

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI SOGLIKNI SAKLASH VAZIRLIGI
TIBBIY TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH MARKAZI
TO'SHKENT PEDIATRIYA TIBBIYOT INSTITUTI

«TASDIKLAЙMAN»
ЎЗР ССВ ФАН ва укув юртлари
бон боншкармаси боншлиги
Проф.Ш.Э.Атаханов



2009 й. 27» февраль

№ 2 баённома

Microsoft Access. Маълумотлар омбори

Тиббиёт олий укув юртлари 1-курс талабалари учун услубий кулланма



Тошкент-2009

Тузувчи: ТошПМИ, тиббий ва биологик физика,
информатика ва информацион технологиялар
кафедрасининг катта уқитувчиси

Каримова М.М.

Такризчилар:

1. Тошкент Ахборот Технологиялари Университети,
Ахборот технологиялари кафедраси профессори Зайнидинов Х.Н
2. Тошкент Ахборот Технологиялари Университети, Ахборот
технологиялари кафедраси катта ўқитувчиси Султанов Х.Б.
3. ТошПМИ, тиббий ва биологик физика, информатика ва
информацион технологиялар кафедрасининг доценти, ф.ф.н.
Санаев Б.С.

Услубий кулланма ТошПМИ Марказий услубий кенгашининг 2008 йил 19
ноябрдаги мажлисида тасдиқланган, № 3 баённомаси билан қайд қилинди.



Услубий кулланма ТошПМИ Илмий Кенгашининг 2008 йил 26 ноябрдаги
мажлисида тасдиқланган, № 4 баённомаси билан қайд қилинди.

А.А. Котлов, доктор ф.ф.н. / Имомназаров /

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ
ВАЗИРЛИГИ

ТИББИЙ ТАЪЛИМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАРКАЗИ

ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

***MICROSOFT ACCESS.
МАЪЛУМОТЛАР ОМБОРИ***

(1-курс талабалари учун методик қўлланма)

Тошкент-2009

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИКНИ САҚЛАШ
ВАЗИРЛИГИ

ТИББИЙ ТАЪЛИМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАРКАЗИ

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ ПЕДИАТРИЯ ИНСТИТУТИ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
СОҒЛИКНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ФАН ВА ЎҚУВ ЮРТЛАРИ
БОШ БОШҚАРМАСИ БОШЛИГИ

.....

Ш.Э.АТАХАНОВ
«».....2007й
Баённома №.....

***MICROSOFT ACCESS.
МАЪЛУМОТЛАР ОМБОРИ***

(1-курс талабалари учун методик қўлланма)

Тошкент-2007

MICROSOFT ACCESS МАЪЛУМОТЛАР БАЗАСИ

Маълумотлар базаси - МБ нинг ўзи нима, у қандай ишлайди? Дастурчилар тилида МБ ахборотларини сақлаб, саралаб, тизимга солиб, тузатиб ва тўлдириб турувчи ҳамда сўровлар, танланмалар ва ҳисоботлар тузиш учун зарур восита ва усулларга эга бўлган дастурий тарзда ташкиллаштирилган тузилмадир. МБ даги маълумотлар албатта муайян бир соҳага, турдош мавзулар туркумига ёки маълум бир масалага тааллуқли бўлади. Мазкур дастур Microsoft Office таркибидандир.

Microsoft Access МБ файли доирасида қуйидаги объектлардан фойдаланилади:

- Маълумотларни сақлашга мўлжалланган “жадваллар”;
- Талаб қилинган маълумотларнигина қидириш ва ажратиш олишга ҳизмат қилувчи “сўровлар”;
- МБ жадвалидаги маълумотларни кўриш, уларга қўшимчалар қилиш ва уларни ўзлаштиришга қаратилган “шакллар”;
- Маълумотларни таҳлил қилиш ва муайян қолибда чоп этиш учун “ҳисоботлар”;
- Интернет ёки бошқа тармоқ орқали МБ даги маълумотларни кўриш, янгилаш ва таҳлил қилиш учун мўлжалланган “маълумотларга кириш саҳифалари”.

Қуйида Сизларнинг эътиборингизга ҳавола этилаётган баён Microsoft Accessнинг маълумотлар базалари ва уларни ташкил этувчилари ҳақида етарлича тасаввур ҳосил қилишингиз учун, қолаверса, шахсий маълумотлар базангизни туза олишингиз учун ҳам асқотади деган умиддамиз.

Дунёда кўплаб маълумотлар базаларини бошқариш тизимлари мавжуд бўлиб, бу тизимлар орасида оммавийликда Microsoft Access дастури ҳаммасидан устун туради.

МБ майдонларининг хоссалари

МБнинг майдонлари база тузилмасининг белгилаши билан бир қаторда, муайян майдонга тегишли каттакчаларга ёзилиб борувчи маълумотлар учун умумий бўлган хоссани ҳам аниқлаб беради. Майдон хоссаси тушунчаси МБга оид иборалар ичида етакчи ўрин тутди. Шу боисдан, майдон хоссаларининг асосийларини қисқача тавсифлаб ўтамиз.

Майдон номи (имя поля) - база билан автоматик амаллар бажарилаётган пайтда мазкур майдоннинг маълумотларига қай тарзда мурожаат этиш кераклигини таъминловчи хосса. Майдон номлари жадвал устунларининг сарлавҳалари сифатида ишлатилиши мумкин.

Майдон тури (тип поля) - берилган майдон таркибидаги маълумотларнинг турини билдиради.

Майдон ўлчами (размер поля)- берилган майдон катакчаларига сигиши мумкин бўлган маълумотларнинг максимал узунлигини белгиловчи хосса.

Майдон формати (формат поля) - майдонга тегишли катакчаларидаги маълумотларни форматлаш усулини аниқлаб беради.

Маълумот киритиш ниқоби (маска ввода) – бу хосса маълумотларни киритишнинг автоматлаштириш воситаси бўлиб, майдонга киритиладиган маълумотларни қандай шакл орқали бажарилишини аниқлайди.

Имзо(подпись) - жадвалда майдонга мос устуннинг сарлавҳасини аниқловчи хосса. Агар имзо алоҳида кўрсатилмаса, унинг ўрнини “майдон номи” эгаллайди.

Олдиндан берилган қиймат (значение по умалчанию) - маълумотлар киритишнинг автоматлаштирилган воситаси бўлиб, бунда майдон катакчаларига автоматик ёзилиб қолувчи қиймат англанади.

МБ майдонларнинг турлари.

Майдон турлари деганда одатда база жадвалининг майдонларига киритиладиган маълумотлар турлари тушунилади.

Майдон тури бу алоҳида баён этишни талаб этувчи майдон хоссаси бўлиб, унинг кўринишлари қуйидагилардан иборатдир:

Матнли майдон (текстовое поле)-чегараланган, кўпи билан 255 та белгига тенг ўлчамдаги бирор қолипга солинмаган матнларни сақлашга мўлжалланмаган майдон.

Мемо майдони (поле Мемо)-катта ҳажмли, белгилари миқдори 256^2-1 сонидан кўп бўлмаган матнларни сақлашга мўлжалланган. Бунда матн аслида майдонда эмас, балки МБ нинг бошқа жойида сақланади, бу ҳолат фойдаланувчига билинмаслиги мумкин.

Сонли майдон (числовое поле)-ҳақиқий сонларни сақлашга мўлжалланган.

Сана/вақт майдони (поле “дата/время”) - календар, сана ва жорий вақтни сақловчи майдон.

Пулли майдон (денежное поле)- пул маблағларнинг сонлардаги қиймати сақланадиган майдон, ундаги маълумотлар сонли майдон маълумотларидан пулларга хос хусусиятлари борлиги билан фарқ қилади ва пулга оид амалларни бажаришда фойдаланувчига янада қулайлик туғдиради.

Ҳисобчи майдон (счетчик)- кайдларни тартиб билан рақамлаш учун ишлатиладиган сонлар майдони.

OLE объекти майдони (поле объекта OLE)- боғлаш ва жорий этиш (Л&Е) технологияси билан ўрнатилувчи объектларнинг ёрлик ёки кўрсаткичларини сақлашга мўлжалланган табиий майдон. Табиийки, бундай объектлар МБ файли таркибида, бироқ база жадвалидан бошқа жойда сақланади.

Гипермуружаат майдони (поле “гиперссылка”) – Интернет Web-объектларининг URL манзилларини сақлашга мўлжалланган махсус майдон. Ундаги кайдлар гипермуружаатлардан иборат.

Урнига қуйиш устаси (мастер подстановок) – бу объектни созлаш туфайли клавиатурадан эмас, сичконча ёрдамида маълумотларни ёйилувчи рўйхатдан танлаб олиш йўли билан майдонга маълумотлар киритишни автоматлаштириш мумкин.

