

ЎЗБЕКИСТОН АЛОҚА АХБОРОТЛАШТИРИШ АГЕНТЛИГИ
ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ

“Тасдиқлайман”
АТФ декани
доц. Ганиев А.А.

“ _____ ” _____ 2007 й.

«Маълумотлар базаси» фанидан

Тажриба ишлари бўйича услубий қўлланма

Олий ўқув юртларининг
5521900-«Информатика ва ахборот технологиялари» йўналиши
учун

Тошкент 2007

Тузувчилар: Тошкент ахборот технологиялари университети
«Ахборот технологияларининг дастурий
таъминоти» кафедра доц. Гаипназаров Т.С.,
доц. Салахутдинов В.Х.

Тақризчилар: ЎзРФА «Информатика» институти директори
проф., т.ф.д. Фозилов Ш.Х.
ТАТУ, «Информатика» кафедра доц., т.ф.н.
Абдукаюмов А.М.

Мазкур ишчи дастур ЎзР ОЎМТВни Мувофиқлаштирувчи
кенгашида тасдиқланган намунавий дастур асосида тузилган

(2007 йил « » _____ сонли баён).
«АТДТ» кафедрасида муҳокама этилган (2007 йил « »
№ _____ сонли баён) ва АТ факультети кенгашида тасдиқланган (2007
йил « » № _____ сонли баён).

Кафедра мудири _____ акад. Камилов М.М.
(имзо)

2007 йил « » _____

Декан _____ доц. Ганиев А.А.
(имзо)

2007 йил « » _____

Кириш

Ҳар хил соҳадаги масаларини ечиш, битирув иши билан боғлиқ масаларини ҳал қилиш, шунингдек кейинчалик фан ва ишлаб чиқариш фаолиятларида маълумотлар базаси ишлаб чиқиш ва яратиш каби вазифаларни бажариш ва мос равишда уларга маълумотлар базаси бошқариш тизимларини танлаш, ахборотларни қидириш ва қайта ишлаш амалий дастурларини яратиш заруриятини тақазо этади.

Лаборатория ишларини асосий вазифаси “Маълумотлар банки ва базаси” фанининг назарий билимларини мустаҳкамлаш ва маълумотлар базасини яратиш ва ишлатиш бўйича амалий кўникмаларини эгаллашдан иборатдир.

1-Тажриба иши

Мавзу. Предмет соҳасини таҳлили. Моҳият-алоқа моделини ишлаб чиқиш (ER-модель).

Ишдан мақсад. Информацион маълумот базасини моделини ишлаб чиқиш учун предмет соҳани текшириш бўйича кўникмаларни эгаллаш.

Масалани қуйилиши. Предмет соҳани таҳлили(ПС) уни қуйидаги ташкил этувчиларини ўрганишни тақозо этади: объектлар, объект хоссалари, боғланишлар (объект мунособатлари), вақт оралиғи (объектлар аниқ ҳолатларда бўлишини белгиловчи вақт) Жадваллар(1.1 ... 1.6)

Мисол ПС. " Омборхона "

Жадвал 1.1

Объектлар	Сони
1.Омборхона	п1
2.Материаллар	п2
3.Таъминловчи	п3
4.Истеъмолчи	п4
5.Шаҳар	п5
6. Деталь	пб

объектлар, уларнинг хусусиятлари

Жадвал 1.2.

Хусусиятлар	ким га тегишли	омборхона	номи	соли	
омборхона				кирим	чиқим

Жадвал 1-3.

хусусиятлар	номлар	истеъмолчи	каерда сақланади

Жадвал 1-4.

хусусиятлар	почта индекси	номлар	нима билан таъминлайди	нима чиқари лади	истеъмолчи	таъминловчи
шаҳар						

Жадвал 1-5.

хусусия тлар	ишлатил- ган мате- риаль	1та деталь сарфи	ранг	кайси омбор хонадан	деталь номи	деталь огир лиги	КИМ тайёр лаиди
деталь							

Жадвал 1-6.

хусусиятлар	ном	материаллар	деталлар номлари	истеъмолчи адреси	омбор хонадан

Алоқалар (объектлар орасидаги муносабатлар),



Чизма 1.1. «Омборхона» объектли модели элементлари орасидаги объектли муносабатлар

«Моҳият - алоқа» модели, предмет соҳани ташкил қилувчи учта асосий компонентлардан фойдаланиб курилади: моҳият, атрибут, алоқа. Конструктив элементлар таркибида «ВАҚТ» ташкил этувчиси ошкормас ҳолда иштирок этиши мумкин. Моделда вақт, йил, сана ва шунга ухшаш атрибутлар тасвирланади.

