлиқ эмас. Бу муҳит, охир оқибатда, ЭҲМ хотриаси бўлмасдан, балки инсон хотираси бўлиши мумкин. Шунинг учун, инфологик модел бирорта предмет соҳасини акслантириши учун, реал оламдаги ўзгаришлар қандайдир таҳрифни ўзгартиришни талаб қилмаганча, ўзгармаслиги керак.

Расмда кўрсатилган бошқа моделлар компютер учун йўналтирилган хисобланади. Улар ёрдамида МББТ дастурлар ва фойдаланувчиларга сақланаётган маълумотлардан фойдаланиш учун имконият яратади. Бу имконият маълумотларни физик жойлашишини ҳисобга олмасдан, балки дастурлар ва фойдаланувчилар номлари бўйича амалга оширрилади. МББТ керакли маълумотларни ташқи эслаб қолиш қурилмасидан маълумотларнинг физик модели бўйича излайди.

Демак, керакли маълумотлардан фойдаланишга рухсат конкрет МББТ ёрдамида бажарилади. Шунинг учун, маълумотлар модели ушбу МББТ маълумотларни тавсивлаш тилида тавсивлвниши керак бўлади.

Маълумотларнинг инфологик модел бўйича яратиладиган бундай тавсивига маълумотларнинг дата мантиқий модели дейилади.



Предмет соҳа админстратори
Алоҳида фойдаланувчилар
Маҳлумотлар базаси
МАҲЛУМОТЛАНИНГ ИНФОМАНТИКИЙ МОДЕЛИ
Умумлашган, боғланмаган ЭҲМ ва предмет соҳани тасвирловчи МББТ (маҳлумотлар тўплами, улар тури, алоқаси ва бошқа)
МАҲЛУМОТЛАНИНГ ДАТАМАНТИКИЙ МОДЕЛИ
Конкрет МББТ типида тасвирлайди
МАҲЛУМОТЛАРНИНГ ФИЗИК МОДЭЛИ
Сақланадиган маҳлумотлар тасвири
МАҲЛУМОТЛАР БАЗАСИ

Уч даражадаги архитектура (инфомантиқий, датамантиқий ва физик даража) ишлатиладиган дастурдан маълумотларнинг сақланишини боғламасликни тахминлайди. Керак бўлганда сақланаётган маълумотларни бошқа маълумот ташувчиларга ёзиб қўйиш ва (ёки) маълумотларни физик моделини ўзгартиш билан унинг физик струтурасини қайта ташкил этиш мумкин. Тизимда исталган янги фойдаланувчиларни (янги иловалар) қўшиш мумкин. Агар датамантиқий модел керак бўлса уни қўшиш мумкин.

МБ нинг фойдаланувчилардан сўраб олинган хусусий «кўриниш»лар ва маълумотлар тўғрисидаги ўз «куриниш»лари, кейинги «кўриниш»ларда керак булиб қолиши мумкин, бирлаштириб фойдаланувчи аввал яратилаётган МБ умумий нoформал тавсивини яратади. Инсонларга тушинарли бўлган таъбиий тил, математик формулалар, жадваллар, графиклар ва бошқалар ёрдамида бажарилган бу тавсив маълумотларнинг инфологик модели деб аталади.

Инсонлар учун йўналтирилган бундай модел тўлалигича маълумотларни сақлаш муҳитининг физик параметрларига боғлиқ эмас. Бу муҳит, охир оқибатда, ЭҲМ хотриаси бўлмасдан, балки инсон хотираси бўлиши мумкин. Шунинг учун, инфологик модел бирорта предмет соҳасини акслантириши учун, реал оламдаги ўзгаришлар қандайдир таърифни ўзгартиришни талаб қилмаганча, ўзгармаслиги керак.

Расмда кўрсатилган бошқа моделлар компютер учун йўналтирилган хисобланади. Улар ёрдамида МББТ дастурлар ва фойдаланувчиларга сақланаётган маълумотлардан фойдаланиш учун имконият яратади. Бу имконият маълумотларни физик жойлашишини ҳисобга олмасдан, балки дастурлар ва фойдаланувчилар номлари бўйича амалга оширрилади. МББТ керакли маълумотларни ташқи эслаб қолиш қурилмасидан маълумотларнинг физик модели бўйича излайди.

Демак, керакли маълумотлардан фойдаланишга рухсат конкрет МББТ ёрдамида бажарилади. Шунинг учун, маълумотлар модели ушбу МББТ маълумотларни тавсивлаш тилида тавсивлвниши керак бўлади. Маълумотларнинг инфологик модел бўйича яратиладиган бундай тавсивига маълумотларнинг датамантиқий модели дейилади.

Маълумотлар базасини лойиҳалаш.

Маълумотлар базасида сақланаётган маълумотлар билан ишловчи самарали иловани ҳосил қилиш учун асосий эътибор маълумотлар базаси структурасини лойиҳалашга қаратилиши керак. Фақат яхши ташкил қилинган маълумотлар структараси :

Оддий ва фойдаланувчига тушунарли бўлган илова билан маълумот киритишни бажариш (амалга ошириш);

Керакли бўлган маълумотни маълумотлар базасидан тез топиш;

Маълумотлар базасини ортиқча ўсиб кетишга олиб келмайдиган кўринишда сақлаш;

Дастур таъминотини ишлаб чиқиш ва кўзатишни соддалаштириш имконини беради.

Реляцион маълумотлар базаси назарияси 70- йиллар бошида муносабатларнинг математик назарияси асосида Кодд томонидан ишлаб чиқилган. Реляцион маълумотлар базасида барча маълумотлар жадвал кўринишида сақланади, бунда барча амаллар жадваллар билан ишлашга келтирилади. Бу назарияда асосий тушунчалар жадвал, муносабат, мисра, устун, калитлардан иборат. Хар қандай маълумотлар базасининг асоси жадваллардир. Жадвал мисралар ва устунлардан ташкил топади ва маълумотлар базасида ноёб номга эга. Маълумотлар базаси, улар ораларидаги боғланиш мос келувчи устма-уст тушувчи) майдонлар ёрдамида

ўрнатиладиган, саноқсиз жадваллардан тузилган. Жадвалларнинг хар бирида қандайдир бирор бир тур (гуруҳ) объектлар тўғрисида маълумот бор.

Маълумотлар базасида жадваллар орасида муносабатлар ўрнатилади. Жадваллар орасидаги муносабатларнинг тўртта тури мавжуд: бир-бирга, бир-кўпга, кўп-бирга, кўп-кўпга.

Реляцион маълумотлар базасини лойиҳалаш масалаларига ўтишдан аввал мумкин бўлган муносабатлар турининг хар бирига батафсилроқ тўхтаймиз.

Бир-бирга муносабатнинг маъноси шуки битта жадвалнинг хар бир ёзуви бошқа жадвалдаги фақат битта ёзувига тўғри келади (мос келади). Мисол учун, агар иккита жадвални кўрадиган бўлсак, улардан бирида корхона ишчилари тўғрисида маълумотлар, иккинчисида эса-профессионал маълумотлар бўлса, у ҳолда бу жадваллар орасида бир-бирга муносабат мавжуд, чунки битта жадвалда маълумоти бўлган одам учун прфессионал маълумотлари бўлган иккинчи жадвалда фақат битта ёзув бўлиши мумкин.

Ҳаммадан кўп учрайдиган маълумотлар базасидаги муносабатлар тури бу бир-кўпга муносабат. Берилган муносабатлар турини кўрсатиш учун, корхона мижозлари ва улар берган буюртмалар тўғрисида маълумотлар бўлган жадвалларга мурожаат қилишимиз мумкин. Бошқа мисоллар сифатида корхона ва унда ишлайдиган мехнаткашлар орасидаги муносабатлар кўрилиши мумкин. Ҳудди шундай муносабатлар компьютер ва унга кирувчи компонентлар орасида мавжуд ва х. к.