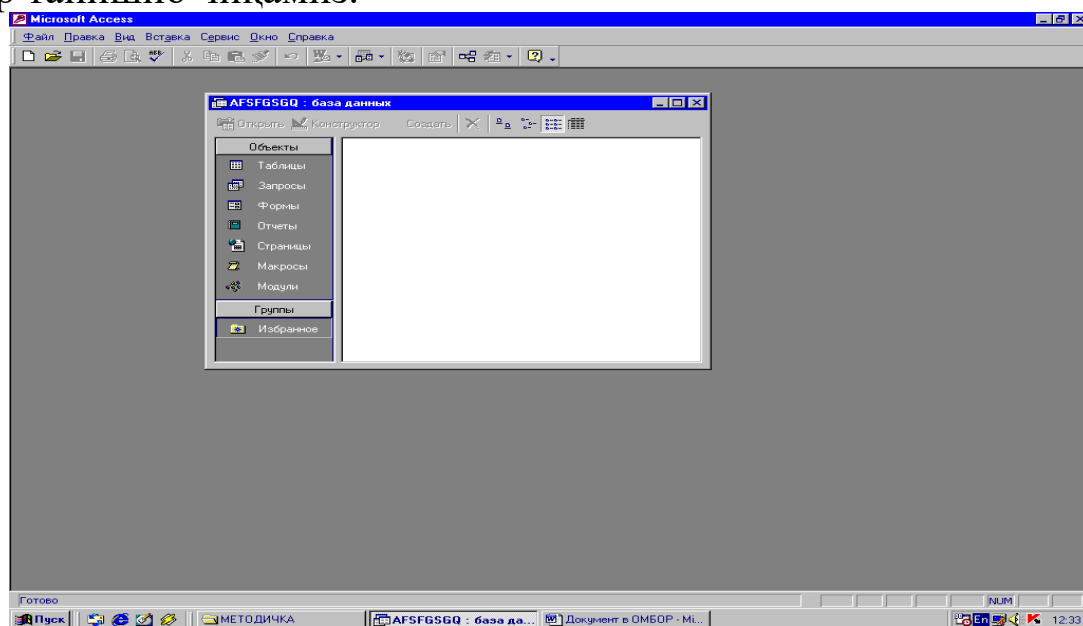
МББТ (Маълумотлар базаларини бошқариш тизими)га муружаат этувчиларни шартли равишда икки гуруҳга бўлиш мумкин: бу-фойдаланувчилар гуруҳи ва лойиҳаловчилар гуруҳи. Лойиҳаловчилар МБга эҳтиёжманд фойдаланувчиларнинг талабларини инобатга олган ҳолда МБ жадвалининг тузилмасини яратиш ва яхшилаш устида ишлайди.

МББТга муружаат этувчиларнинг фойдаланувчилар гуруҳи вакиллари лойиҳаланиб бўлган МБни тўлдириш ва уларни истифода қилиш билан банд бўладилар. Умуман олганда, фойдаланувчилар МБ тузилмасини бошқаришга, ўзгартиришга ҳақли эмаслар, улар, одатда, фақат ўз функционал вазифаларига тааллуқли маълумотларга кириш ҳуқуқига эгадирлар холос.

МББТнинг асосий объектлари

Объект деганда, одатда, қуланилиши нуқтаи назаридан узи билан бир бутунликни ифода этувчи мавжудлик тушинилади. МББТларда объектлар иборасига алоҳида маъно юклатилган бўлиб,

тузилиши ўзига хос мураккаблик касб этувчи МБда объектлар ахборот оқимини бошқариш, маълумотларни киритиш, сақлаш, саралаш, ҳимоялаш, таҳлил қилиш ва узатиш билан боглиқ қийин амалларнинг бажарилишида маълум бир тартиб ўрнатишга ва шу аснода фойдаланувчилар учун етарлича енгиллик яратишга хизмат қиладилар. Сиз билан биз ўрганишга киришган Microsoft Access дастурида асосий объектларнинг етти хили мавжуд. Улар билан бир қатор танишиб чиқамиз.



расм 1.

Жадваллар -ҳар қандай МБнинг асосий объектлари ҳисобланади. МБда сақланиши керак бўлган барча маълумотлар жадвалларга жо бўлади, шунингдек, жадваллар майдонлардан, майдонларнинг турлари ва хоссаларидан иборат тузилмани-МБ тузилмасини ҳам ўзларида ифода этадилар.

Сўровлар керакли маълумотларни МБ жадвалларидан фойдаланувчига қулай тарзда танлаб берувчи воситадир. Сўровлар ёрдамида МБ жадваллари устида кўпгина амаллар бажарилади, яъни сўровлар орқали маълумотларни саралаш, яъни филтрлаш, маълумотларни берилган тартибда ўзгартириш, маълумотлар устида ҳисоб-китоблар, жадвалларни бошқа манбалардан автоматик тарзда чақириб олинган маълумотлар билан тўлдириш каби амалга оширилади. Айтилган амалларнинг аксариятини бевосита МБ жадвалларининг ўзида ҳам бажариш мумкин. Лекин бунда кўпроқ меҳнат, кўпроқ вақт сарф бўлади. Сўровлар эса ишлаш тезлиги ва МБ хафсизлиги нуқтаи назаридан ҳам қулайдир.

Шакллар МБга янги маълумотларни киритиш ҳамда мавжудларини кўриб чиқишга мўлжалланган воситадир.

Фойдаланувчи шакллар воситасида рухсат этилган майдонларгагина маълумот кирита олади. Лойихачилар эса маълумот киритишни тезлатиш, автоматлаштириш мақсадида шаклга махсус бошқарув элементларини (счётчикларни, доирачалар, квадратчалар, ёйилувчи *руйхатлар* ва бошқаларни жойлаштиради. Шакларнинг авзалликлари маълумотларни тўлдирилган бланклар орқали киритиш амалга оширилганда янада яққол номоён бўлади. Бу ҳолда тайёр бланкдаги барча нарсалар (безаклар ва боқалар) график воситалар кўмаги билан шаклда мутлоқо айнан акс этирилади. Демак шакллар ёрдамида нафақат маълумотлар киритилар экан, балки уларда МБ даги мавжуд қойдалар кўргазмали тарзда акс этирилар ҳам экан.

Хисоботлар – ўзларининг хоссалари ва тузилишига кўра кўпроқ шаклларга ўхшаб кетади. Хисоботлар базадаги маълумотларни қоғозга чиқариш учун хизмат қилади. Шу бойисдан, улар бошқа объектлардан, чоп этилувчи маълумотларни туркумлаш имкониятлари борлиги билан, шунингдек, бошқа ҳужжатларга хос бўлган юқори ва қуйи калонтитуллар, саҳифа рақамлари, хисобот тузилган сана ҳамда вақт каби махсус расмийлаштириш элементларини ҳам асосий маълумотлар қатори қоғозга чиқариш учун мўлжалланган алоҳида жихатлари мавжудлиги билан ажралиб туради.

Саҳифалар – аслида “маълумотларга кириш саҳифалари” деб аталивчи бу объект Интернетда WWW хизматининг жуда ҳам тез омавийлашуви натижасида ҳосил бўлган десак янглишмаймиз. Бу объект Веб – саҳифада жойлашади ва у билан бирга фойдаланувчига узатилади.

Макрослар МББТ билан ишлаш жараёнида куп маротаба такрорланувчи амалларнинг бажарилишини автоматлаштириш учун қўлланилади.

Модуллар VBA (Visual Basic for Applications) тилида яратилади. Модуллар ёрдамида МБ нинг функционал имкониятлари кенгайтирилиши, МБ буюртмачисининг махсус талаблари қондирилиши, МББТ нинг ишлаш тезлиги ҳамда ҳимояланганлик даражаси яхшиланиши мумкин.

Энди Microsoft Accessда МБ нинг асосий объектларини ишлаб чиқиш воситалари билан танишамиз. “Объект усталари” дан соддароқ ҳолларда эса янада тез натижа берувчи автошакл, автоҳисобот каби воситалардан фойдаланилади. Урганиш

мақсадида база жадвалини тузиш, сўров, шакл ёки ҳисобот яратиш, маълумотларга кириш саҳифасини ҳосил қилиш учун бу воситаларни ҳар бирини қўллаб кўришни тафсия этамиз.

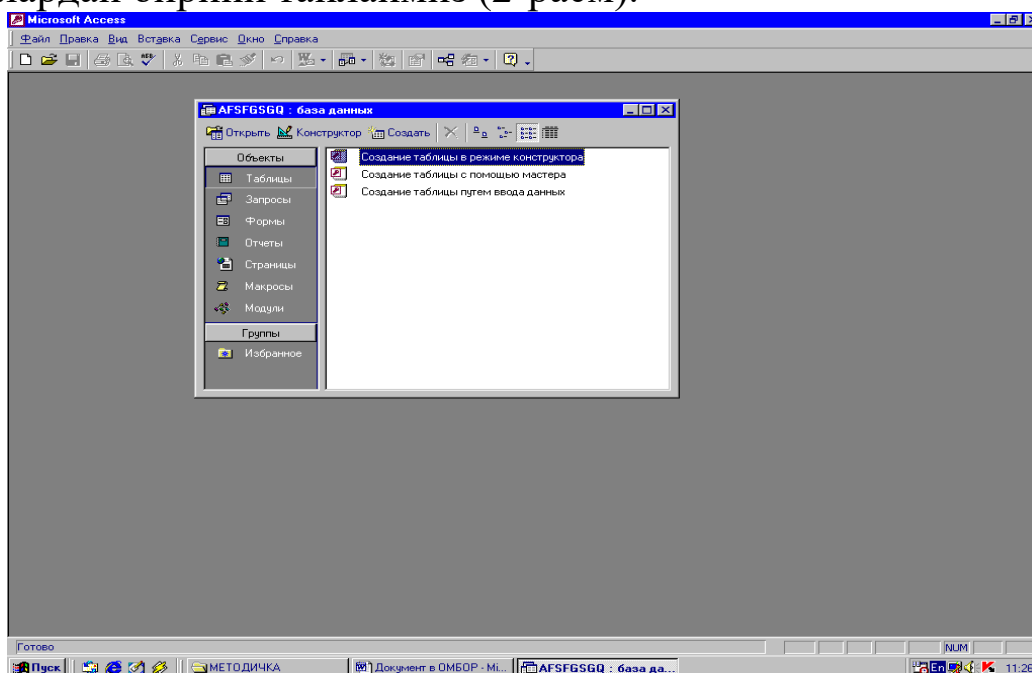
“Усталар”дан фойдаланиш жадвал ҳамда сўровлар тузишни тезлаштирилсада, МББТ нинг тушунча ва усулларини ўзлаштириш учун улардан кўра кўпроқ *Конструктор режими* қўл келади.