«Алоқа» моделини куришда моҳият мавжуд жараёни ёки ходисани, объектни абстракцияси сифатида келади. Атрибут бирорта қийматлар тупламидан қиймат қабул қилувчи, номли характеристика

билан тасвирланади.

«Моҳият - алоқа» моделидаги алоқаларга, икки моҳият ўртасидаги ҳар қандай алоққа тоифаларига хос муносабатларни қўйиш керак (бинар, териар..., п-иар).

Лойиҳа ҳақидаги информация диаграмма қуринишида расмийлаштирилади, бунинг учун қуйидаги белгилар киритилади:

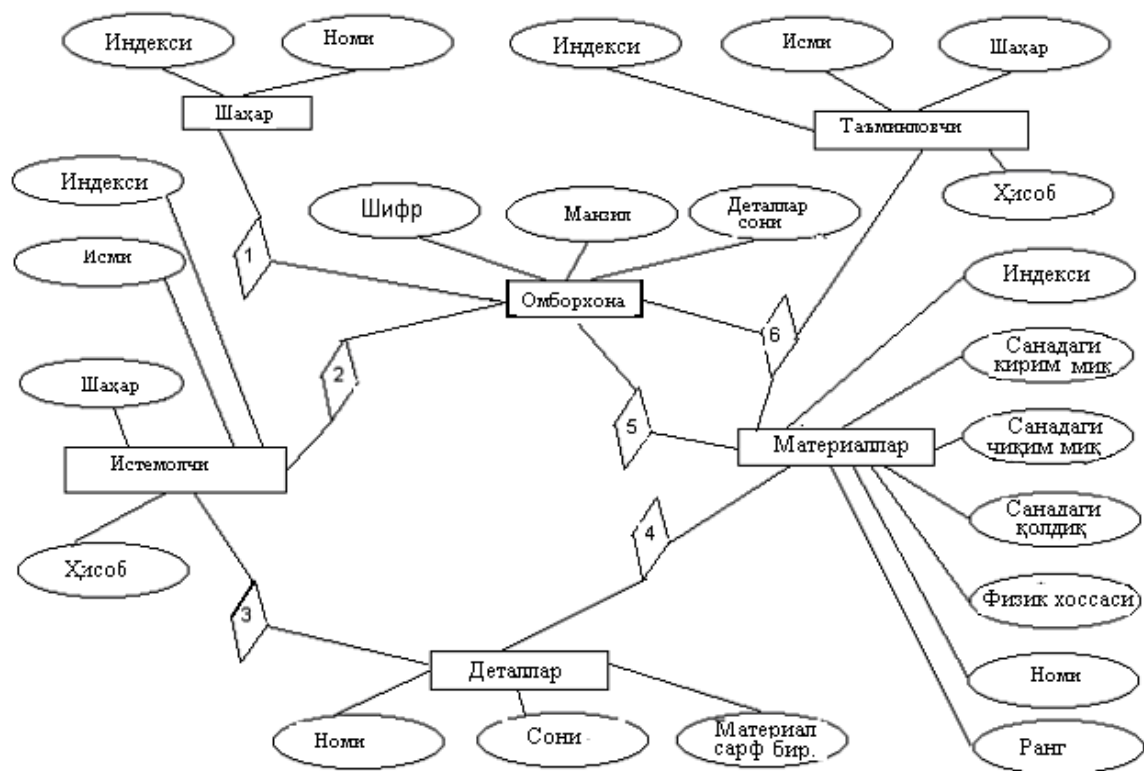
моҳият тоифаси - тўртбурчаклар;

атрибут- оваллар, улар мос моҳиятлар билан йўналишсиз қирралар билан боғланади;

алоқалар (муносабатлар)- ромблар, улар моҳият тоифалари билан йўналишсиз қирралар билан боғланади, бинар боғшларда эса йўналишли қирралар билан боғланади;

"Моҳият - алоқа" модели предмет соҳани (ПС) фак, ат бир қисмини акслантиради, бу ҳолда уни локал модель дейилади. ПС ҳақида тула маълумотга эга бўлиш учун, уни етарлича текшириш зарур ва улар аввалгисини тулдирадиган локал моделлар қуриш керак. Сунгра локал моделлар бирлаштирилиб, ПС ҳақида бир бутун композицион тасвирга эга бўламиз.