Кўп-бирга муносабат аввал кўрилган тур бир-кўпга муносабат билан ўхшаш. Объектлар орасидаги муносабатлар тури сизнинг нуқтаи назарингизга боғлиқ. Мисол, агар сиз қилинган буюртмалар ва мижозлар орасидаги муносабатларни кўрсангиз, у ҳолда кўп-бирга муносабат оласиз.

Иккита жадваллар орасида кўп-кўпга муносабат ҳосил бўлади, қачонки:

Биринчи жадвалдаги битта ёзув иккинчи жадвалдаги биттадан ортиқрок ёзув билан боғланиши мумкин бўлса;

Иккинчи жадвалдаги битта ёзув биринчи жадвалдаги биттадан ортиқроқ ёзув билан боғланиши мумкин бўлса.

Мисол учун улгуржи савдо магазинига мурожаат қиламиз. Икки гуруҳ объектларни кўриб чиқамиз: етказиб берувчи (таъминловчи) корхоналар ишлаб чиқарадиган товарлар рўйхати ва истеъмолчилар буюртма қилган товарлар рўйхати. Бу маълумотларни ўз ичига олган жадваллар орасида кўп-кўпга муносабат мавжуд, чунки ҳар қайси етказиб берилаётган маҳсулотга биттадан ортиқ буюртма бўлиши мумкин. Ҳудди шундай, хар қайси буюртма қилинган маҳсулот биттадан ортиқ корхона томонидан ишлаб чиқарилиши мумкин.

“Кутубхона” маълумотлар базасини лойиҳалаш

Қўлланиш ва предмет соҳаси

Кутубхона нашрларини харид қилиш учун (монография, маълумотнома, мақолалар тўплами ва бошқалар) маълумотлар базаси маълумотларни сақлаш учун мўлжалланган, китоб алоҳида турларининг (переплет) ҳар бир нашрлари жойи ҳақида ахборот ҳамда китобхонлар ҳақида маълумот. Кутубхона каталоглари киритиш учун, маълумотлар базасида кутубхона статистикаси ва керакли нашрларни қидириш ҳақида маълумотлар сақланиши лозим, асосий қисми аннотирланган каталог карточкаларда жойлашган. Адабиётларга сўров анализи (китобхонлар ва ҳодимлар) шуни кўрсатмоқдаки, керакли нашрларни қидириш учун (мавзуси, муаллифи, рассоми, наширёти ва бошқалар бўйича) ва керакли маълумот(мисол учун,

аннотация бўйича) саралаш учун қуйидаги атрибутларни каталог карточда белгилаб кўрсатиш мумкин:

Муаллифи (фамилия ва исм(инициали) ёки ҳар бир муаллифнинг таҳаллуси).

Наширёт номи (сарлавҳаси).

Том номи (қисми, китоб, чиқиши).

Нашр тури (тўплам, маълумотнома, монография, …).

Тузувчи (фамилия ва исми(инициали) ҳар бир тузувчи нашри).

Тили, таржима қилинган наширёти.

Таржимон (фамилияси ва ҳар бир таржимоннинг инициали).

Қайси таҳрир остида (фамилия ва исми (инициали) ҳар бир титул редактори).

Рассом (фамилия ва исми (инициали) ҳар бир рассом-иллюстратор) – бадий нашрлар учун, оргинал иллюстр расмлар.

Нашр такроррийлиги (иккинчи, ўн биринчи ва ҳоказо).

Қайта нашрнинг характери (тўғирланган, тўлдирилган, қайта ишланган, стереотип).

Нашр жойи(шаҳар).

Наширёт (наширёт номи).

Нашр йили.

Наширёт аннотацияси ёки реферати.

Кутубхона шифри (мисол учун, ББК 32.973).

Муаллиф белгиси (мисол учун, Д27)

Кутубхона шифри ва муаллиф белгиси каталогларни тайёрлаш ва нашрларни жавонларга жойлаштириш учун ишлатилади: таркиби бўйича (кутубхона шифри билан) ва алифбо бўйича (муаллиф белгиси билан). Библиотека-библиография классификацияси (ББК) нашрларни билим соҳаси бўйича ва таркиби билан биргаликда тақсимлайди. Унда рақам-харф индекслар қадама қадам структура бўйича ишлатилади. ББК шифри махсус белгиланган хоналар тақсимлаш, стеллаж ва жавонларни, ҳамда каталогларни тузиш ва статистик ҳисоботлар учун фойдаланилади.

Муаллиф белгиси, муаллиф фамилияси (тахаллуси)нинг ёки нашр номининг (муаллифсиз нашрлар учун) биринчи харф ва сондан ташкил топади, слогу билан биргаликда, энг яқин фамилия харфига (номига) ёзилган китоблар жавонларга алифбо тартиби бўйича жойлаштирилади.

Объект ва атрибутлар алоҳида нусха нашрлари (переплет) учун кўрсатиш, сақлаш жойи ва китобхонлар учун қуидаги тегишли бўлади:

Хона рақами (переплет сақлаш жойи).

Хонадаги стеллаж рақами.

Стеллаждаги жавон рақами.

Переплет (инвентар рақами) рақами.

Переплет олинган санаси.

Конкрет переплет нархи.

Конкрет переплетни конкрет жойда жойлаштирилган санаси.

Переплет ўрнатилган жойининг ўзгариши санаси.

Китобхонлик гувоҳномасининг рақами (формуляр).

Китобхон фамилияси.

Китобхон исми.

Китобхон шарифи.

Китобхон адреси.

Китобхон телефони.

Китобхонга конкрет переплет берилган санаси.

Китобхонга берилган конкрет переплет муддати.

Переплетни қайтариш санаси.

Инфомантиқий модел қурилиши

Юқоридаги объект ва атрибутларни анализ қилган ҳолда лойиҳаланаётган маълумотлар базасини моҳиятини белгилаш ва реляцион базани яратишни ҳал қилиш, унинг инфомантиқий моделини тузиш.

Стерж моҳиятга қуидагини кўрсатиш мумкин:

Яратувчилар (Яратувчи коди, Яратувчи). Бу моҳият асоси кишилар ҳақида маълумот сақлаш, нашрни тайёрлашда қатнашганлар (муаллифлар, тузувчилар, титул редакторлари, таржимонлар ва рассомлар). Бундай бирлашиш йўлга қўтиладики, турли хил яратувчилар ҳақида маълумот биргина домендан (фамилия ва исми) танланади ва маълумотларни бир ҳилликдан истисно қилади(бир киши турли хил нашрларда турли хил ролни ўйнайди). Мисол учун, С.Я.Маршак томонидан ёзилган шъер (Аҳмоқ чичқонча ҳақида эртак) ва пейса (Ўн икки ой), Дж.Байрон, Р.Бернса, Г.Гейне таржимаси ва шеърий тўплам тузувчиси. Яратувчи фамилия ва исми(инциали) жуда катта бўлиши мумкин(М.Э.Салтков-Шедрин, Франсуа Рене де Шатобрин, Остен Жюл Жан-Батист Ипполит ва ҳоказо) ва турли нашрларда кўп марта такрорланиши мумкин, шунинг уххун уларни рақамлаш ва шу рақамларга боғлаш. Бунинг учун бутун рақамли атрибут

киритилади “Яратувчи_коди”, маълумотлар база янги муаллиф, таржимон ёки бошқа яратувчи киритилганда автомат равишда бир бирликка кўпаяди.

Шундай яратилади: Нашр_коди, Нашр_тури, Характер_коди, Тил_коди, Билет_рақами, Переплет_рақами, Жой_коди ва Нашр_коди, ўзгартириладиган бирдан то ўнинчи атрибутгача.

Наширёт(Наширёт_коди, Номи, Шаҳар).