Шакл, ҳисобот ва “маълумотларга кириш саҳифалари”ни ҳосил қилишда эса, аксинча, Конструктор режимига нисбатан “Усталар” самаралироқдир. Чунки, бу объектларни мазмун билан тўлдиришдан кўра уларга кўрк бериш кўпроқ меҳнат талаб этади.

Microsoft Accessнинг ихтиёрий объекти билан ишлаш унинг “База данных» номли мулоқот ойнаси орқали бошланади. Мазкур мулоқот ойнасининг чап панелида Microsoft Access объектларига киришни фаоллаштирувчи бошқарув элементлари мужассамлашган.

Жадваллар билан танишув. Жадваллар ҳосил қилиш

Жадвал-таблица ҳосил қилиш учун аввало “База данных” ойнасидаги “Таблицы” номли бошқарув элементини танлашимиз керак. Сўнгра, бу элементни танлаш туфайли фаоллашган панелдан мавжуд учта бошқарув элементидан бирини, яъни “Создание таблицы в режиме конструктора”, “создание таблицы с помощью мастера” ва “создание таблицы путем ввода данных” деб номланган белгичалардан бирини танлаймиз (2-расм).



расм 2.

Бу белгичаларнинг биринчисига мос келувчи ойна билан – “жадваллар конструктори” ойнаси билан яқиндан танишамиз. Мазкур ойна ўзи билан жадвал тузилмасини яратиш ва таҳрир қилиш учун мўлжалланган муайян қолипдаги воситани ифода этади. Унинг иккита горизонтал бўлаги бўлиб, юқори бўлагида “имя поля”, “тип данных”, “описание” номли учта устун ва уларга кўндаланг пастки бўлакда алоҳида танланган, яъни чап томондан қора учбурчак маркер, ўнг томондан эса ўчиб-ёниб турувчи курсор жойлашган сатрда номи келтирилган майдоннинг хоссалари рўйхати акс эттирилади.

Ҳар бир майдон учун белгиланажак “майдон тури” майдон номи ёзилган жойга кўшни катакчадаги атайин яширинган бошқарув элементи орқали ёйилувчи рўйхатдан танланади. Айтиш жоизки, Microsoft Accessда бундай яширинган бошқарув элементлари кўп бўлиб, улар маълумотлар киритилиши бошлангунга қадар кўринмай тураверади.

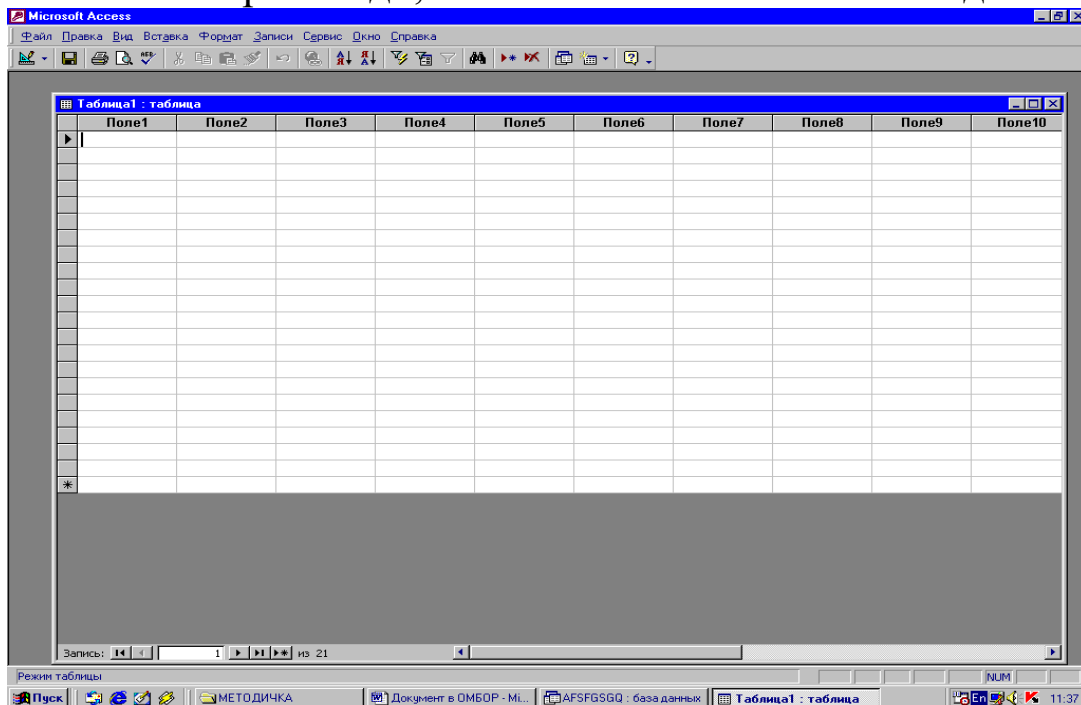
Майдон учун айрим хоссаларни тайёрлаш мажбурий эмас. Баъзи хоссалар эса аввалдан ўрнатилган бўлади. Уларни эҳтиёжга кўра ўзгартириш мумкин.

Жадвал тузаётганда унинг таянч майдонини белгилаб олиш мақсадга мувофиқ. Бу кейинчалик жадваллараро алоқани ташкил этишда асқотади. Таянч майдонини белгилаш учун сичқонча курсори майдон номи устида турган ҳолда сичқончанинг ўнг тугмасини босиш ҳамда пайдо бўлган контекстли менюдан **Ключевое поле** бандини танлаш кифоя. Таянч майдонини жадвал тузаётган пайтда тайинлаш, умуман олганда, шарт эмас.

Жадвалда бирорта ҳам майдон маълумотларнинг такрорланмаслиги хусусиятига эга бўлмаса ва, айтиш пайтда, мазкур жадвал МБнинг бошқа жадваллари билан боғланиши керак бўлиб қолса, у ҳолда таянч майдон ўрнига бошланғич таянч сифатида икки ва ундан ортиқ майдон танланиши мумкин. Бу амал ҳам, худди аввалгидек, контекстли меню орқали бажарилади. Бунда бир неча майдонни танлаш Shift клавишини босиб турган ҳолда танланилаётган майдон номларидан чапда жойлашган квадрат маркерларни сичқонча кўрсаткичи ва чап тугмаси ёрдамида бир маротабадан белгилаб чиқиш орқали амалга оширади.

Ҳар сафар жадвал тузилмаси устидаги ишларни якунлаб, Конструктор ойнасини ёпмоқчи бўлганимизда МББТ жадвалини сақлаб қўйиш хусусидаги сўроқни экранга чиқаради. МБ жадвали

шу тарзда биринчи бор сақланаётган бўлса, дастлабки сўроқ ойнасида тасдиқловчи тугма босилгач, таркибида “Имя Таблицы” номли майдончага эга бўлган “Сохранение” сарлавҳали яна бир сўроқ ойнаси пайдо бўлади. Ундаги майдончага жадвалга берилажак ном киритилади, кейин Enter клавиши босилади.



расм 3.

Ҳосил бўлган жадвал одатдаги усулда, яъни унинг белгичаси устига сичқонча курсорини олиб келиб, шу ҳолатда сичқончанинг чап тугмаси кетма-кет икки маротаба деярли узлуксиз тарзда босилиши биланок очилади. Тузилган жадвалларнинг белгичалари (пиктограммалари) “База данных” ойнасининг “Таблицы” номли элементида мос панелларга кўчиришнинг иложи йук (масалан, “Формы” номли бошқарув элементида мос панелга). Янги ҳосил бўлган жадвал қайдларга эга бўлмайди. Даставвал унда фақат жадвал тузилмасини тавсифловчи устунларнинг номларигина бўлади. Жадвални маълумотлар билан тўлдириш одатдаги тартибда амалга оширилади. Бундан матн курсори керакли катакчага сичқонча курсори орқали ёки курсорни бошқариш клавишлари орқали ўрнатилади. Навбатдаги қайдни жадвалга киритиш ундан аввал турган қайднинг энг охирига катакчаси тўлдирилгандан сўнг бажарилади. Бунда, албатта МБ жадвали майдонига “обязательное поле” хоссаси юклатилган бўлиши керак.

“Ўтиш тугмалари панели”даги бошқарув элементлари кўп сонли қайдлардан иборат жадваллар бўйлаб характерланишда қўл келади. Мазкур панел жадвал қуйи қисмининг чапроғида жойлашган.

Жадвал қайдлар билан тўлдирила бошланганда кузатиш мумкинки, киритилаётган маълумотлар катакчаларга ҳар доим ҳам “сиғавермайди”. Бундай ҳолда мазкур катакчани ўз ичига олган устун сичқонча ёрдамида ёки автоформатлаш воситасида кенгайтирилиши мумкин. Бунда сичқонча курсори устун чегарасига олиб келинганда шакли ўзгаргач икки хил йул тутилиши мумкин: биринчиси, шу турган ҳолда сичқончанинг чап тугмаси босилади ва у қўйиб юборилмасдан ўнг ёки чапга сичқончани ҳаракатлантириш билан устун кенглиги шу ҳаракатга мос равишда ўзгартирилади; иккинчиси, сичқонча курсорининг устун чегараси устида шакли ўзгариши биланоқ “икки маротаба чиқиллатиш “ қўлланилади. Охирги айтганимиз Windowsга хос усул бўлиб, у кўпгина дастурларда бирдай амал қилади. МБ

жадвалининг ўзига хосликларидан бири, бу унга киритилаётган маълумотларнинг автоматик тарзда сақланиб қолиши хусусиятидир. Шунга қарамай, мабодо жадвал макети ўзгартирилган бўлса, МББТ маскур ўзгартиришни сақлаш борасида Сизнинг тасдиқингизни кутади.