Мисол.



Чизма 1.2. «Омборхона» предмет соҳаси учун Моҳият - алоқа моделига мисол.

Бу Моҳият - алоқа моделига мисол ўз таркибига бешта локал моделларни бирлаштиради.

Назорат саволлари.

1. Предмет соҳа тушунчасига таъриф беринг.
2. Моҳият – алоқа модели деганда нимани тушунасиз ?
3. Моҳият – алоқа моделида “ асосий (базавий) элементлари” тушунчасин аниқланг .
4. Моҳият – алоқа модели маълумот базаси структурасида (тузилишида) қандай аксланади ?
5. Моҳият – алоқа модели диаграммаси қандай тасвирланади?

2- тажриба иши.

Мавзу . Берилган предмет соҳаси учун маълумот базасини реляцион моделини яратиш.

Ишдан мақсад: маълумотлар базасини реляцион модели учун жадваллар тизимини ишлаб чиқишни ўргатиш.

Масалани қуйилиши

Берилган предмет соҳа учун (1- тажриба иши) қурилган моҳият-алоқа модели учун мос бўлган маълумот база жадваллар системасини ишлаб чиқинг.

Жадвал 2.1

N	Тушунчалар	ҳодиса	характеристика
1	шаҳар	жойлашади	Масофа
2	таъминловчи	таъминлаш	Сони оғирлиги
3	омборхона	етказиш жойланган	Ранг,ўлчам
4	истемолчи	олади	
5	материаллар	тайерлаш	
6	деталлар		

Жадвал 2.1 да моҳият-алоқа моделидаги моҳиятга мос тушунчалар, ҳодисалар мос боғланишлар,моҳият атрибутларига мос характеристикалар ажратиб кўрсатилади .

Тушинчалар

“Шахар ” жадвал 2.2

индекс	Шахар номи
700000	тошкент

“Таъминловчи ” жадвал 2.3

индекс	номи	Шахар	хисоб
ПС1	Жураев В.А	Тошкент	31

“Омборхона” жадвал 2.4

шифр	номлари
C1	Лак ,бук махсулот омборхонаси
C2	Лак,бук махсулот омборхонаси

“Истемолчи” жадвал 2.6

Индекс	Номи	Шахар	Хисоб
ПТ1	Таксапарк	Тошкент	231
ПТ2	МГ “шарк”	Самарканд	39

Ходисалар

“Жойлашади ” жадвал 2.7

Шахар	Омборхона шифр
Тошкент	C1
Тошкент	C2

“Таминлаш” жадвал 2.8

таминловчи	Материаллар шифр	Омбархона шифр
ПС1	ЭК-1Б	C1
ПС2	ЭК-23	C2

“сарфлаш” жадвал 2.9

Детал шифр	Материаллар шифр	Истемолчи
Д1	ЭК-1Б	ПТ1
Д2	ЭК-23	ПТ2

“Олиш” жадвал 2.10

Омбархона шифр	Истемолчи	Материаллар шифр
C1	ТТЗ	ЭК-1Б
C2	Таксапарк	ЭК-23

“Тайерлаш” жадвал 2.11

Истемолчи	Детал номи
ПТ1	Консоль
ПТ2	Клапан

“Мавжуд” жадвал 2.12

Омбархона шифр	Материаллар шифр	Сони тонна	сана
C1	ЭК-1Б	3	01.01.07
C2	ЭК-23	4	12.31.07

Характеристикалар

“Сарфлаш микдори” жадвал 2.13

Деталлар	Металлар сарфи микдори	Материаллар шифр
Консоль	300	ЭК-1Б
клапан	200	ЭК-23

“Таъминлаш микдори ” жадвал 2.14

Материаллар шифр	Материаллар етказиш сони тонна
ЭК-1Б	5
ЭК-23	6

“Ранг” жадвал 2.14

Материаллар шифр	Ранг
ЭК-1Б	Ок
ЭК-23	Яшил

“Таъминлаш келиш микдори” жадвал 2.16

Материаллар шифр	Сарф тонна	Келиш сони	сана	Омборхона шифр
ЭК-1Б	0.5	1	20.01.07	С1
ЭК-23	0.1	1	20.02.07	С2

“Колдик” жадвал 2.17

Материаллар	Колдик	Сана	Омборхона шифр
ЭК-1Б	3	20.01.07	С1
ЭК-23	4	20.02.07	С2

Назорат саволлари.