Сарлавҳа(Сарлавҳа_коди, Сарлавҳа). Бундай белгилаш маълумотлар моҳиятини камайишига ва бир бирига қарши чиқиши эҳтимоллигини камайишига (узун матнли маълумотлар киритиш зарурати туғдирмайди турли ҳил томли тўпламлар, қайта нашрлар, ўқув қўлланмалар ва бошқалар учун)

Нашр_тури(Нашр_тури, Тур_номи)

Қайта нашр характери(Характер_коди, қайта нашр_характери)

Тили(Тил_коди, Тил, Қисқатмалар). Тилдан ташқари ҳамма учун қабул қилинган қисқартмалар(англ.,исп.,нем.,фр.), агар у яратиган бўлса.

Жойи (Жой_коди, Хона_рақами, Стеллаж_рақами, Жавон_рақами). Моҳиятни коди ҳамма жой, китоблар сақланадиган девор орқасида

Китобхонлар(Билет_рақами, Фамилия, Исми, Отасини исми, Адрес, Телефон).

III-Боб. Маълумотлар базасини нормаллаштириш.

1. Маълумотлар базасини нормаллаштириш.
2. Нормал формалар.
3. Нормаллаштириш протседураси.

Маълумотлар базасини нормаллаштириш

Нормаллаштириш – бу маълумотларни қўшишда, ўзгартиришда ва ўчиришда энг яхши хусусиятларга эга икки ёки ундан ортиқ бўлакларга жадвални бўлиш. Нормаллаштиришнинг асосий мақсади маълумотлар базасини олишга қаратилганки, унда ҳар бир далил (факт) фақат бир жойда учрайди, яҳни маълумотлар ортиб кетмайди. Бу фақат хотирадан тежам фойдаланлиш мақсадида қилинмай, балки сақланаётган маълумотлар орасида қарамақаршиликларни бартараф қилиш учундир.

Ҳар бир жадвал реляцион маълумотлар базасида шундай шартларни қониқтирадики, унга кўра жадвалнинг ҳар бир устун ва сатрининг кесишиш жойида ҳар доим ягона атомар қиймат жойлашади ва ҳеч качон кўп микдорда худди шундай қийматлар бўлиши мумкин эмас. Шу шартни қониқтирувчи ҳар қандай жадвал нормаллашган дейилади. Умуман олганда нормаллашмаган жадваллар, яҳни такрорланувчи маълумотлар гуруҳига эга жадваллар релацион маълумотлар базасига киритилмайди.

Ҳар қандай нормаллашган жадвал автомат равишда биринчи нормал формада, қисқача 1НФ, деб ҳисобланади. Шундай қилиб, умуман олганда, “нормаллаштирилган” ва “1НФ да жойлашган” битта маҳнони англатади. Лекин амалиётда “нормаллаштирилган” атамаси кўпроқ тор маҳнода ислатилади – “тўлиқ нормаллаштирилган”, яҳни проектда нормаллаштиришнинг ҳеч қайси принсипи бузилмаяпти деган маҳнода.

Кейинги поғонадаги нормаллаштиришларни кўриб чиқамиз – иккинчи нормал форма (2НФ), учинчи нормал форма (3НФ) ва ҳоказо. Умуман

олганда, жадвал 1НФ да бўлса ва ундан ташқари яна бир қўшимча шартни қониқтирса, унинг маҳноси кейинроқ кўриб ўтилади. Жадвал 3НФ да дейилади, қачонки у 2НФ да бўлса ва яна бир қўшимча шартни қониқтирса ва ҳоказо.

Ҳар бир нормал форма қандайдир маҳнода олдингисига қараганда анча чегараланган, лекин маҳқулроқдир. Бу шунга боғлиқки, "Н-чи нормал форма" эга бўлган баҳзи ёқимсиз томонларига "(Н+1)-чи нормал форма" эга эмас. Н-чи нормал форма га қараб (Н+1)-чи нормал формага қўйилган қўшимча шартнинг умумий маҳноси ана шундай ёқимсиз томонларни йўқотишдан иборат.

Нормаллаштириш назарияси жадвал майдонлари орасидаги у ёки бу боғлиқликнинг борлигига асосланади. Бундай боғлиқликларнинг икки тури аниқланган.

Функционал кўп қийматли

Фунционал боғлиқлик: Берилган ихтиёрий вақтда А майдоннинг ҳар бир турли қийматига мос равишда албатта Б майдоннинг ҳар бир турли қийматидан фақат битта қиймати бўлса, жадвалнинг Б майдони ҳудди шу жадвалнинг А майдонига Фунционал боғланган дейилади. Айтиб ўтиш керакки, А ва Б майдонлар ташкил қилувчилар бўлиши мумкин.

Тўлиқ Фунционал боғлиқлик: Б майдон А ташкил қилувчига тўлиқ Фунционал боғлиқ бўлади, агар у А га Фунционал боғлиқ бўлса ва А майдоннинг бошқа қитйматларига боғлиқ бўлмаса.

Кўп қийматли боғлиқлик: А майдон ҳудди шу жадвалнинг Б майдонини кўп қийматли аниқлайди, агар А майдоннинг ҳар бир қийматига мос равишда Б майдоннинг аниқланган қийматлари бор бўлса.

Кўп Функционал боғлиқликга мисол "Ўқиш жадвали"

Тартиб	Муаллим	Дарслик
Дастурлаш	Абдуллаев И.Р.	Либерти Дж . Освой самостоятелно С++
Дастурлаш	Рахмонов У.К.	Форсайт Р. Пассал для всех
Дастурлаш	Ковалев Н.Н.	Либерти Дж. Освой самостоятелно С++
Дастурлаш	Ковалев Н.Н.	Форсайт Р. Пассал для всех
Дастурлаш	Рахмонов У.К.	ФайсманК. Профессионалное программирование на Паскале

Жадвалда кўп қийматли боғлиқлик бор “Тартиб-Муаллим”: тартиб (Дастурлаш мисолида) бир нечта муаллим томонидан ўқилиши мумкин (мисолда Абдуллаев, Рахмонов, Ковалев). Яна бошқа боғлиқлик ҳам бор “Тартиб-Дарслик”: информатикани ўтишда “Пассал для всех”, ”Освой самостоятелно С++” ва “Профессионалное программирование на Пассале” дарсликлари ишлатилади. Бунда Муаллим ва Дарслик Фунционал боғланмаган, бу эса ортиқчаликка олиб келади (янги дарсликни ёзиш учун яна иккита янги қатор ёзиш керак бўлади). Бу жадвални иккига ажратганда иш яхшиланади: (Тартиб-Муаллим ва Тартиб-Дарслик)

Нормализация – бу маълумотлар базасидаги маълумотларни ортиқчалигини камайтиришдир.

Нормализация – бу жадвални маълумотларни қўшиш, ўзгартириш ва ўчириш учун қулай юўлган иккита ёки ундан кўп жадвалларга бўлишдир.

Нормаллаштиришни асосий мақсади – шундай маълумотлар базасини яратишга қаратилган, унда фактлар бир марта қайт қилинади, яъни маълумотлар ортиқча ёки такрорланиши мумкин эмас.

Бу амал сақланадиган маълумотларни қарама – қаршилигини бартараф этиш учун зарур.

Жадвалларни нормаллаштириш мантиқий лойихалашнинг энг формал (тартибга солинган) методи бўлиб, уни қўлланганда ER-диаграммани қуриш талаб этилмайди.

Нормаллаштириш жараёни бир нормал формадан бошқасига ўтиш амалларидан иборат бўлиб, унда ҳар бир навбатдаги жадвал олдингисига нисбатан яхши хоссаларга эга бўлади.

Ҳар бир нормал форма учун бир қатор талаблар қўйилган ва жадвал нормаллаштирилган дейилади агар у қўйилган талабларга жавоб берса.