Агарда жадвал таркибидаги майдонлар сонини, уларнинг хоссаларини, бир сўз билан айтганда, жадвал тузилмасини ўзгартириш лозим бўлиб қолса, унда бу жадвални Конструктор режимида очмоқ керак. Бунинг учун “База данных ойнасининг “Таблицы” элементига мос “рўйхат”дан мазкур жадвалнинг белгичаси (пиктограммаси) танланган ҳолда Конструктор тугмаси “босилади”. Конструктор ёрдамида жадвал яратиш тезлашади. Жадвалнинг самарадорлиги МБни лойиҳалаш босқичида жадвал тузилмасининг қай даражада ишланганлигига боғлиқ, албатта. Агар олдиндан тайёргарлик яхши йулга қўйилган бўлса, яъни лойиҳа пухта ўйланган бўлса, Конструктор лойиҳанинг микёси, катталигидан қатъий назар санокли дақиқаларда МБ учун етарли ҳамда қулай бўлган жадвал тузилмаси ва макетини ярата олади.

Жадваллараро боғланишларни тузиш.

МБ жадваллари орасида реляцион муносабатларни ўрнатиш МБ тузилмаси ишланаётганда кўзда тутулиши керак. Жадваллараро боғланишни тузиш учун зарур бўлган барча ишлар “Схема данных” номли махсус ойнада сичқонча ёрдамида амалга оширилади. Бу ойна *Сервис-Схема данных* буйруғи билан очилади ёки воситалар понелида жойлашган кўринишдаги тугмачани босиш билан фаоллашади. Хосил булган жадваллараро боғланиш *Схема данных*

ойнасида турли жадвалларнинг икки майдонини боғлаб турувчи йуналишли чизик куринишида акс этади. Бу боғланишда узининг таянч майдони билан иштирок этаётган жадвал етакчи хисобланади. Бунда таянч майдон номи кузга ташланиб туради. Иккинчи жадвал эргашувчи жадвал хисобланади. МБнинг мутасаддиси маълумотлар бутунлигини ҳимоялашга оид икки йулдан бирини танлаши мумкин: бири – етакчи жадвалнинг таянч майдонларидаги маълумотларни ўчириб юборилиши ҳолатларига тўсиқ қўйиш; иккинчиси - боғланган жадвалларда бундай ҳолатларга мувофиқ келувчи тартибни ўрнатиб, ўчириш амалларига рухсат бериш. Одатда, МБ етарлича катта ва ўзаро боғланган жадваллари кўп бўлса, бу каби ўчириш ишларини “қўлда” бажариш анчагина қийинчилик туғдиради. Шу боисдан ҳам жадваллараро боғланиш каби автоматлаш воситалари керак бўлади.

Демак, жадваллар ўртасидаги автоматик боғланиш туфайли: етакчи жадвалнинг таянч майдонидаги маълумотларни, мазкур майдонга бошқа бир жадвалнинг қандайдир майдонлари *Схема данных* буйруғи орқали боғланган тақдирда, ўзгартириш ёки ўчириб ташлаш имконияти бартараф этилади; акс ҳолда, етакчи жадвалнинг таянч майдонидаги маълумотларни ўчириб юборишда ёки ўзгартиришда мазкур жадвалга эргашувчи жадвалларнинг бошланғич таянчга майдонларидаги тегишли маълумотларнинг ҳам ўчириб юборилиши мувофиқ ҳолда мутлақо айнан ўзгартиришли автоматик тарзда рўй беради.

Боғланиш хоссаларини созлаш учун “Схема данных” ойнасида жадваллардаги майдонларни боғловчи чизикни сичқонча курсори орқали танлаш ва шу турган ҳолатда сичқончанинг ўнг тугмасини босиш билан боғланишнинг контекстли менюсини очиш ҳамда ундан “Изменить связь” номли бандни танлаш керак бўлади. Шундай қилинса, экранда “Изменение связей” сарловҳали мулоқот ойнаси пайдо бўлади. Мазкур ойнада боғланган жадвалларнинг номлари ҳамда боғланишда иштирок этаётган майдонларнинг номлари акс этади, шунингдек маълумотлар бутунлигини таъминловчи бошқарув элеменлари келтирилади. Боғланишларни ўзгартиришни ҳам шу ойна орқали амалга ошириш мумкин. Бу ойнада фақат “Обеспечение целостности данных” квадратчаси белгиланган бўлса, унда етакчи жадвалнинг таянч майдонидаги

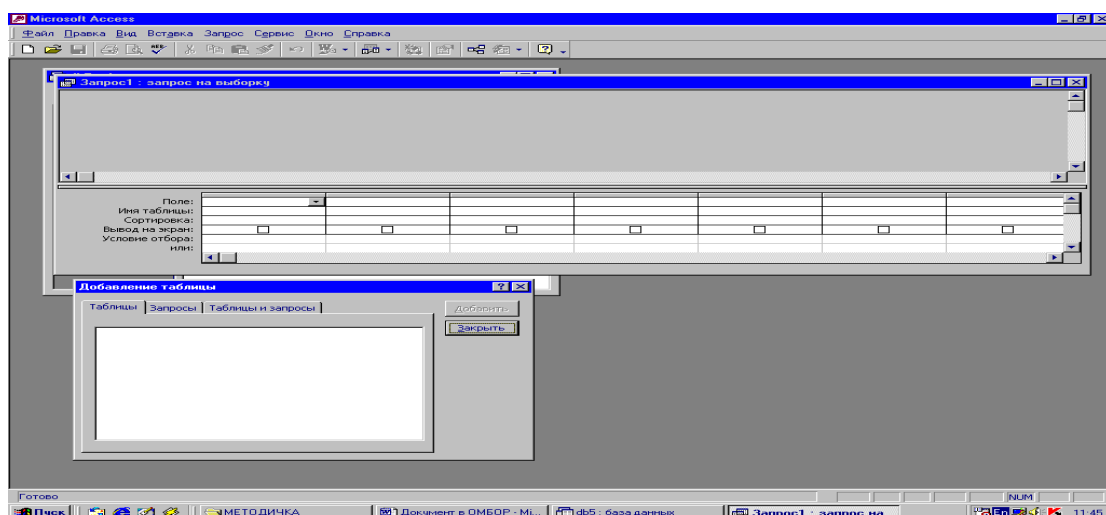
маълумотлар ўчириб юборишдан сақланган бўлади. Ойнада мавжуд учта квадратчанинг ҳаммаси фаоллаштирилса, мос равишда етакчи жадвалнинг таянч майдонидаги маълумотларга ўзгартиришлар киритишга ва маълумотларни ўчириб юборишга рухсат берилган бўлади, шунингдек, бу ўзгартириш ва ўчириб юборишлар эргашувчи жадвалларда айнан аксини топади.

Хулоса қилиб айтганда, МБнинг жадваллари ўртасида реляцион боғланишларни ҳосил қилишнинг маъноси маълумотлар муҳофазасини таъминлашдан ва ўзаро боғланган жадвалларнинг бирига ўзгартириш киритиш орқали бошқа барчасида бирваракайига ўзгартиришлар киритишга эришишдан иборатдир.

Сўровлар билан танишув

Мана МБ жадваллари билан танишиб чиқдик. Улар МБнинг энг қимматли объекти саналади. Одатда МБ тузилмаси яхши ўйланган ва пухта ишланган бўлса, фойдаланувчиларнинг МБ жадвалларига муурожаат қилишлари, тўғрироғи, жадвалларни очишларига эҳтиёж қолмайди. МБни истифода этувчилар базида жадваллар борлигини унутсалар ҳам бўлади. Улар база маълумотларидан фойдаланишлари учун “сўровлар-запросы” деб номланувчи махсус объект мавжуд. МБни ишлаб берувчи мутахассис фойдаланувчиларнинг барча сўровларини олдиндан кўра билган ҳолда бу объектни аввалдан тайёрлайди. Тайёр бўлган “сўров”, “База данных” ойнасининг “Запросы” панелидаги рўйхатдан топилиб, унинг белгичасини танлаган ҳолда Enter клавишасини босиб очилади. Бунда экранда натижавий жадвал пайдо бўлади, ундан фойдаланувчи ўзи қизиққан маълумотни топиши мумкун.

Умуман олганда натижавий жадвал МБ асосий жадвалларининг ҳеч бирига мос келмаслиги табиий. Чунки, натижавий жадвалнинг майдонлари турли асосий жадвалларнинг майдонларидан, улардаги қайдлар эса фойдаланувчининг талаби-сўровлари туфайли филтрланган ва сараланган қайдлардан иборат бўлиши мумкун. Бордию, фойдаланувчи натижавий жадвалдан ўзига керакли маълумотларни топа олмаса, у ҳолда янги сўров тайёрлаш зарурати пайдо бўлади, бу иш МБнинг ишланишини таъминлаб турувчи мутахассис зиммасидаги вазифа ҳисобланади.



расм 3.

Сўровларни даставвал Конструктор ёрдамида тайёрлаш мақсадга мувофиқ. Бу ўрганиш учун ҳам қулай усул. “База данных” ойнасида “Запросы” номли бошқарув элементи ва унга мос равишда махсус панел бор. Мазкур панелдаги рўйхат “Создание запроса в режиме конструктора” номли ёзув ва унга мос белгича билан бошланади. Бу белгича (пиктограмма) “Запрос 1: запрос на выборку” сарлавҳали ойнада махсус бланкни экранга чиқаради. Мазкур бланкни одатда, намуна бўйича сўров бланки деб ҳам аташади. У икки соҳага ажратилган: юқори соҳада сўров йуналтирилган жадвалнинг тузилмаси акс этади; қуйи соҳа эса устунларга бўлинган бўлиб, ҳар бир устунда тузилажак натижавий жадвалнинг маълум бир майдон номи, у майдон қайси жадвалдан олинганлиги, ундаги маълумотларни саралаш, экранга чиқариш белгиси, танлаш шарти, шунингдек, “ёки” сўзи билан бошланувчи сатрда бошқа амаллар акс эттирилади.