1. “Реляцион маълумот базаси” дейилганда нимани тушунасиш.
2. “Кортеж”, “Домен” тушунчаларига таъриф беринг.
3. Реляцион маълумот базаси жадваллари устида бажараладиган қандай амалларни биласиз.
4. Биринчи, иккинчи ва учунчи нормал формаларга таъриф беринг.
5. Биринчи нормал форма берилган жадвални, иккинчи нормал формага ўтказмасдан, тўғридан тўғри учинчи нормал формага келтириш мумкинми?

3 – тажриба иши

Лойиҳаланаётган маълумот базасига сўровлар тизимини яратиш.
МББТ танлаш.

Ишдан мақсад: Маълумот базасига сўровлар тизимини яратишни кўникмаларини эгаллаш.

Топшириқ мазмуни.

Маълумот базаси (МБ) буюртмачиси билан биргаликда , маълумот базасига сўровлар тизимини ишлаб чиқиш зарур. Ишлаб чиқилган сўровлар тизими релевант яратилган Моҳият алоқа моделига ва буюртмачини талабларини максимал даражада қондириши керак .

Агар буюртмачини қўйган талабларига қурилган моҳият алоқа модели сўровлар тизимига , уни тўла жавоб бермаса, унда предмет соҳани қушимча ўраниб чиқиб, моҳият алоқа модели керакли элнементлар , боғланишлар ва мунособатлар билан тўлдирилади.

2. Сўровлар тизимини маълумотлар базасидан фойдаланувчи га бериладиган ахборот бўйича стандарт ва ностандарт (регламентламаган) сўровларга синфланади.

3. Маълумот базасига регламентланмаган сўровлар- шундай сўровларки, улар фойдаланувчиларни жорий эҳтиёжларига қараб , лекин қурилган модел имкониятлари чегарасида ва бу суровларни унга релевантлигини сақлаган ҳолда ўзини таърифини узгартириш имконини беради.

3."Омборхона" предмет соҳаси учун суровлар системаси

1.Омборхонада мавжуд барча материалларни ташки тавсифини топинг;

2. Материалларни номларини ва қабул қилиш санасини топинг;

3.Омборхонада мавжуд материаллар номини топинг;

4. Истеъмолчилар ва материаллар номини топинг;

5. Материалларни олган, омборхона номларини топинг;

6.бир материал учун омборхона номеру уларнинг кириш чиқимини топинг;

7.№1 номерли материаллар сонини ва истеъмолчинини топинг;

8. Вазни >100 бўлган материалларни кириш ва чиқим сонини топинг;

9. С1 омборхонадаги материаллар номини ва уларни сонини аниқланг;

10. Максимал оғирликка эга бўлган қизил рангли материалларни номини топинг;

11. Энг енгил вазнли деталь учун зарур бўлган материалга талаб (сон ва истеъмолчи)ни топинг;

12. 31.04 кунда қабул қилинган материал номерини топинг;

13. П1 истеъмолчига зарур бўлган барча материаллар сақланадиган ҳамма омборхоналарни топинг;

14. Қизил рангли материаллар керак бўлган барча истеъмолчиларни топинг;

15. Вазни 40 дан катта бўлган талаб қилинган мивдордаги

материалларни ва улар учун барча истеъмолчиларни топинг;

16. K1 ва K2 материаллар сақланаётган барча омборхоналарни топинг;

17.31.04 санада олинган материаллар зарур бўлган барча истеъмолчиларни топинг;

18. C1 рақамли омборхонадаги материаллар номини ва уларни мивдорини аниқланг;

19. П1 истеъмолчи зарур бўлган материалларни умумий микдорини аниқланг;

20. П1 истеъмолчига зарур бўлган материаллар умумий сонини топинг;

21. Ҳар бир материал ва ҳар бир омборхона учун омборхона янги ҳолатини куйидаги формула билан ҳисобланг

22. $\text{кол} = \text{кол}_0 + \text{кол}_1 - \text{кол}_2$

| | |

қолдиқ кирим чиким

бир материал буиича киримларни умумий сонини топинг; бир омборхона ва ҳар бир материал учун чик;имларни умумий сонини топинг;

24. Талаб энг кўп миқдорда бўлган материалларни топинг;
25. кирим муносабатига танлаш қуйинг
26. Омборхона жорий ҳолатини узгартиринг (кирим ва чиким ҳисобга олинсин);
27. Барча муносабатларда танлашларни олиб ташланг;
28. ҳар бир материал учун етишмасликни ҳисобланг;
29. Оқ материални ортикчасини ҳисобланг;
30. максимал ортикликка эга материалларни танланг;
31. К1 ва К2 материаллар сакланадиган барча омборхоналарни кушимча муносабат яратиб топинг.