Реляцион маълумотлар базаси назариясида қуйидаги нормал формалар кетма – кетлиги ажратиб кўрсатилади:

- биринчи нормал форма (1NF);

- иккинчи нормал форма (2NF);

- учинчи нормал форма (3NF);

- Бойс-Кодд нормал формаси (BCNF);

- тўртинчи нормал форма (4NF);

- бешинчи нормал форма ёки проекция – улаш нормал формаси (5NF ёки PJ/NF).

Нормал формаларнинг асосий хоссалари:

- ҳар бир навбатдаги нормал форма қайсидир маънода олдингисига қараганда яхши;

- навбатдаги нормал формага ўтганда олдинги нормал форма хоссалари сақлаб қолинади.

Умуман олганда нормаллашмаган жадваллар, яъни такрорланувчи маълумотлар гуруҳига эга жадваллар релацион маълумотлар базасига киритилмайди.

Ҳар қандай нормаллашган жадвал автомат равишда **биринчи нормал форма**да, қисқача **1НФ**, деб ҳисобланади. Шундай қилиб, умуман олганда, “нормаллаштирилган” ва “1НФ да жойлашган ” битта маънони англатади. Лекин амалиётда “нормаллаштирилган” атамаси кўпроқ тор маънода ишлатилади – “тўлиқ нормаллаштирилган”, яъни пройектда нормаллаштиришнинг ҳеч қайси принсипи бузилмаяпти дэган маънода.

Кейинги поғонадаги нормаллаштиришларни кўриб чиқамиз – **иккинчи нормал форма (2НФ), учинчи нормал форма (3НФ)** ва ҳоказо. Умуман олганда, жадвал 1НФ да бўлса ва ундан ташқари яна бир қўшимча шартни қониқтирса, унинг маъноси кейинроқ кўриб ўтилади. Жадвал 3НФ да дейилади, қачонки у 2НФ даб ўлса ва яна бир қўшимча шартни қониқтирса ва ҳоказо.

Ҳар бир нормал форма қандайдир маънода олдингисига қараганда анча чэгараланган, лекин маъқулроқдир. Бу шунга боғлиқки, **“Н-чи нормал форма”** эга бўлган баъзи ёқимсиз томонларига **“(Н+1)-чи нормал форма”** эга эмас. Н-чи нормал формага қараб (Н+1)-чи нормал формага қўйилган қўшимча шартнинг умумий маъноси ана шундай ёқимсиз томонларни йўқотишдан иборат.

Нормаллаштириш назарияси жадвал майдонлари орасидаги у ёки бу боғлиқликнинг борлигига асосланади. Бундай боғлиқликларнинг икки тури аниқланган:

- функционал
- кўп қийматли

Функционал боғлиқлик: Берилган ихтиёрий вақтда А майдоннинг ҳар бир турли қийматига мос равишда албатта Б майдоннинг ҳар бир турли

қийматидан фақат битта қиймати бўлса, жадвалнинг Б майдони ҳудди шу жадвалнинг А майдонига функсионал боғланган дейилади. Айтиб ўтиш керакки, А ва Б майдонлар ташкил қилувчилар бўлиши мумкин.

Тўлиқ функционал боғлиқлик: Б майдон А ташкил қилувчига тўлиқ функсионал боғлиқ бўлади, агар у А га функсионал боғлиқ бўлса ва А майдоннинг бошқа қитйматларига боғлиқ бўлмаса.

Кўп қийматли боғлиқлик: А майдон ҳудди шу жадвалнинг Б майдонини кўп қийматли аниқлайди, агар А майдоннинг ҳар бир қийматига мос равишда Б майдоннинг аниқланган қийматлари бор бўлса.

Жадвалда кўп қийматли боғлиқлик бор "Фан-Муаллим": Фан (Дастурлаш мисолида) бир нечта муаллим томонидан ўқилиши мумкин (мисолда Абдуллайев, Рахмонов, Ковалев). Яна бошқа боғлиқлик ҳам бор "Фан-Дарслик": информатикани ўтишда "Пассал для всех", "Освой самостоятелно С++" ва "Профессионалнойе программированийе на Пассале" дарсликлари ишлатилади. Бунда Муаллим ва Дарслик функсионал боғланмаган, бу еса ортиқчаликка олиб келади (янги дарсликни ёзиш учун яна иккита янги қатор ёзиш керак бўлади). Бу жадвални иккига ажратганда иш яхшиланади: (Фан-Муаллим ва Фан-Дарслик)

Бирламчи ва ташқи калитлар ҳақида тушунча

Калит -бу талаб етилаётган моҳият нусхасини топишда ёрдам берадиган атрибутларнинг минимал тўплами. Минимал дейилишининг сабаби шундаки, агар тўпламдаги исталган бирор-бир атрибут йўқотилса, қолган атрибутлар ёрдамида моҳиятни идентификациялаш мумкин эмас. Ҳар моҳият ҳеч бўлмаганда битта калитнини тасвирлайди. Улардан бири биринчи калитни қабул қилади. Биринчи калитни танлаш фақат минимал сонли атрибутлардан ташкил топган майдон назарда тутулади. Бундан ташқари калитни ишлатишда узун матнли ва қийматли майдонни олиш тавсия етилмайди (бутун сонли атрибутларни ишлатиш фойдалироқдир). Талабалар

идентификацияси учун уникал (қайтарилмайдиган ягона маъносида) номер бўлган имтиҳон дафтарчаси номерини ишлатиш мумкин, ёки фамилиясини, гуруҳ номерини ва бошқа қўшимча атрибутларни. Лекин бундай ҳолларда иккита битта фамилияли талаба чиқиб қолиши ҳам мумкин.

Биринчи калит стержнли моҳият болишлиги рухсат етилмайди (биринчи калитда қатнашувчи ҳар қандай атрибут). Акс ҳолда қарама-қарши ҳолат йуз беради. Су сабаб уникал биринчи калитни ташкил қилиш ва таъминлаш керак.

Агар С моҳияти иккита А ва Б моҳиятни боғласа, у ҳолда А ва Б моҳиятлар биринчи калитга мос ташқи калитни ташкил этиш керак.

Агар Б моҳияти иккинчи А моҳиятни белгиласа, у ҳолда А моҳият биринчи калитга мос ташқи калитни ташкил этиш керак.

Ҳар қандай ўзаро боғланишларда бўлган моҳиятларни белгилаш учун (стержнли, характеристик, белгилаш ассоциация каби) янги бирлаштирилган термин «**Мақсад**» ёки «**Мақсадли моҳият**» ишлатилади.

Ассоцияларни кўрсатиш усулини танлаш муаммосини қарашда ва маълумотлар базасида "Қайси калит ташқи калит?" дэган саволга жавоб олиш керак бўлади. Кейинчалик, ҳар бир ташқи калит учун учта саволни ечиш керак бўлади :

Ишлатилаётган ташқи калит аниқланмаган қиймат қабул қилиши мумкинми (НУЛЛ-қиймат)?

Ташқи калитга мурожаат қилаётган мақсадли моҳиятни ўчиришга ҳаракат бўлганда нима йуз бериши мумкин?7

Ташқи калитга мурожаат қилаётган мақсадли моҳият биринчи калитни янгилашга ҳаракат қилинганда нима йуз бериши мумкин?

Шундай қилиб, ҳар бир ташқи калит учун маълумотлар базасини лойиҳаловчи лойиҳада ташқи калитни ташкил қилувчи майдон ёки майдонлар комбинациясини ташкил этиш керак.