Наъмуна бўйича сўровни шакллантириш қуйидагича амалга оширилади. Бланкнинг юқори қисмида контекстли меню орқали сўров мурожаат этаётган жадвалларнинг сарлавҳаси ва майдонларнинг номлари келтирилган ойналар очилади. Сўнг натижавий жадвал таркибига кириши лозим бўлган майдонларнинг номлари устида сичқонча курсори турган ҳолда сичқончанинг чап тугмаси кетма-кет деярли узлуксиз икки маротаба босилади. Бунда бланкнинг қуйи қисмидаги устунлар автоматик равишда МББТ томонидан тўлдириб борилади. Шу тарзда “сўров тузилмаси” шакллантирилгач, унинг ойнасини ёпиш олдидан сўровга ном беради. Кейинчалик мазкур “сўров” ни ишга тушириш. “Жадвал” ларда ўрганганимиздек тарзда, одатдагидек амалга оширилади.

Кўриб чиққанимиздек тартибдаги амаллар натижасида энг содда ва айти пайтда энг кўп қўлланиладиган “сўров”лар тузилади, уларни “танланма бўйича сўровлар” деб аташади чунки, бу турдаги “сўровлар” ўзларининг асосидаги жадвалларнинг майдонлардан маълумотларни танлаб олиш имкониятини беради.

Нативавий жадвалдаги қайдларни тартиблаш

Танланма асосидагисўровларни қўллаш натижасида танлаб олинган маълумотларни тартибга солиш зарурати туғилса, “сортировка”- саралаш бўйруғидан фойдаланилади. Юқорида айтганимиздек, бланкнинг қуйи қисмида сортировка номли махсус сатр бор. Бу сатр танланиши биланоқ мос катакчанинг ўнг томонида ёйилувчи рўйхат тугмаси пайдо бўлади. Бу ёйилувчи рўйхатда саралаш усулларининг - ўсиш тартибида ёки камайиш тартибида саралаш усулларининг номлари келтирилган. Нативавий жадвалда маълумотларнинг сараланиши саралаш тартиби қайси майдон учун ўрнатилган бўлса, ўша майдон бўйича амалга оширилади.

МБларда маълумотларни бир вақтнинг ўзида бир нечта майдон бўйича саралаш имконияти мавжуд. Бу ҳолда саралаш наъмуна бўйича сўров бланкининг устунларида жойлашган майдонлар бўйлаб чапдан ўнгга қараб бажариб борилади. Бинобарин, сўровни шакллантираётганда нативавий жадвал майдонларини дуч келгандай эмас, балки келгусида маълумотларни босқичма-босқич саралашга тўғри келиб қолишини назарда тутиб жойлаштириш керак экан.

Урин алмаштиришнинг умумтизимида оид усуллари билан наъмуна бўйича сўров бланкидаги устунларнинг жойлашиш тартибини ўзгартириш мумкин. Бунда сичқонча ёрдамида “перетаскивание” амалини қўллаш керак бўлади.

Нативавий жадвалда маълумотлар акс эттирилишини бошқариш олдиндан ўрнатилган тартибда (яъни по умолчанию) назарда тутиладики, «сўров»га киритилган барча майдонлар экранда акс эттирилади. Бироқ бу ҳар доим ҳам мақсадга мувофиқ эмас. Маълумотларнинг нативавий жадвалда акс этишини бошқариш наъмуна бўйича сўров бланкининг “вывод на экран” номли сатридаги квадратчалар орқали амалга оширилади. Айтайлик, шундай ҳоллар бўладики, бирор бир майдон керакли маълумотларни саралаш учун қулай бўлгани боисидан сўровга

қўшилиши ва айна чокда, “бегона кўз”лардан холи бўлиш талаб қилинади. Бундай майдонни экранда акс эттирмаслик учун “вывод на экран” сатрининг мазкур майдонга мос квадратчасидаги белги олиб ташланади. Мисол тариқасида фанларни қониқарли ўзлаштира олмаган талабалар рўйхатини эълон қилишга мўлжалланган “сўров”ни келтиришимиз мумкин. Бу сўров талабаларнинг ўзлаштирилишини ёритадиган жадвалларга асосланади. Сўров фақатгина рўйхатни акс эттирсада, мазкур рўйхат аслида “экран ортидаги” ўзлаштириш натижалари майдонларига таянади.

Танлаш шартидан фойдаланиш

Энди эътиборингизни наъмуна бўйича сўров бланкидаги “условие отбора” – “танлаб олиш шарти” сатрига қаратамиз. Бу сатрнинг сўровда иштирок этаётган ҳар бир майдонга мос катакчасида майдоннинг ўзигагина тегишли алоҳида шарт бериш мумкин. Демак, “условие отбора” сатри берилган мезонларда маълумотларни танлаб олиш имконини берувчи воситадир.

Сўровлар асосидаги сўровлар.

Биз юқоридаги кўриб чиққанимиз танланмага кўра сўровлар, қайтарамиз, сўровларнинг энг содда ва кенг қўлланувчи туридир. Мазкур содда сўровлар асосида бажарилувчи сўровлар ҳам мавжуд. Улар қуйидагилардир:

Якуний сўровлар - булар кўрсатилган майдон бўйича арифметик ҳисоб–китобларни амалга ошира оладилар ва ҳисоб- китобларнинг якуний натижаларини намоёниш этадилар;

Кўрсаткичли сўровлар - бу турдаги сўровларнинг эътиборли жойи шундаки, танлаб олиш мезонини фойдаланувчининг ўзи мазкур сўров чиқарилган пайтда керакли кўрсаткични киритиш билан бериш мумкин;

Кесишувчи сўровлар - булар жадваллар туркумини таҳлил қилиш туфайли олинган ҳисоб натижалари асосида натижавий жадваллар ҳосил қиладилар;

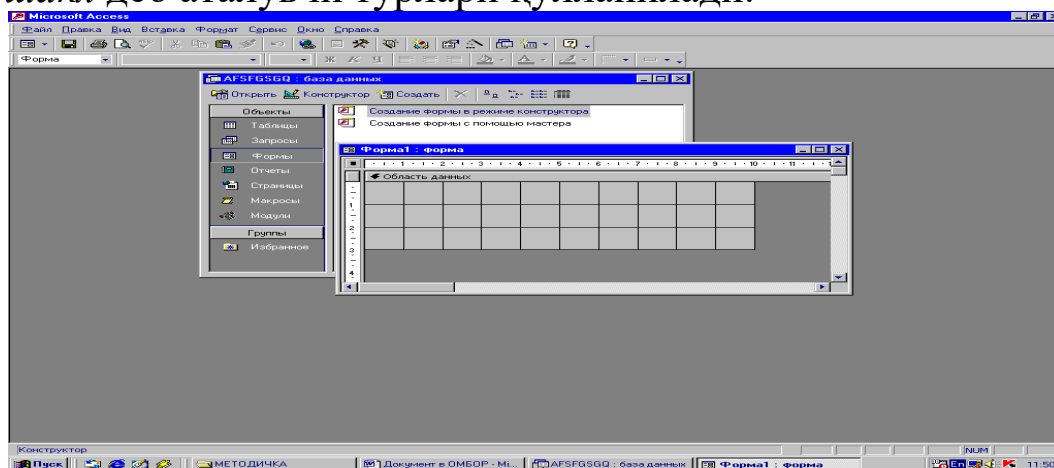
Ўзгартириш учун сўровлар - булар жадваллар майдонларини тўлдиришнинг автоматлаштирилишини таъминлайди.

Юқоридаги сўровлардан ташқари МБ серверига мурожаат этувчи маҳсус сўровлардан ҳам фойдаланилади. Шу ўринда таъкидлаш лозимки, МБ жадвалларига сўровлар аслида маҳсус дастурлаш

тили–SQL да яратилади. Microsoft Access МББТ нинг оддий фойдаланувчиларига тақдим этаётган услуб ва воситалари SQL га муурожаат этиш ҳолатларига деярли ўрин қолдирмайди.

Шакллар билан танишув

“Шакллар-формы” фойдаланувчиларга МБ жадвалларига кириб юрмасдан уларга маълумотлар киритиш имконини беради. Қолаверса, шакллар сўровлар ишининг натижаларини ёзувлари зич жойлашган натижавий жадвал кўринишида эмас, балки чиройли безалган кўринишда намоиш қилади. Айтилганларга кўра, шакл тузилмасини форматлашнинг жадвал асосидаги ва сўров асосидаги турлари мавжуд бўлиб, уларнинг иккисини мувофиқлаштирилган ҳолда ҳам ишлатиш мумкин. МБ шакллари, одатда, автоматлаштириш воситалари ёрдамида тайёрланади. Улардан бири *автошакл* деб номланган воситадир. Автошаклнинг уч тури яъни “устунлардаги” автошакл, *лентали автошакл* ҳамда *жадвалли автошакл* деб аталувчи турлари қўлланилади.



расм 4

Кўриниб турганидек, “устунлардаги” автошакл битта қайднинг барча майдонларини ўзида акс эттиради. Автошаклнинг бу тури маълумотларни киритиш ва тахрирлаш учун жуда қулайдир. Автошаклнинг “лентали” тури эса бирданига бир неча ёзувларни акс эттиришга мўлжалланган бўлиб, ундан натижавий маълумотларни кўргазмали ифодалаш учун фойдаланилади. Расмдаги жадвалли афтошаклнинг изоҳи ўзи биландир.

Автошаклни яратиш учун “База данных” ойнасидаги “Формы” панелини очиш керак ва “Создать” тугмасини босиш керак. Экранда пайдо бўлган “Новая форма” номли мулоқот ойнасида автошакл тури ва у асосланаётган жадвал ёки сўров танланади. ОК

тугмаси босилган заҳоти автошакл автоматик тарзда шаклланади ва маълумотларни киритишга ёки акс эттиришга тайёр туради.