4. Маълумот базасини реляцион схема кўринишда тасвирланг. МББТ танлаш.

4. Представление БД в виде реляционной схемы. Выбор СУБД.

Қуйидаги ишларни бажариш зарур:

- а) “Моҳият-алоқа” модели бўйича учта тоифа мунособатини ажратинг:
- тушунча,
 - "ходиса" мунособати,
 - " характеристика" мунособати.

Мисол.

“Моҳият-алоқа” модели учун барча тоифа мунособатларини жадвал 2.1. келтирамиз

Тартиб Номери	Деталь номери	Кирим сони	Қолдик сони	Истеъмолчи номери
10	Д1	160	349	ПТ1
17	Д2	170	352	ПТ1

МББТ танлаш.

МББТ танлаш асосан кўп ҳолларда илова тоифасига боғлиқ бўлади. Илова тоифаси МБ мурожат қилиш усули билан аниқланади, у эса ўз навбатида режалаштирилган сўровлар билан аниқланади.

Куйидаги тоифалар фарқланади:

Тоифа 1. Барча ёки кўп ёзувлар олиш. Бу тоифа куп ҳолларда кетма - кет қайта ишлаш, катта ҳисоботларни генерациялаш ва пакетли (гуруҳли) қайта ишлаш киради.

Тоифа 2. Кенг ёзувларни олиш, мурожаат факат битта ёзув амалга оширилади. Бу тоифага куйидагилар киради: тугридан- тугри мурожаат усули, ихтиерий мурожаат усули, индексли усул, бинар дарахт усули ва бошқалар.

Тоифа 3. Бирорта ёзувларни олиш. Бундай тоифадаги ёзувларга иккиламчи калит буйича кдцириш муҳим аҳамиятга эга. Бу ҳолда инвентирланган мурожаат усули фойдаланишга қулай. Бундай классификацияни бажариш МББТ ташкил қилишни энг қулай. йўлини таъминлайди, сўровга жавобни олиш вақтига ва хотира қўйилган талабларни қаноатлантиради. Реляцион схема МБга сўровлар тилига қўйилган талабларга тўла жавоб беради, бошқача айтганда суровлар тили ҳам содда ва ишлатишга қулай бўлиши керак.

Назорат саволлари.

1. Маълумотлар базасига қилинадиган сўровларни қандай кўринишларини Сиз биласиз?.
2. Маълумот базасига сўровлар тузишда қандай тиллар ишлатилади.
3. Фойдаланувчи маълумот базасига сўровлар тили ёрдамида мурожат қилганда нима олади.
4. МББТ ни қандай тоифа функцияларини Сиз биласиз.
5. МББТ асосий ташкил этувчиларини айтиб беринг.
6. МБ ишлаб чиқиш учун МББТ танлаш қандай мезонлар билан аниқланади.

4 – тажриба иши

Мавзу . Маълумотлар базасини юритиш дастурларини яратиш.

Ишдан мақсад: SQL операторлари билан ишлаш кўникмаларини эгаллаш. Танлаб олинган маълумотлар базасини бошқариш тизимида МБ юритиш дастурларини яратишни ўрганиш.

Ишга топшириқ.

1. Маълумот базасини яратиш учун SQL конструкцияларини ўрганиш.
2. Берилган предмет соҳаси учун моҳият алоқа модели ишлаб чиқилган олинган жадвал тузилмалари учун маълумот базасини яратинг.
3. WISQL ёки SQL-EXPLORER муҳитида ишлаб чиқилган маълумот базасини физик структурасини яратинг.
4. Маълумот базасига бир қача маълумот киритинг ва унинг асосида барча фойдаланадиган структураларни ишлашини намойиш қилинг.

Назарий маълумотлар

Мижоз сервер архитектурасини афзалликлари.

- Кўпчилик ҳисоблаш жараёнлари серверда амалга оширилганлиги учун, миждоз компьютерларини ҳисоблаш қувватига талаб унча юқори бўлмайдн.
- Мижозга бутун МБ эмас , балки сўралган маълумот юборилганлиги учун тармоқ трафикаси пасаяди.
- Бизнес коидаларни катта қисми серверга ўтказилганлиги ҳисобига, ҳамда транзакцияларни марказий бошқариш, ҳуқуқсиз мурожатларни камайиши бутун системани хавфсизлиги сезирарли оширади.
- SQL-сервер InterBase (IBDataBase) сервери бир вақтда бир нечта миждоз иловаларини ишлашини таъминлаб , катта хажмдаги ахборотларни сақлаш ва қайта ишлаш учун мулжалланган.