Нормал формалар

Биринчи нормал форма:

Жадвал биринчи нормал формада дейилади, қачонки ҳеч бир ундаги қатор исталган майдонда биттадан ортиқ бўлмаган маҳнога эга бўлмаса ва бирорта калит майдони бўш бўлмаса ;

Иккинчи нормал форма:

Жадвал иккинчи нормал формада дейилади, қачонки агар у биринчи нормал формадаги ифодаларни ,майдонларни қаноатлантиради ва бирламчи калит бўлмаганда ҳамда бирламчи калитга тўлиқ Фунционал қарам болмаганда ;

Учинчи нормал форма:

Жадвал учинчи нормал формада дейилади, қачонки у 2НФ нинг барча шартларини қаноатлантирса ва бирорта ҳам унинг калициз майдонлари бошқа бир калициз майдонлар билан боғлиқ бўлмаса;

Бойса-Кодд нормал формаси

Жадвал Бойса-Кодд нормал (БКНФ) формасида бўлади, агар майдонлар орасидаги ҳар қандай функционал боғланиш тўлиқ функционал боғланишга эга бўлса.

Бешинчи нормал форма:

Жадвал бешинчи нормал формада (5НФ) бўлади, қачонки ҳар бир тўлиқ декомпозиция барча проекциялари мумкин бўлган калитларни сақласа.

Бирорта тўлиқ декомпозицияга эга бўлмаган жадвал ҳам бешинчи нормал формада (5НФ) бўлади.

Тўртинси нормал форма агар тўлиқ декомпозиция иккита проекция бирлашмасидан иборат бўлса бешинчи нормал форманинг хусусий ҳоли бўлади.

Нормаллаштириш процедураси

Нормаллаштириш – бу жадвалларни маълумотларни янгиланишда, қўшишда ва ўчиришда бир нечага бўлишдир

Нормаллаштириш – бу жадвалларни барча декомпозициялари билан кетма кет алмаштириш жараёни бўлиб, бу алмаштириш жадвалларнинг барча декомпозициялар 5НФ жойлашмаганча давом этади. Амалиётда эса жадвалларни БКНФ га келтириш кифоя ва катта кафолат билан айтиш мумкин-ки, улар 5НФ жойлашади.

Жадвалларни НФБК утказиш процедураси

Бу процедура, ихтиёрий жадвалда ягона функционал боғлиқликлар К->Ф куринишда бўлишга асосланади, бунда К – дастлабки калит, Ф - эса қандайдир бошқа майдон. Шуни инобатга олиш керак-ки, бу дастлабки калит таҳрифидан келиб чиқади, яни К->Ф боғланиш берилган жадвалнинг барча майдонлари учун бажарилади. "Бир жойда бир факт" дегани бошқа функционал боғлиқликлар ҳеч қандай кучга эга эмас маҳнони билдиради. Нормаллашнитишдан мақсад К->Ф куринишдаги боғланишдан ташқари бошқа боғланишлсрдан вос кечишдир.

Агар нормаллаштириш вақтида бирламчи(ташқи) калитлар кодларини бошланғич калитларникига алмаштирилса, у ҳолда қуйидаги икки ҳолни куриб чиқиш керак бўлади:

Жадвал биринчи таркибли калит кўринишида бўлсин, айтайлик (К1,К2). Бундан ташқари, бу калитнинг бирор қисмига функционал боғлиқ, лекин

тўла калитга боғлиқ бўмаган, масалан К2, Ф майдонни ўз ичига олсин. Бу ҳолда К2 ва Ф(К2-бирламчи калит) ни ўз ичига олувчи бошқа жадвал ташкил қилиш таклиф этилади ва бошланғич жадвалдан Ф ўчирилади:

Алмаштирилсин Т(К1,К2,Ф) , бирламчи калит (К1,К2), ФЗ К2->Ф

Т1(К1,К2)га, бирламчи калит (К1,К2),

ва Т2(К2,Ф), бирламчи калит К2.

Жадвал бирламчи К калитга эга, Ф1 майдоннинг мумкин бўлган калити бўлмаган ҳолда, қайсики албатта Кга функционал жиҳатдан боғлиқ ва бошқа калициз Ф2 майдони, қайсики Ф1га функционал жиҳатдан боғлиқ. Бу эрда эчим, аслида, аввалгининг ўзи – Ф1 ва Ф2 ни ўзида акс эттирган жадвал шакллантирилади, бошланғич калит Ф1 бўлган ҳолда ва Ф2 бошланғич жадвалдан олиб ташланади:

Алмаштирилсин Т(К,Ф1,Ф2), биринчи калит К, ФЗ Ф1->Ф2

Т1(К,Ф1)га, биринчи калит К,

ва Т2(Ф1,Ф2), биринчи калит Ф1.

Берилган ҳар қандай жадвал учун, кўриб чиқилган 2 қоидаларга асосланган ўзгарувчиларни такрорлаб, деярли барча ҳолатларда охир-оқибат кўп жадвалларни олиш мумкин, улар “охири” нормал кўринишда (Формада) бўлади ва шундай қилиб К->Ф дан фарқли бўлган ҳеч қандай фунсционал боғланишга эга бўлмайди.

Лойиҳалаш процедураси

Информацион тизимларни лойиҳалаҳ жараёни этарлича мураккаб масала. У маълумотларнинг инфомантиқий моделини тузишдан, яҳни моҳиятни идентификациялаш бошланад. Кейин лойиҳалашнинг датамантиқий модел процедурасининг қуйидаги қадамларни бажариш керак бўлади.

1. Маълумотлар базаси жадвалининг (асосий жадвал) ҳар бир боғлиқсиз моҳиятини (стержен) тасвирлаш ва бу асосий (базавий) жадвал биринчи калитини спецификалаш лозим.

2. Ҳар бир ассоцияни (“кўп-кўпга ёки кўпдан кўпга ва бошқа кўринишдаги алоқалар) асос жадвал кўринишида тасвирлаш керак. Бу жадвалда ассоция аҳзоларини мослигини аниқлаш учун ташқи калитларни тадқиқ килиш керак

3. Ҳар бир хусусиятни ташқи калит билан асосий жадвал сифатида тасвирлаш лозим. Жадвалнинг ташқи калитига ва унинг бошланғич калитига қўйилган чеклашларни спецификациялаш лозим.

4. Аввалги пунктларда қаралган ҳар бир белгиланишларни ташқи калит билан асос жадвал сифатида тасвирлаш лозим. Шу турдаги ҳар қандай ташқи калитларни чеклашларни спецификациялаш лозим.

5. Ҳар бир хусусиятни асос жадвалдаги майдон кўринишида тасвирлаш керак, қайсики шу хусусият билан аниқланувчи моҳиятни очиб беради.

6.Нормаллашнинг қандайдир принципларини бевосита бузушнинг олдини олиш мақсадида, нормаллаш процедурасини бажариш лозим.

7. Нормаллаш жараёнида қандайдир жадвалларни бўлаклаш жараёни содир бўлса, маълумотлар базасининг инфомантиқий моделини такомиллаштириш лозим ва санаб ўтилган қадамларни такрорлаш керак.

8.Лойиҳалаштирилаётган маълумотлар базаси яхлитлигига қўйиладиган чекланишларни кўрсатиш ва ҳосил қилинган жадвал ва майдонларни қисқача тасвирлаб бериш керак (агар лозим бўлса).

Берилган маълумотлар базасини лойиҳалашда сиз энг қулай берилган маълумотлар базаси структураси тўғрисидаги масалани ҳал қилишингиз зрур. Бунда изланаётган асосий мақсадлар:

Жадвалдаги маълумотларга тез етишишни таъминлаш;

Киритишдаги хатолар сабаби ва компьютер диски майдонидан норационал фойдаланиш сабаби бўлиши мумкин бўлган, кераксиз берилган маълумотларни қайтарилишига йўл қўймаслик;

Берилган маълумотлар бутлигини шундай таъминлаш керакки, битта объектлар ўзгартирилганда автоматик равишда улар билан боғлиқ бўлган объектларни ўзгариши рўй берсин.