Таъкидлаш жоизки, автошакл фақат битта объектга асосланади. Шакл яратишнинг бошқа воситалари шакл тузилмаси асосига бир нечта жадвалларнинг майдонларини ва сўровларини қўйиш имконини беради. Демак, шаклларни содда ва мураккаб турларга бўлиш мумкин. Бир нечта ўзаро боғланган жадваллардаги майдонларга асосланувчи, шунингдек, шаклларнинг бирлашмасини ўзида ифода этувчи шаклларга мураккаб шакл дея оламиз. У ҳолда автошаклларнинг ҳар қандай кўриниши содда шаклга мисол бўлади.

Автоматлаштирилган воситалар қаторида МБ ни ишлаб чиқувчи билан мулоқат тартибида шакл тузилмасини яратувчи “Мастер форм” номли махсус дастурий восита ҳам мавжуд. “База данных” ойнасидаги “Формы” панелида жойлашган “Создание формы с помощью мастера” номли тугмани босиш билан ишга туширилади. Шакллар устаси билан мулоқот жараёнида, аввал, тузилажак шакл таркибига кирувчи жадваллар ва майдонлар танлаб олинади, кейин, шаклнинг ташқи кўриниши, сўнгра, шаклни безаш услуби танланади ва ниҳоят, шаклнинг бирор номи остида сақланиши амалга оширилади. Тўлдирилган шакл тузилмасини кўришга келгусида эҳтиёж пайдо бўлиб қолиши ҳисобга олинса, мулоқотни яқунлашдан олдин, “Изменить маркет формы” доирачасини фаоллаштириб қўйиш мумкин.

Шакл тузилмаси

Айни вақтда сиз ўз компьютерингиздан фойдаланинг. Ўзингиз тузган шаклни яна бир бор конструктор режимида очинг. Кўриб турганингиздак шакл «Заголовок формы» номли сарловха соҳаси «Область данных» маълумотлар соҳаси ҳамда «Примечание формы» номли изоҳлар соҳасига бўлинади. Бу соҳаларнинг ўлчамлари эҳтиёжга қараб сичқонча орқали одатдаги амаллар билан ўзгартирилиши мумкин яъни унинг учун соҳа чегарасига сичқонча кўрсаткичи олиб келинади ва курсор орқали керакли катталиқ берилади. Шакл тузилмасидаги юқоридаги гаризонтал чизғичнинг чап учига ўртаси қора квадратчали маркер-шакл маркери бўлиб, уни деярли узлуксиз икки бора босиш билан шакл тузилмасига оид хоссалар жамланган ойнани очган бўламиз. Худди шундай усулда шаклнинг ҳар бир бўлагига, устёзувларига ва

майдонларига тегишли хоссалар билан танишамиз ва уларни ўзгартиришимиз мумкин.

Шаклни бошқарув элементлари.

Элементлар панелида МБ фойдаланилувчилари учун керакли бўлган асбоблар жойлашган. Бу панелни Вид→Панел инструментов орқали чиқарилади. Танланган бошқарув элементини керакли жойга қойиш учун ўша жой яъни шакл соҳасининг бош жойи сичқонча курсори билан кўрсатилгач яна бир маротабали тасдик қўлланилади. Бунда шакл соҳасининг бўш жойига бошқарув элементи билан бирга унинг бириктирилган устёзув ўрнатилади. Даставвал устёзув стандарт ҳолатда айтайлик “боғловчи квадратчалар” учун “Флажок 1”, “Флажок 2” ва х.к. каби кўринишга эга бўлади. Бунда демак устёзув имзо ўрнида келади. Бошқарув элементи хоссасини тахрирлаш орқали бошқарув элементига мазмундан келиб чиқиб бошқа *имзо* бериш мумкин. Маълумки бунда контекстли меню қўлланилади яъни у орқали бошқарув элементи хоссалари ойнасига кирилади.

Шаклни безашнинг асосий элементлари матнли ёзувлар ва расмлар ҳисобланади. Шаклда матнли ёзувларни ҳосил қилиш учун *Надпись* ва *Поле* номли бошқарув элементлари қўлланилади. «Надпись» сифатида ихтиёрий матнни бериш мумкин. Поле номли бошқарув элементи шуниси билан фарк қиладики, унда шакл асосидаги жадвал майдонларидан бирининг таркиби акс этади. Акс этганда ҳам МБ жадвалидаги қайдларнинг мазкур бошқарув элементига мос майдонга тегишли маълумотлари шаклда бирма-бир алмашилиб келади.

Шаклни безашнинг график элементларини яратишда «Рисунок», «Свободная рамка объекта» ва «Присоединенная рамка объекта» номли бошқарув элементларидан фойдаланилади. Расм график файлдан танланади ва шаклга қўйилади. «Свободная рамка объекта» номли бошқарув элементи шуниси билан фарқланадики, у албатта расм бўлиши шарт эмас, у бошқа ихтиёрий OLE объекти бўлиши мумкин.

Шакл безаги

Шакллар кўркемлигига талаб ҳам Мбнинг ўзига хосликларидан биридир. Табиийки, шаклдаги бошқарув элементлари бир текисда жойлашгани маъқул. Бу *Формат → Выровнять*, *Формат→Интервал по горизонтали* ва *Формат→Интервал по вертикали* буйруқлари орқали амалга оширилади. Бошқарув элементларини ўлчамларини ва жойлашишини «қўл»да ўзгартирмокчи бўлсак, унда бошқарув элементи танланганда унинг хошияларида пайдо бўладиган маркерлардан фойдаланилади. Юқори чап бурчакдаги ўлчам бошқаларниқидан катталиги билан ажралиб турган маркер алоҳида мақомга эга бўлиб, бу маркер билан бажарилган “ташиб ўтиш” амали бошқарув элементига бириктирилган устёзувни ундан ажратишга имкон беради. Одатда бошқарув элементи бирор жойга кўчирилгудек бўлса, улар ўзларига бириктирилган устёзувлар билан бирга кўчади. Шаклдаги турга шакл безагини ишлаб чиқишда ёрдамчилик вазифаси юклатилган. Тур *Вид→Сетка* буйруги орқали олиб ташланади ва ўрнатилади. Турга тегишли буйруқлардан яна бири *Формат→Привязать к сетке* буйруги бўлиб, унинг вазифаси бошқарув элементларини турнинг тугунларига автоматик тарзда боғлаб қўйишдан иборатдир.

Ўтиш кетма-кетлигини бошқариш

Эътибор берган бўлсангиз Microsoft Windows операцион тизимининг кўп майдончали мулоқот ойналарида бир элементдан бошқасига ўтиш одатда “чапдан ўнгга, юқоридан пастга” (соат стрелкаси бўйлаб ёки аксинча) каби тартибда амалга оширилади. Бундай ўтиш кетма-кетлигини Tab ёки Shift+Tab, Ctrl+Tab ёки Ctrl+Shift+Tab ва бошқа курсорни бошқариш клавишлари орқали текшириб кўриш мумкин. Айниқса мураккаб тузилишга эга бўлса, бир майдондан бошқа майдонга ўтиш тартибини бошқаришга эҳтиёж туғулади? Чунки, мураккаб шаклларни шакллантириш ва безаш давомида бошқарув элементларининг жойлашиши бир неча бор ўзгартирилиши табиий ҳол. Бу эса ўз навбатида маълумотлар киритиш тартибини ҳам (МБ нинг ўзига хосликлари туфайли) мос равишда ўзгартириб юборади. Оқибатда, гарчи шакл жуда ҳам яхши безатилган бўлсада, тезкор вазиятларда ундан фойдаланиш самарадорлиги етарли даражада бўлмай қолиши мумкин. Бундай ҳолатни бартараф этса бўлади: шаклларда майдондан майдонга ўтиш тартибини ўрнатиш, ўзгартириш “последовательность

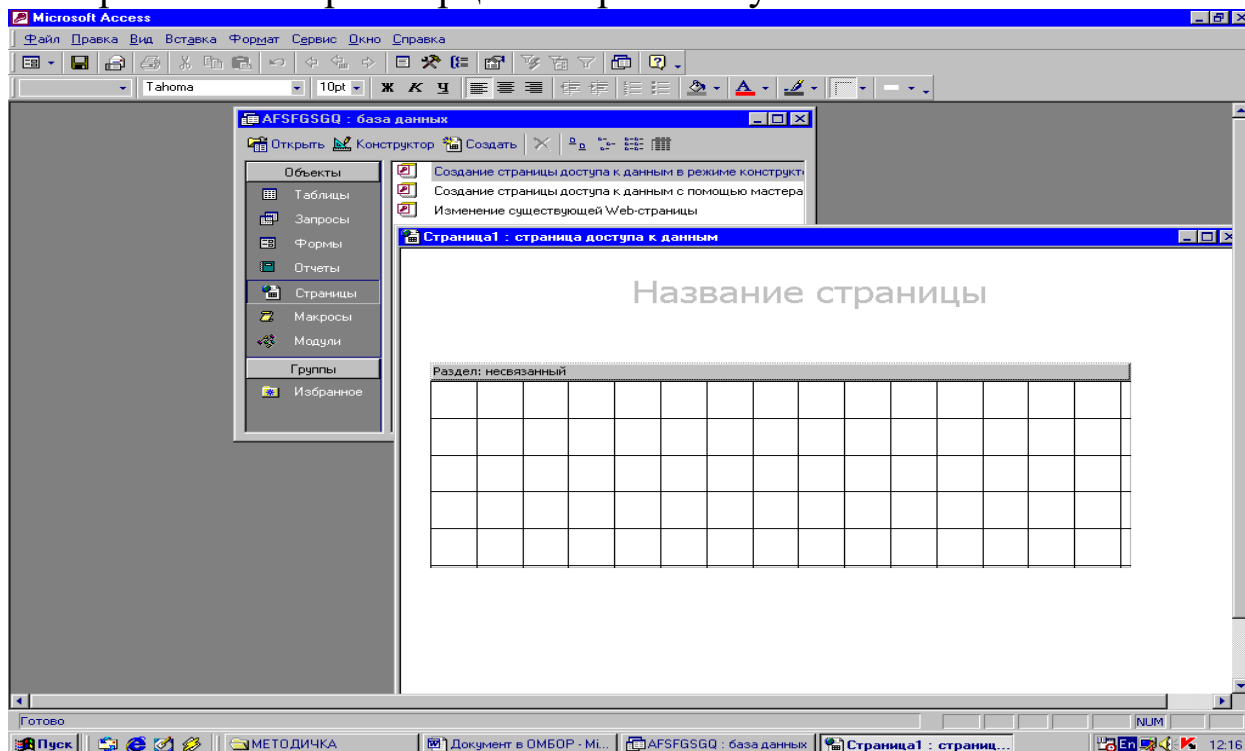
перехода” номли мулоқат ойнаси орқали амалга оширилади. Бу мулоқот ойнаси шакл Конструктор режимда очилгандагина контекстлик менюнинг ёки Вид менюсининг мос банди орқали фаоллашади. Расмдан кўриниб турганидек бу мулоқат ойнасида шаклдаги бошқарув элементларининг номлари “последовательность” деб аталувчи майдонда келтирилган. Уларнинг юқоридан пастга қараб жойлашиш тартиби шаклдаги майдондан майдонга ўтишнинг чокдаги жорий тартибига мос келади. Уни ўзгартириш учун одатдаги усуллар қўлланилади.