Серверни имкониятлари.

Маълумотлар базасини бир бутунлиги аниқлаш учун:

- Бош ва тобъе жадвалларорасидагимунособатнибирламчи ва ташқи калитларни бериш билан;

- Устунлар учун киритилаётган қийматларни чеклашларни текшириш (диапазони, маскиси ва бошқалар)
- Триггерлар – жадвалдаги езувларни модификация қилингандан олдин ва кейин автоматик равиш бажарилади.
- Генераторлар майдонга ягона қиймат бериш учун ишлатилади
- Мижоз иловалприни ишлашини тезлатиш учун сақланувчи процедуралар ва виртуал жадваллар ишлатилади.

Маълумотлар базасига мурожат қилиш учун Windows Interactive SQL (WISQL), утилитасидан фойдаланамиз.

Масалан тажриба иши доирасида (ихтиёрий МББТ SQL-SERVER MYSQL, ORACLE, FCCTSS ва бошқалар) ердамида

1.Янги маълумот базасини яратиш .

Мавжуд МБ очиш.

Жадваллар яратиш

Индекслао яратиш.

Доменлар яратиш.

Сақланувчи процедуралар яратиш.

Триггерлар яратиш

Фойдаланамиз.

SQL тили воситаси ердамида МБ яратилиши мумкин: Масалан,

```
CREATE DATABASE "C:\Work\PV51\MiD\Walmart.gdb" PAGE_SIZE 1024
USER 'SYSDBA' PASSWORD 'masterkey' DEFAULT CHARACTER SET
WIN1251;
```

Доменлар яратиш

Доменлар жадвални доменларга мос устунларида сақланадиган қийматлаини тўпламини аниқлайди. Доменларни аниқлашга мисол :

```
CREATE DOMAIN TPHONE AS CHAR(8) CHECK (VALUE LIKE "____-
____");
```


Жадваллар яратиш

Маълумотлар базаси яратилган ёки очилгандан кейин ,унда жадваллар яратиш талаб этилади. Жадвалларни яратиш WISQL еки SQL Explorer ердамида бажарилиши мумкин. Охирги холда барчаси оддий ва ойдин бажарилади, шунинг учун шу холни кўриб чиқишдан бошлаймиз. МБ ни псевдонимида сичқонча икки марта босилгандан кейин ва фойдаланувчи номи ва пароли киритилгандан сўнг, Tables да ўнг кнопка босиб, New, танлаб оламиз,ва жадвал номини киритамиз. Шундан сўнг янги жадвал устида сичқончани икки марта чертамиз, Columns, устида сичқончани ўнг тугмасини босамиз, устун номи, унинг тоифасини еки унга мос доменни киритамиз. Худди шу каби бирламчи калит тайинлаймиз, жадвални бир бутунлигини аниқлаймиз. Амалга оширилган ўзгартиришлардан сўнг Apply (юқоридаги ускуналар панелидаги кўк стрелка) ни,ўзгаришларни сақлаш учун , танлаб оламиз.

Бошқа компоненталарни яратиш (триггерлар, генераторлар, индекслар) хам SQL Explorer дастурида худди шунга ухшаш амалга оширилади, шунинг учун бундан кейин структураларни яратиш усулларини амалга оширишни м WISQL ишлатиб бажаришни кўриб чиқамиз.

WISQL да жадвал яратиш. Бунинг учун SQL Statement дарчасида жадвал яратиш операторларин киритамиз. Масалан:

```
CREATE TABLE MAIN (  
SITE      CHAR(30) CHARACTER SET WIN1251 NOT NULL,  
ZIP       CHAR(5) CHARACTER SET WIN1251,  
ADDR      CHAR(50) CHARACTER SET WIN1251,  
PHONE     TPHONE NOT NULL,  
STORENUM  INTEGER NOT NULL,  
PHARMACY  TBOOLEAN,  
PHOTO     TBOOLEAN,  
TIRES     TBOOLEAN,
```

```
CONSTRAINT CPHONE UNIQUE (PHONE),  
CONSTRAINT ISTORENUMM PRIMARY KEY (STORENUM));
```

Сақланувчи процедуралар яратиш.