Берилган маълумотлар базасидаги маълумотларнинг ортиқчалиги-ни камайтириш жараёни нормаллаштириш деб аталади. Берилган маълумотлар базаси назариясида мураккаб тузилишга эга бўлган маълумотларни бир нечта жадвалларга бўлишни етарлича расмийлашган ёндошишлар ишлаб чиқилган. Бу саволлар батафсил махсус адабиётларда ёритилган.

Биз жадвалларни нормаллаштиришни, уларни назарий асосланишига қарши баъзи бир амалий томонларига тўхтаймиз.

Нормаллаштириш назарияси жадвалларнинг 5та нормал шакли билан ишни тутатади. Бу шакллар, биринчисидан бешинчи нормал шаклигача ичига олиб, ортиқча маълумотларни камайтириш учун аталган. Шунинг учун хар қайси кейинги нормал шакл аввалги шаклнинг талабларини ва баъзи бир қўшимча шартларни қониқтириши керак.

Самарали структурали кўп жадвалли базани лойиҳалашда назария натижаларидан фойдаланамиз. Мисол сифатида харидор ва қилинган буюртмалар хақида қуйидаги маълумотни ўз ичига олган жадвални кўриб чиқайлик:

Харидорлар тўғрисида маълумот;

Буюртма санаси ва буюртма қилинган товар миқдори;

Буюртма бажарилган сана ва сотилган товар миқдори;

Сотилган товарнинг сифати (номи, қиймати).

Бу жадвални бир жадвалли маълумотлар базаси сифатида кўриш мумкин. Асосий муаммо шундаки, унда кўп миқдорда қайтарилаётган маълумот мавжуд. Мисол учун, хар қайси харидор тўғрисидаги маълумотлар у қилган хар қайси буюртма учун қайтарилади.

Бунадай тузилиш маълумотлар базаси билан ишлаганда ҳосил бўладиган қуйидаги муаммоларга сабаб бўлади:

Қайтарилаётган маълумотларни киритиш учун кўп вақт сарфлашга тўғри келади. Мисол, харидорлардан биттаси қилган барча буюртмалар учун харидор туғрисидаги бир хил маълумотларни хар сафар киритишингизга тўғри келади.

Адрес ёки телефон ўзгарганда харидор тўғрисидаги маълумотларни ўз ичига олган барча ёзувларни тўғрилаш керак.

Қайтарилаётган маълумотлар базасининг борлиги унинг ўлчамларини асоссиз катталашишига олиб келади. Натижада сўровларнинг бажарилиш тезлиги пасаяди. Бундан ташқари, қайтариладиган маълумотлар компьютер диски майдонидан норационал фойда-ланишига олиб келади.

Хар қандай одатдан ташқари ҳолат талаб қилинган маълумотни олиш учун талай вақт талаб қилади. Мисол, қайтарилаётган маълумотларни кўп маротаба киритишда хато эхтимоллиги ортиб боради. Жадвалларни ўлчамлари катта бўлганда хатоларни излаш кўп вақтни олади.

Нормаллаштириш назариясининг амалий маслахатларидан қилинган буюртмалар хақидаги жадвал асосида самарали тузилишга эга бўлган кўп жадвалли маълумотлар базасини ишлаб чиқиш учун фойдаланамиз.

қилинган буюртмаларни ўз ичига олган жадвал нормалашмаган бўлади. Маълумотлар базасининг жадвали биринчи нормал шаклда, мисол учун, қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

Жадвалдавалда қайтарилган майдонлар гуруҳи бўлмаслиги лозим;

Сатрлар тартибга солинмаган бўлиши керак;

Устунлар тартибга солинмаган бўлиши керак.

Биринчи шарт бажарилиши учун хар бир жадвал индексга эга, ноёб маъноларни ўз ичига олган майдон қўшиш керак. Мисол, харидорлар тўғрисидаги маълумотни ўз ичига олувчи жадвалга харидор коди туширилган майдон қушиш керак.

Иккинчи талаб қайтариладиган гуруҳларни йўқ қилишни асослайди. Хар қайси харидор бир нечта телефон номерига эга бўлиши ва хар қайсисида ўз навбатида бир нечта товарлар буюрилгани бир нечта буюртма қилиши мумкин бўлганлиги учун бизга тўртта жадвал зарур. Бу жадвалларнинг хар бир ёзуви қуйидаги маълумотларни ўз ичига олади.

Жадвал	Маълумотлар
Биринчи	Харидорлар тўғрисида маълум-отлар
Иккинчи	Харидор телефонларининг рўй-хати
Учинчи	Харидор буюртмасининг ном-лари ва санаси, менеджер тўғ-рисидаги маълумот
Тўртинчи	Буюртма қилинган ва сотилган товарнинг коди, номери, миқ-дори

Боғланилаётган жадваллар орасидаги муносабат бирга-кўп эканлигини такидлаймиз.

Энди биринчи ва иккинчи жадвал нормаллашган. Учинчи жадвалда буюртмани расмийлаштирган менеджер тўғрисида қайтарилаётган маълумот

жойлашган. Демак, бу жадвални иккига ажратишимиз мумкин. Уларнинг бирига фирма менеджерлари тўғрисидаги маълумотни, иккинчисига эса харидор буюртмасининг номери ва санасини, ҳамда буюртмани расмийлаштирган менеджер кодини киритамиз. Буюртма қилинган ва сотилган маҳсулот кодини, номланишини, миқдорини ўз ичига олган тўртинчи жадвални кўриб чиқамиз. У яна сотилган товар тўғрисидаги қайтарилаётган маълумотни ўз ичига олади. Маълумотлар базасининг бу маълумотини фирма сотаётган товарлар рўйҳатининг алоҳида жадвалида жойлаштириш мумкин. Ўтказилган нормаллаштириш натижасида битта бошланғич жадвал ўрнига биз қайтарилмаётган маълумотни ўз ичига олган олтита оддий жадвал ҳосил қилдик.

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги

Компютер тизим ва тармоқларида тармоқларни ҳимоя илишни ташкилий воситалари.

Ҳимоялаш технологияси компьютердан фойдаланувчи ёки ташкилотнинг қимматли ахборотларини ҳимоялаш қоидаларига риоя қилишга ундовчи бошқариш ва англаш характерига ега бўлган чора тадбирларни ўз ичига олади. Ташкилий ҳимоялаш воситалари инсонга маълум бўлган барча чора тадбирларни ичига олган холда комплексли яъни мажмуавий амалга оширилиши ххисобланади. Ушбу ташкилий ҳимоялаш воситаси барча чора тадбирларнинг 55-65%ини ташкил илади. Бу хол кўп омилларга боғлиқ бўлиб, ҳимояланиш қимматли маълумотларни қайерда жойлашишига, қандай узатилишига ва унинг сақланишига мўлжалланган холда бажарилади.

Ахборотларни ҳимоялашнинг ташкилий чора тадбирлари ташкилот хавфсизлик хизматининг меъёрий хужжатларида ўз аксини топади.

Ташкилий ҳимоялш воситаси икки турга бўлинади:

1**. Ташкилий хуқуқий воситалари.**

2. Ташкилий техникавий воситалар.

Ахборотларни муҳандис техник химоялш елементи техник воситалар комплекси ёрдамида худуд, бино ва ққурилмаларни қуриқланишни ташкил қилиш хамда техник текшириш воситаларга қарши суст ва фаол кураш учун мўлжалланган. Техник техник ташкилий ҳимоялш воситаларнинг нархи баланд бўлсада ахборотларни ҳимоялашда бу елемент мухим ахамиятга ега.

Ташкилий хуқуқий воситаларга ташкилотнинг, муассасанинг ёки фирманинг рабарларининг буйруқлари, қарорлари, фармойишлари киради. Ахборотларни ҳимоялаш ушбу ташкилотнинг, муассасанинг ёки фирманинг низомида аниқ курсатилиши шарт.