Шакл макети устидаги амаллар етарли даражада якун топгач уни ёпиш мумкин.

“База данных” ойнасининг “формы” панелида пайдо булган шаклни очиб, шакл макети устида бажарилган амалларнинг натижаларини кўриш, шаклга асос болган жадвал маълумотларни ўзгартириш, қолаверса, янги маълумот киритиш мумкин. Қайта ишланган шаклни аввалги номи билан ёки, керак бўлса, бўшқа ном бериб сақлаш мумкин. Таъкидлаш жоизки, бирор ном остидаги шакл алоҳида файлда эмас, балки МБ файлни ичида сақланади.

Саҳифалар билан танишув.

Мазкур объект ҳам “шакл” сингари МБ даги маълумотларга киришни таъминлайди. “Шакл” маълумотга бевосита кириш имконини берса, “саҳифа -страница” МБ га узокдан туриб, Интернет ва интернет орқали киришга мўлжалланган.



расм 5

“Маълумотларга кириш саҳифалари” объекти МБ дан олисдаги истеъмолчига маълумот узатиш масаласини ҳал етиш мақсадида яратилган. Одатда МБ анчагина катта ҳажмда бўлгани боисдан уларни тўлалигича ва тўғридан тўғри алоқа каналлари орқали етказиш амалда қўлланилмайди. Бу хавфсизлик мақсадларига мувофиқ эмас, қолаверса, катта ҳажмли маълумотнинг катта масофаларга узатилиши ўзига яраша вақт сарфланиши тақозо этади. Айни чоқда, кўплаб замонавий Веб-браузерларнинг серверларда жойлашган МБ билан ишлаш имкониятлари ҳозирча етарли даражада эмас. Шу боисдан, “саҳифалар” объекти бу масалаларда воситачилик ролини эгаллайди. «Саҳифалар» объектларининг афзалликларига эътибор беринг: улар эгаллайдиган ҳажм катта бўлмайди, улар МБ да эркин ҳаракатланиш учун қулай бошқарув элементларини ўз ичига олади, улар HTML форматида ёзиб олиниши мумкин, одатдаги алоқа каналлари орқали узатилиши ва стандарт браузерда қайта очилиши мумкин. Форматига кўра “саҳифалар” объекти Веб-ҳужжат ҳисоблангани сабабидан, уларни бошқа ихтиёрий Веб-ҳужжат ичига, айтайлик, Веб-саҳифага жойлаштириш мумкин.

МБнинг бошқа объектларидан фарқли равишда “Саҳифалар” объекти алоҳида, МББТ дан мустақил бўлган, файлда сақланади. Бу файл HTML форматида бўлади.

Маълумотларга кириш саҳифаларини яратиш

Юқорида “саҳифалар” объекти “шакллар” объектига қайсидир жиҳатлари билан ўхшашлигини айтиб ўтгандик. “Шакллар”даги каби “саҳифалар”да ҳам безак ўзига хос бўлиши керак. “Саҳифалар”ни “Мастер страниц” воситасида яратиш қулайроқ. “Мастер страниц” ҳам бошқа барча усталар катори автоматлаштириш воситаси бўлиб, у “Создание страницы доступа к данным с помощью мастера” номли белгича(элемент)ни танлаш билан ишга туширилади. “Мастер страниц” – “Саҳифалар устаси” ишга тушгач, даставвал саҳифа киришни таъминлаб бериши керак бўлган жадваллар ёки сўровлар, уларнинг таркибида – майдонлар танланади. Кейинги кадам *маълумотлар туркумланишини* бошқариш учун мулжалланган. Бу имконият маълумотларнинг катта ҳажмини ўз ичига олган базаларга кириш учун кўзда тутилган. Чунки, МБ жадвалининг бирор бир майдонида айрим

маълумотлар такрорланиб келаверса, уларга мос қайдларни бир гуруҳга бирлаштириш мақсадга мувофиқдир. Мисол учун, “ТошПМИ талабалари” номли жадвал мавжуд бўлса, унга киришни таъминловчи “Сахифа” учун жадвалдаги, айтайлик, бакалавриятда, магистратурада таълим олаётган талабаларга тааллуқли қайдлар алоҳида гуруҳга жамланиши мумкин. Бу туркумлаш натижасида бир қанча ичма-ич жойлашиш погоналарига эга бўлган иерархик тузилма таркиб топади. Юқоридаги мисолимизда “Бакалаврият талабалари” гуруҳ ичида “1-педиатрия факультети талабалари”, “2-тиббий педагогика факультети талабалари”, “3-ОМХ факультети талабалари” каби гуруҳлар, уларнинг ичида эса мос равишда “1-босқич талабалари”, “2-босқич талабалари” ва хоказо номли гуруҳлар, айтайлик, “1-босқич талабалари” гуруҳ ичида уз навбатида “А поток талабалари”, “Б поток талабалари” каби қисм гуруҳлар ҳосил қилиниши мумкин. Худди шунингдек, яна бир мисол, библиоколлекторнинг МББТ да яратилган МБсида таркибидаги қайдлар мактаб адабиётларига тааллуқли бўлган “Мактаб учун янги адабиётлар” номли жадвал берилган бўлса, олисдан туриб фойдаланувчилар учун “Сахифа”да юқоридаги мисолида келтирилгани каби “адабиётлар” ни туркумлаш амалга оширилади.

“Уста”нинг иккинчи саҳифаси туркумлашни амалга оширувчи майдонларни танлашга мўлжалланган бошқарув элементларини тақдим этади ва туркумлаш сатхининг қанчалик ичкарига қараб кетишини бошқаради. Иерархик тузилмага эга “саҳифа” ўзидаги туркумланишнинг ҳар бир сатҳи учун алоҳида бўлим ҳосил қилади. Бу эса мос равишда, ҳар бир бўлимнинг ўз бошқарув элементлари бўлганидек, туркумлаш сатҳлари ҳам ўзларигагина тааллуқли бошқарув элементларига эга бўлишлари мумкинлигини англатади.

Навбатдаги босқичда акс эттирилаётган маълумотларни тартиблаш услуби танланади. Бунда турттагача майдонни қамраб олган саралаш тартибини бериш мумкин. Маълумки, саралашлар ўсиш ёки камайиш тартибида бўлади.

Яқунловчи босқичда “саҳифа” берилажак ном билан сақланади. Шу ернинг ўзида “Изменить макет страницы” доирачасини фаоллаштириш билан Конструктор режимига ўтиш мумкин. Макетни ўзгартираётганда “саҳифа”га Microsoft Office макети таркибига кирувчи “безаш мавзулари” (темы оформления)дан бирини тадбиқ этиш мумкин. “Безаш мавзулари”

Сизга Microsoft Windows операцион тизимида ишлаш малакангизга кўра яхши таниш бўлиши керак.

Маълумотларга кириш саҳифаларини таҳрирлаш

“Шакл”ни таҳрирлаш каби “саҳифа”ни таҳрирлаш учун ҳам *Конструктор режимида* одатдаги, юқорида шакл учун тавсифланган, усуллар қўлланилади. Уларга қўшимча равишда саҳифаларни таҳрирлашда туркумлаш имкониятига боғлиқ холда бўлимлар сонининг кўплиги ҳамда “Элементлар панели”да бошқарув элементларининг таркиби кенгайганлигига эътибор қаратамиз. Шунингдек, кузатишимизча, “шакллар”да ҳам, “саҳифалар”да ҳам бошқарув элементлари ўзларига бириккан устаёзувлар билан бирга бошқа жойга ўтказилади. “Шакл”да элементга бириккан устаёзув бошқарув элементисиз алоҳида жой алмашмайди, яъни устаёзувни кўчирмокчи бўлсангиз унинг элементи ҳам бирга ҳаракатланади. “Саҳифа”да эса бошқарув элементининг устаёзуви ўз элементидадан ажралган холда бошқа жойга “ташиб ўтилиши” мумкин.