Сақланувчи процедуралар серверда сақланади, компиляция қилинади ва бажарилади, ва мижозгабажарилиш натижаларин юборади. Масалан, сақланувчи процедуралар берилишига мисол

```
SET TERM ^ ;  
  
CREATE PROCEDURE GET_INFO  
RETURNS (NUM_SITES INTEGER, NUM_STATES INTEGER,  
SUM_INCOME INTEGER,  
NUM_EMPLOYEES INTEGER, AVG_RATING FLOAT,  
OLDEST_EMPLOYEE DATE) AS  
BEGIN  
SELECT COUNT(DISTINCT M.SITE), COUNT(MD.STATE),  
SUM(S.ANNUALINCOME), COUNT(E.EMPNAME), AVG(E.RATING),  
MIN(E.BIRTHDATE)  
FROM MAIN M, MONEYDETAIL MD, STOREDETAIL S,  
EMPLOYEEDETAIL E  
INTO :NUM_SITES, :NUM_STATES, :SUM_INCOME, :NUM_EMPLOYEES,  
:AVG_RATING,:OLDEST_EMPLOYEE;  
SUSPEND;  
END ^
```

Триггерларни яратиш. Триггерлар- МБ жадвалига ўзгаришлар киритганда автоматик ишга тушади. Улар ёрдамида мурожатни бир бутунлиги, каскадли ўзгаришларни бажариш, агрегат функцияларни бажариш, ва жадваллар устида ихтиёрий амалларни бажаришни таъминлаш мумкин. Қуйидаги мисол триггерларни иккита жадвалда ахборотларнитиклаш, генератордан қиймат олиш ва фойдаланувчи томонидпн аниқланадиган функцияни чақиришга

татбиқ этишни намоиш қилади.

```
CREATE TRIGGER BI_MAIN FOR MAIN
ACTIVE BEFORE INSERT POSITION 0
AS
BEGIN
NEW.STORENUM=GEN_ID(GSTORENUM,1);
NEW.SITE=DELS(NEW.SITE);
INSERT INTO STOREDETAIL
(STORENUM,SQFEET,EMPLOYEES,ANNUALINCOME)
VALUES (NEW.STORENUM,0,0,0);
IF (NOT EXISTS (SELECT * FROM SITEDETAIL WHERE SITE=NEW.SITE))
THEN
INSERT INTO SITEDETAIL (SITE,GRIDLOC,STATE,AREACODE)
VALUES (NEW.SITE, "?-??", "??", "????");
END ^
```

Назорат саволлари.

1. SQL тилини учта асосий ташкил этувчисини айтиб беринг
2. SQL тилини асосий функцияларини айтиб беринг.
3. SQL тилини стандарти деганда Сиз нимани тушунасиз?
4. InterBase МББТ SQL нинг имкониятларини тавсифлаб беринг.
5. SQL ORACLE МББТ SQLнинг имкониятларини тавсифлаб беринг.

5 –тажриба иши

Мавзу: SQL тилидаги сўров асосида маълумотларни қайта ишлаш дастурларини яратиш.

Ишдан мақсад. Маълумотлар базасига SQL тилидаги сўровлар асосида маълумотларни қайта ишлаш дастурларини яратиш кўникмаларини эгаллаш.

Ишни бажаришга топшириқлар.

Биринчи тажриба ишида яратилган маълумотлар базаси билан ишлаш учун

мижоз иловасини яратинг. Бу илова қуйидаги талабларга жавоб бериши керак.

1. Иловада бош форма бўлиши ва ундан бошқа формалар чақирилиши керак.
2. Хар бир жадвални кўришга узини формаси бўлиши керак ва унда МБ кўриш ва тахрир қилиш имконияти бўлсин.
3. МБ бошқариш учун барча зарурий бошқариш элеменларини ишлатиш мумкин.
4. Лойихада ҳеч бўлмаганда битта форма бош ва тобъе (Master-Detail Master Source, Master Fields хоссалари ёрдамида) мунособат билан боғланган иккита жадвални акслантириши керак.
5. Илова лойихасини яратишда Visual Query Builder модулини ишлатиш мумкин, унинг ёрдамида фақат ўзгарувчан параметрли сўровларгина яратмай, балки тузилмаси қулай бўлган жадвалларни боғлаш, шартларни, майдонларни танлаш ва бошқа ишларни бажаоиш мумкин.
6. Илова содда ва тушунарли интерфейсга чиройли дизайнга эга бўлиши керак.