Жисмоний ёки физикавий ҳимоялаш воситаларига фойдаланувчининг шахси сирли ўрнатилган кичик ққурилмалар ва унинг биологик параметрлари ххисобга олинган тизимлари киради.

Хар бир узатилҳаётган ёки ққабул қилинҳаётган ёки сақланаётган масулотнинг қиймати ёки қимматлилигига қараб ташкилий техникавий ёки физикавий ҳимоялаш даражасига боғлиқ бўлади.

Тармоқлардаги хавф-хатарларни аниқлаш учун фойдаланувчиларни идентификатсия ва аутотенфикатсия тизимлари, агар компютер ҳали ишлатилҳаётган бўлса жисмоний шахснинг техник воситасига кириш тизимини қандай яратилганлигига боғлиқдир. Парол ўрнатиш тизими хам, хам жисмоний ,хам дастурий ҳимоялаш воситаларига киради.

Жисмоний ёки физикавий ҳимоялаш воситалари.

Ахборот хавфсизлигини таъминлашда инсон фактори жуда катта рол ўйнайди. Шунинг учун хар бир кишини ишга ққабул қилаётганда ахборот хавфсизлиги ҳимоясини тушунтириш лозим. Лавозимларни тақсимлётган вақтда шахсга қараб тақсимлаш лозим. Ишонч даражасини ошириб юбормаслик зарур. Бир қанча барча қимматбахо маълумотларни олишга рухсат бермаслик зарур. Маъсулятли лавозимларга инсонларни тайинлаш учун унинг барча таржимаи холини билиш зарур. Ахборот хавфсизлиги тизимининг таъминлаш атроф мухитга хам боғлиқдир. қимматли ахборотлар бўлган бинони, унга боғлиқ майдонларни маълумотлар сақланаётган жисмларни ҳимоялаш тадбирларини ишлаб чиқиш зарур.

Жисмоний ҳимоялашнинг йўналишлари:

1.Ходимларни бинога хусусан серверли хонага кириш ва чиқишни назорат этиш ва чеклаш.

2.Хавфсизлик переметрини аниқлаш, мухофазалаш бўйича шуларни хисобга олиш.

3.Сервер ёки коммуникатсион хонага бегона яъни ташқаридан келадиган кишиларни киритмаслик учун електрон қулфлар ўрнатиш, ешик ва ойнага панжаралар ўрнатиш.

4.Хар бир кишига идентификатсион карточкалар бериш зарур.

5.Ойна ва эшикларни қоровуллаш, кузатув камералари ўрнатиш зарур.

6.Ёнин хавфсизлик чораларни ўллаш. Чекувчи ходимларни ишга олмаслик.

Асосан жисмоний ҳимоялаш деган барч тадбирлар ёки маълумотлар саланҳаётган дискет ёки ленталарни янгилаб туриш, иссиқ, совуқ, намгарчиликдан сақлаш. Жисмоний инфраструктурага бинолар, муҳандис компаниялар ва бошқалар киради.

Техникавий ва дастурий ҳимоялаш воситалари.

Ахборот хавфсизлигининг асосий воситалардан бири бу техникавий дастурий воситалардир. Ҳаётда кўпроқ легал яъни расмий рухсат олган ходимлар зарар келтиради.бунга асосий сабаб хизмат вазифасини яхши билмаслик ва совуққонлик қилишдир.

Ҳозирги кунда ахборот воситаларини асосан компютерлар ёрдамида бошарилҳаётганлиги учун ҳимоялаш воситасини компютерга юклаш керак. Дастурий техникавий воситаларга ам ишониб олмаслик зарур, чунки бунга сабаб:

1.Микросхемаларнинг ишлаш тезлиги жуда хам ошиб кетаётганлиги.

2.Тармоқ ва тармоқ технологияларининг тез ривожланҳаётганлиги.

3.Компютер тизимларида алоқа коммуникатсион технологиялари ва алоқа каналларининг сони кўпайиб кетҳаётганлиги.

4.Ушбу алоқа каналларида маълумотларни ўтказиш обилияти ошиб бораётганлиги ва ужум илҳаётган ёвузларнинг кўпайиб бораётганлиги.

5.Янги очилаётган сервис хизматлари ам компютер тармоқларини заиф томонларини очиб қўймода.

6.Янги ҳимоялаш дастурчилар орасида раобатни кучайиб борҳаётганлиги сабабли яратилган дастурларни сифати пасайиб бораётганлиги.

Ҳимоялаш мудофаси ешолонлаштириш принтсипига асосланган бўлиши керак. Жисмоний ҳимоялашдан сўнг дастурий техникавий воситаларни идентификатсия ва аутентификатсиялашдан сўнг кириш-чиқиш

тизимини бошариш ва охирида баёнлаштириш ёки протоколлаштириш аудитни бажариш лозим.

Компютерда маълумотларни ҳимоялаш воситаларини уйидагича таснифлаш мумкин:

1. Фойдаланувчиларни идентификатсиялаш ва аутентификатсиялаш. Ушбу тизим фойдаланувчидан олинган маълумот буйича шахсини текшириш, аиийлигини анилаш ва шундан сўнг унга тизим билан ишлашга лозимлигини белгилаб беради.

   Бу холда файлдан олинадиган маълумотни танлаш муаммоси мавжуд:

- Фойдаланувчининг ва унга маълум бўлган махфий ахборот парол, калит;
- Фойдаланувчининг махсус белгилари (бармо излари, кўзнинг тасвири).

2. Диск маълумотларини шифрлаш тизими.

Ушбу тизимнинг асосий масади дискдага маълумотларни ҳимоялашдир. Бу олда мантиқий ва жисмоний босқичларга ажратилади.

Мантиий босичда файл фаатгина бази бир файллардан ҳимояланади. Жисмоний босичда диск тўлалигича ҳимояланади. Бунга мисол Компютер тизим ва тармоқларида тармоқларни ҳимоя илишни ташкилий воситалари.

Ҳимоялаш технологияси компютердан фойдаланувчи ёки ташкилотнинг қимматли ахборотларини ҳимоялаш оидаларига риоя илишга ундовчи бошариш ва англаш характерига ега бўлган чора тадбирларни ўз ичига олади. Ташкилий ҳимоялаш воситалари инсонга маълум бўлган барча чора тадбирларни ичига олган холда комплексли яъни мажмуавий амалга оширилиши хисобланади. Ушбу ташкилий ҳимоялаш воситаси барча чора тадбирларнинг 55-65%ини ташкил илади. Бу хол кўп омилларга боғлиқ бўлиб, ҳимояланиш қимматли маълумотларни айерда жойлашишига, андай узатилишига ва унинг саланишига мўлжалланган холда бажарилади.

Ахборотларни ҳимоялашнинг ташкилий чора тадбирлари ташкилот хавфсизлик хизматининг меъёрий хужжатларида ўз аксини топади.

Ташкилий ҳимоялш воситаси икки турга бўлинади:

1. Ташкилий хуқуқий воситалари.

2. Ташкилий техникавий воситалар.

Ахборотларни муҳандис техник химоялш елементи техник воситалар комплекси ёрдамида удуд, бино ва қурилмаларни уриланишни ташкил илиш амда техник текшириш воситаларга арши суст ва фаол кураш учун мўлжалланган. Техник техник ташкилй ҳимоялш воситаларнинг нархи баланд бўлсада ахборотларни ҳимоялашда бу елемент муим аамиятга ега.

Ташкилий хуқуқий воситаларга ташкилотнинг, муассасанинг ёки фирманинг рахбарларининг буйруқлари, қарорлари, фармойишлари киради. Ахборотларни ҳимоялаш ушбу ташкилотнинг, муассасанинг ёки фирманинг низомида ани курсатилиши шарт.