Хисоботлар билан танишув

“Хисоботлар-отчеты” объекти ўз номи билан “жадваллар”, “сўровлар”, “шакллар” ва “саҳифалар”да бажарилган ишлар натижасининг қозғалдири маълум бир қолипга солинган акси-хисоботидир. Демак, одатда, “хисобот” МБ дан олинган маълумотларни форматланган холда чоп этиш учун мўлжалланган. Бунда “хисобот”ни чоп этиш жараёни Microsoft Officeнинг бошқа турдаги ҳужжатларини чоп этиш каби бошқарилади.

“Шакл”лар хақида айтганларимизнинг аксарияти “хисобот”лар учун ҳам ўринлидир. “Автохисобот”ларда автоматик лойиҳалаш амалга оширилади. “Автохисобот”ларга *База данных → Создать → Новый отчет* буйруқлари кетма-кетлиги орқали кирилади ва бунда “автохисобот” турларидан бири танланади.

Хисоботлар устаси

Хисоботларни автоматлаштирилган холда ҳосил қилиш воситаси — бу “Мастер отчетов”дир. “Хисоботлар устаси”ни сичконча кўрсаткичи “База данных” ойнасидаги “Создание отчета с помощью мастера” ёзуви устида турган холда сичкончанинг чап тугмасини икки маротаба деярли узлуксиз босиш орқали ишга

тушириш мумкин. “Хисоботлар устаси” ҳам бошқа турдаги “усталар” каби бир қанча босқичда ишлайди. “Хисоботлар устаси” ишга тушгач, унинг ёрдамида МБ нинг хисобот асосланиши керак бўлган жадвали ёки сўрови, хисоботда ўз аксини топувчи майдонлар, туркумланиши лозим бўлган майдонлар, сараланувчи майдонлар ва саралаш услублари танланади, чоп этилувчи макетнинг кўриниши ва безаш усули танланади.

Тайёр холга келтирилган хисоботнинг тузилмаси шакл тузилмасидан факат бўлимларнинг сони кўплиги билан фарқ қилади. Сарлавха, изох ва маълумотлар бўлимларидан ташқари, хисобот таркибида юқори колонтитул ва қуйи колонтитул бўлимлари ҳам бўлиши мумкин. Бу бўлимлар хисобот саҳифаси биттадан ортиқ бўлган холларда, саҳифа рақами каби ёрдамчи ахборотларни чоп этиш учун зарурдир. Агар хисоботнинг баъзи майдонлари учун туркумлаш қўлланилгудек бўлса, гуруҳ(туркум)лар сарлавхаларини безаш (расмийлаштириш) алоҳида бўлимларда бажарилиши боисидан, хисоботнинг бўлимлари сони анчага ортади.

Хисоботларни тахрирлаш ва безаш

Хисобот тизилмасини тахрирлаш (яъни ўзгартиришлар киритиш) Конструктор режимида амалга оширилади. Бу режим, одатланганимиздек, “База данних” ойнасидаги ”Конструктор” деб номланган тугмани босиш билан ишга тушади. Юқорида айтганимиздек, “хисоботлар”лар учун ҳам ўринлидир, жумладан, ”хисобот”ларни тахрирлаш усуллари ҳам худди “шакл”лардаги кабидир.”Хисоботлар” чоп этилувчи эканлигидан, уларда бошқарув элементлари безаш элементлари вазифасини бажаради. Бошқарув элеменларини жойлаштириш элементлари панели ёрдамида бажарилади. Бу панел Вид-Панел элементов буйруғи орқали фаоллашади. “Хисоботлар”нинг муҳим ўзига хос жихати, бу уларда юқори ва қуйи колонтитуллар соҳасига жорий саҳифа учун тартиб рақами қўйиш, саҳифалар сонини акс эттириб туриш имкониятининг мавжудлигидир.

Макрослар ва модуллар билан танишув

Microsoft Accessнинг биз кўриб чиққан объектлари маълумотларни акс эттиришнинг ҳамда уларни бошқаришнинг

турлича усуллари нимоён этадилар. Мазкур объектлардан биргаликда фойдаланиш Microsoft Accessда ишлаш самарасини янада оширади. Microsoft Accessнинг биз юқорида санаб ўтган еттига объекти ичида иккитаси яъни макрослар ва модуллар, ўз навбатида МБнинг қолган объектларини қудратли ахборот-қидирув тизимига бирлаштириш тавсиялайдилар.

Макрослар турли объектларнинг асосий масалаларини автоматлаштириш йўли билан уларнинг ишларини мувофиқлаштириш учун мўлжалланган. Макрос бу фойдаланувчи иштирокисиз МББТ томонидан бажариладиган амалларнинг рўйхатини ўзида ифода этувчи воситадир. Макрос тайинлаш орқали, мисол учун, МБ ишга тушириш билан керакли шаклларни автоматик тарзда очиладиган қилиб қўйиш мумкин. Шунингдек, макросни бирор тугмачага боғлаб қўйиш орқали керакли шакл экранга чиқарилиши ёки ҳисобот топ этишга юборилиши мумкин.

Шакллардаги қийин шартларни текшириш макросларсиз амалга оширилмайди. Макрослар ёрдами билан, ҳатто, Шаклларда ностандарт менюлар ҳосил қилиш мумкин.

Макросларнинг қўлланилиш доираси жуда ҳам кенг. Уларни МБ нинг деярли ҳамма жойида қўллаш мумкин-Шаклда, ҳисоботда, бошқарув элементида, клавишлар бирикмасида ёки меню банди (буйруғи) да. Демак, макрос бу Microsoft Access фойдаланувчи учун бажариладиган амаллар рўйхати бўлиб, макрос ишга туширилганда МББТ унда келтирилган барча амалларни бажаради.

Умуман олганда, Microsoft Officени ташкил қилувчи барча дастурларда амалларнинг автоматик тарзда бажарилишини таъминловчи буйруққа макробуйруқ (макрокоманда) дейилади. Алоҳида олинган макробуйруқ, макробуйруқлар тўплами ва ҳатто ўзаро боғланган макрослар гуруҳи ҳам макрос деб юритилади.

Макрослар яна нима учун керак? Бир неча бор кетма-кет ёки муттасил бажаришга тўғри келадиган ихтиёрий масала макрос кўринишида ифодаланиш учун яхши номзод ҳисобланади. Бундай масалаларни автоматлаштириш МБ самарадорлигини ва аниқлигини оширади, чунки макрос ҳар сафар масалани бир йўсинда бажаради. Макрослар ёрдамида:

- шакллар ва ҳисоботларни мазмунан бирлаштириш мумкин;
- қайдларнинг автоматик қидируви ва танлови амалга ошириш мумкин;
- бошқарув элементлари қийматларини аниқлаш мумкин;

- маълумотлар тугрилигини текшириш мумкин;
 - шакллар, хисоботлар ва бошқарув элементларининг хоссаларини аниқлаш мумкин;
 - маълумотларнинг бошқа кўринишга ўтказилишини автоматлаштириш мумкин;
 - ностандарт ишчи мухитини яратиш мумкин;
- булардан ташкари МБ лойихасини ишловчилар макросларнинг кези келганда VBAда яратилган дастурлардан ҳам устунроқ даражада ишлайдиган холлари мавжудлигини эътироф этадилар.

Модуллар хақида

Microsoft Office дастурлари ичига жо қилинган VBA дастурлаш тили фойдаланувчига МБни бошқариш юзасидан кенг имкониятларни ва тўлиқ назоратни тақдим этади. Лойихаловчи тамонидан тузилган VBA процедуралари макросларга қараганда етарлича мураккаб аниқловчи ҳолатга эга амалларни бажаришга хизмат килади. VBA тилида ёзилган процедуралар Microsoft Accessнинг *дастурий модулар*(кискача модулар) деб аталувчи махсус объектларига жойлаштирилади.

Масалан, бир қанча сўровлар, шакллар ва хисоботларда айнан бир хил кўринишдаги мураккаб жараёнга дуч келинди. Бу ҳолда ҳар бир объект учун ҳар сафар қийин иборани териб ўтириш ўрнига, VBA тилида ҳисоблашларни бажарувчи функцияни ёзиб қўйиш ва бу функцияни талаб қилинган жойдан туриб чақира оладиган қилиб қўйиш афзалдир. Айни шу каби имкониятларни модуларлар тақдим этади.

Microsoft Accessда тузилган МБ асосан икки турдаги модуларни ўз ичига олиши мумкин: синф модуллари (модули класса) ва стандарт модулар. Янги объект тавсифини ўзида жо этган модулга *синф модули* дейилади. Стандарт модулар умумийлик хусусиятига эга бўлиб, улар МБнинг алоҳида объектлари ҳисобланади ва МБнинг ихтиёрий жойидан кириш таъминланиши зарур бўлган дастурларни сақлаш учун қўлланилади.

Microsoft Accessнинг ўзбекчалаштирилган иборалари

<i>Ўзбек тилида</i>	<i>Рус тилида</i>
Белгича	значок
Бошқарув элементи	элемент управления
Доирача*	переключатель
қайд	запись
Хисобот	отчет
Имзо	подпись
Квадратча*	флажок
Сўров	запрос
Тугун	узел
Тузилма	структура
Туркумлаш	группировка
Тўр	сетка
Устёзув	надпись
Шакл	форма

Тузувчи: ТошПМИ, тиббий ва биологик физика,
информатика ва информацион технологиялар
кафедрасининг катта уқитувчиси

Каримова М.М.

Такризчилар:

1. Тошкент Ахборот Технологиялари Университети,
Ахборот технологиялари кафедраси профессори Зайнидинов Х.Н
2. Тошкент Ахборот Технологиялари Университети, Ахборот
технологиялари кафедраси катта ўқитувчиси Султанов Х.Б.
3. ТошПМИ, тиббий ва биологик физика, информатика ва
информацион технологиялар кафедрасининг доценти, ф.ф.н.
Санаев Б.С.