Назарий кириш

Маълумотлар базаси билан ишлайдиган иловаларни яратишни мукамал ўрганиш учун Delphi, C++, C#, MS ACCESS бўйича адабиётлардан фойдаланиш тавсия этилади.

Мижоз сервер архитектурасида илова яратиш ўз хусусиятларига эга.

1. Иловада TQuery компонентасидан фойдаланиш тавсия этилади, чунки у сервердан визуаллаштириши лозим бўлган маълумотларгина қабул қилади.
2. МБ ўзгартиришларни бажариш учун битта (жорий) ёзувлар билан ишлайдиган Insert, Edit, Delete, Post, Cances усуллардан эмас, балки бирданига ёзувлар тўплами билан амал бажарадиган INSERT, UPDATE, DELETE, SQL-операторларидан фойдаланиш тавсия этилади.

3. Бизнес қоида ларни иложи борица серверга кучириш керак
4. Имкони борица оддий SQL-сўровлврга тезроқ бажарилувчи ва тармоқни юклаш камайтирувчи сақланувчи процедуралардан фойдаланиш керак.
5. МБ га буладиган сўровлврни оптималлаштириш алохирда эътибор беринг, айниқса ҳаракат (SELECT), билан маълумотлар ўқиганда, оптимал яратилган сўровлвр тез бажарилади ва кам ресурслар талаб этади.

Назорат саволлари.

1. Иловадан МБ мурожат қилгандаги МББТ функцияларини санаб ўтинг
2. Компиляция қилинган илова учун МБ мадад (таъминлаш) керакми?
3. МБ мадад бериш учун қайси тиллар ишлати лади.
4. Сақланувчи процедуралар деганда нимани тушунаси?
5. SQL-турдаги тиллар замонавий МББТфарқланадими?

Тажриба ишларини топшириқ вариантлари

Жадвал 1

Ахборот тизимларни кўриниши К	Предмет соҳа j	Нуқтаи назар n
---	-----------------------	-----------------------

Жадвал 2

Предмет соҳасини номлари (j)

- 1 Таъминловчи - таъминот.
- 2 Кутубхона
- 3 АТДТ мутахасислигида ўқиш
- 5 ХТАТДТ мутахасислигида ўқиш
- 6 Автомобиль
- 7 Йўл ҳаракати
- 8 Автомобил ҳайдаш
- 9 Кундузги булим деканати
- 10 MS -DOS операцион системаси
11. Программалаш тиллари (ПАСКАЛЬ, Си, Basic ва бошқалар т.д.)
12. ўрта мактаб
13. Олий ўқув юрти
14. Кафедра (танлаб олиш бўйича)
- 15 Цех
- 16 Поликлиника булими
- 17 ХМ
- 18 Корхона бухгалтериям
- 19 Кичик корхона (танлаб олиш бўйича)

Жадвал 3

Ахборот тизимларни кўриниши (k)

- 1 Ўқитувчи
- 2 Диагноз қўювчи
- 3 Маслаҳатчи
- 4 Прогноз (олдиндан башоратловчи)
- 5 Ёрдамлашувчи
- 6 Таҳлиловчи
- 7 Қидирувчи
- 8 Режалаштирувчи
- 9 Жадвал тузувчи
- 10 Иш режаси тузувчи
- 11 Тестловчи

Жадвала 4

№	n	МБ фойдаланувчи нуқтаи назари
1 2 3 4		Кафедра ўқитувчиси
5 6 7 8		Талаба, Таъминловчи, Директор
9 10		Таъминловчи, Директор, Ишчи
11 12		Бухгалтер, Бошлиқ, ОТК
13 14		Бўлим бошлғи, ХМ оператори
15 16		Мактаб ўқитувчиси, Проректор
17		ёрдамчиси, Кутубхона абоненти , Система дастурчиси, Амалий дастурчи, Врач

АДАБИЁТЛАР

1. Четвериков В.Н. и другие

"Базы и банки данных". Москва, ВШ, 1987г.

2. Кливерт Ч. Энциклопедия пользователя Delphi2, DiaSoft, Киев, 1996г.
3. Т. Коннолли, К Брегг. Базы данных. проектирование, реализация и сопровождение теория и практика, Университет Пейсли, Шотландия, изд М • СПб • Киев, 2003.
4. А.Я. Архангельский Delphi 7, Москва, изд. «Бином», 2003.