Жисмоний ёки физикавий ҳимоялаш воситаларига фойдаланувчининг шахси сирли ўрнатилган кичик қурилмалар ва унинг биологик параметрлари хисобга олинган тизимлари киради.

ар бир узатилҳаётган ёки қабул илинҳаётган ёки саланҳаётган масулотнинг иймати ёки қимматлилигига араб ташкилий техникавий ёки физикавий ҳимоялаш даражасига боғлиқ бўлади.

Тармоқлардаги хавф-хатарларни анилаш учун фойдаланувчиларни идентификатсия ва аутотенфикатсия тизимлари, агар компютер али ишлатилҳаётган бўлса жисмоний шахснинг техник воситасига кириш тизимини андай яратилганлигига боғлиқдир. Парол ўрнатиш тизими ам ам жисмоний ам дастурий ҳимоялаш воситаларига киради.

Жисмоний ёки физикавий ҳимоялаш воситалари.

Ахборот хавфсизлигини таъминлашда инсон фактори жуда катта рол ўйнайди. Шунинг учун ар бир кишини ишга қабул илҳаётганда ахборот хавфсизлиги ҳимоясини тушунтириш лозим. Лавозимларни тасимлётган ватда шахсга араб тасимлаш лозим. Ишонч даражасини ошириб юбормаслик зарур. Бир анча барча қимматбао маълумотларни олишга рухсат бермаслик зарур. Маъсулятли лавозимларга инсонларни тайинлаш учун унинг барча таржимаи холини билиш зарур. Ахборот хавфсизлиги тизимининг

таъминлаш атроф муитга ҳам боғлиқдир. қимматли ахборотлар бўлган бинони, унга боғлиқ майдонларни маълумотлар саланҳаётган жисмларни ҳимоялаш тадбирларини ишлаб чиқиш зарур.

Жисмоний ҳимоялашнинг йўналишлари:

1.Ходимларни бинога хусусан серверли хонага кириш ва чиқишни назорат етиш ва чеклаш.

2.Хавфсизлик переметрини анилаш, мухофазалаш бўйича шуларни хисобга олиш.

3.Сервер ёки коммуникатсион хонага бегона яъни ташаридан келадиган кишиларни киритмаслик учун електрон улфлар ўрнатиш, ешик ва ойнага панжаралар ўрнатиш.

4.Хар бир кишига идентификатсион карточкалар бериш зарур.

5.Ойна ва ешикларни оровуллаш, кузатув камералари ўрнатиш заруз.

6.Ёнин хавфсизлик чораларни ўллаш. Чекувчи ходимларни ишга олмаслик.

Асосан жисмоний ҳимоялаш деган барч тадбирлар ёки маълумотлар саланҳаётган дискет ёки ленталарни янгилаб туриш, исси, сову, намгарчиликдан салаш. Жисмоний инфраструктурага бинолар, муҳандис компаниялар ва бошалар киради.

Компютерда маълумотларни ҳимоялаш воситаларини қуйидагича таснифлаш мумкин:

3. Фойдаланувчиларни идентификатсиялаш ва аутентификатсиялаш. Ушбу тизим фойдаланувчидан олинган маълумот буйича шахсини текшириш,анилаш ва шундан сўнг унга тизим билан ишлашга лозимлигини белгилаб беради.

   Бу холда файлдан олинадиган маълумотни танлаш муаммоси мавжуд:

- Фойдаланувчининг ва унга маълум бўлган махфий ахборот парол, калит;
- Фойдаланувчининг махсус белгилари (бармо излари, кўзнинг тасвири).

4. Диск маълумотларини шифрлаш тизими.

Ушбу тизимнинг асосий мақсади дискдага маълумотларни ҳимоялашдир. Бу олда мантиий ва жисмоний босқичларга ажратилади.

Мантиқий босичда файл фақатгина баьзи бир файллардан ҳимояланади. Жисмоний босқичда диск тўлалигича ҳимояланади. Бунга мисол NORTON UTILITIS таркибидаги дискрит шифрловчи дастурни киритиш мумкин.

5. Тармоқ бўйича узатиладиган маълумотларни узатиш усули 2хил таркибидаги дискрит шифрловчи дастурни киритиш мумкин.

ХУЛОСА

Малумки ҳозирги кунда ахборот технологиялари тоборо ривожланиб бораётган бир пайтда автоматлаштирилган иш жойларидаги маълумотлар базасини ҳимоялаш давр талабидир.

Маълумотлар базасини яратиш учун вазифа шакллантирилиб, унда базанинг таркиби, нима учун ишлатилиши, яратиш мақсади батафсил баён этилади. Шунингдек, ушбу маълумотлар базасида қандай турдаги ишларнит бажариш мўлжалланаётганлиги (ташлаш, қўшиш, маълумотларни ўзгартириш, ҳисобни экранда чиқариш ёки чоп этиш ва ҳакозо) санаб ўтилади.

Битирув малакавий иши кириш қисми, учта боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан ташкил топган.

Кириш қисмида мавзунинг амалий аҳамияти ёритилган: мазкур битирув малакавий ишида фойдаланувчилар кутубхонамизда мавжуд бўлган китоблардан дунёнинг турли бурчагидан туриб фойдаланиш имконига эгадир.

Биринчи бобда ушбу маълумотлар базасидан фойдаланиш, маълумотлар базаси хавфсизлиги, яхлитлиги, мавжуд маълумотлар базасига ноқонуний кириш, улардан фойдаланиш ва уларни йўқотишни олдини олиш муаммолари кўриб чиқилган. Шу каби битирув малакавий ишининг иккинчи ва учинчи боблар ҳам батафсил ёритилган.

Сайдалиев Илёс битирув малакавий ишини бажариш жараёнида информатика ва ахборот технологиялари йўналиши бўйича ўқув режадаги фанларни ўзлаштирганлиги ва уларни қўллай олишини кўрсатди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

Ўзбекистон Республикаси қонунлари

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси (8-декабр 1992 йил, 28-декабр 1993 йилдан Ўзбекистон Республикаси Қонуни билан киритилган ўзгартириш ва қўшимчалар билан).
2. "Таълим тўғрисида" қонун (29 август 1997 йил).

Ўзбекистон Республикаси Президенти қарорлари ва фармонлари

1. "Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот коммуникация технологияларни жорий этиш тўғрисида" 3080-сонли ПФ (2002 йил, 30-май).
2. И.А.Каримов «Баркамол авлод Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори», Т: 1998 й.

Китоблар ва дарсликлар

1. "Олий таълим" меъёрий хужжатлар тўплами Тошкент 2003 "Шарқ" нашриёти.
2. PHP для профессионалов Wrox 2003.
3. Никитин Ф. "Эффективная зашита в Интернет", М: Конфидент, 1996 г.
4. Гайкович В. "Компьютерная безопасност", М: 1997г.
5. Каримов А "Microsoft Access билан дастлабки танишув" ТДЮИ 2005
6. Анатолий Хомокенно "Microsoft Access 2002" Экспресс курс Петербург 2005.
7. "Учебник по Access" Составитель. Джалилов М.Л. ТАТУ ФФ-2006
8. А. Хомокенно и др. "База данных" Учебник Санк-Петербург 2004
9. Информатика 2003 Алексеев А.П. М: СОЛОН-Пресс 2003.
10. Информатика ва хисоблаш техникаси Холматов Т ва бошқалар.Т.: Ўзб. М.Э 2001

11. Ахборот тизимлари ва технологиялари С.С. Ғуломов, ва бошқалар Т: «Шарқ» 2000.

Журнал ва газеталар

1. Образовательные технологии Москва 2007-3.
2. ТИУ Ахборот Блютени 2004-1.

Интернет сайтлари

1. www.press-service.uz – Ўзбекистон Республикаси Президенти сайти
2. www.tiu.uz
3. www.mfer.uz
4. www.uz
5. www.Uzreport.uz
6. www.aci.uz

Илова