

TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRRLIGI

TÜRKMEN POLITEHNIKI INSTITUTY

**"Maglumatlaryň gory
we banklary"**
okuwlaryň ýygynyndysy

Taýýarlan: G. Taýjanow

Aşgabat 2010 ý.

Giriş

Hemmämize mälim bolşy ýaly, hormatly Prezidentimiz ylym-bilim ulgamyny ösdürmeklige ýurt başyna geçen gününden bári uly üns berýär. Hormatly Prezidentimiziň „Türkmenistanyň bilim ulgamyny kämilleşdirmek hakyndaky“ Permany, „Bilim-terbiýeçilik edaralarynyň işini kämilleşdirmek hakynda“, „Türkmenistanda ylym ulgamyny kämilleşdirmek hakynda“, „Türkmenistanyň ylymlar akademiýasynyň işi hakynda“ kabul eden Kararlary, ýurdumyzda ýokary hünärli hünärmenleriň hem-de ylmy işgärleriň taýýarlanylmagyna, şeýle-de döwlet tarapyndan ylmy barlaglara doly goldaw bermek bilen bagly aspiranturalary we doktoranturalary döretmek baradaky ýörite Kararyň kabul edilmegi ylmy özgertmeleriniň mundan beýläk has-da öňe ilerlemegine, kämil ylymly ýaşlaryň ýüze çykmagyna badalga berdi. Ylym ynsanyň dünýägaraýşyny ösdürýär, gözýetimini giňeldýär. Ylym dünýäsiniň syrly gapylaryny diňe köp okamak, bilmek bilen açyp bolar. Onsoňam, belli bir derejede bilim alan ýaşlar öz ylmyny yzygiderli artdyryp durmasalar, onda olar ylmyň we tehnikaýyň häzirki ösüşi bilen şeýle hem dünýä jemgyýetçiliginiň häzirki zaman ösüşi bilen deň ädim ädip bilmezler.

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow tarapyndan bilim ulgamynda başlanan giň möçberli özgertmeleriň iş ýüzünde durmuşa geçirilmegi – türkmen jemgyýetiniň ykdysady we ruhy durmuşynda birinji derejeli ähmiýete eýe bolup, geljekde ylma we bilime daýanýan, durnukly ösüşimiziň berk binýadynyň döremegine getirer. Türkmenistanyň milli bilim ulgamyny kämilleşdirmek işi we ýurdumyzyň bilim edaralaryny okatmagyň döwrebap tehniki serişdeleri, tehnologiýalary bilen üpjün etmek, olarda okaýan ýaşlara

berilýän bilimi dünýä ülnülerine laýyk getirmäge gönükdirilen işler gün-günden giň gerim alýar.

Hormatly Prezidentimiziň ýurdumyzda ylmyň we tehnikanyň dünýä derejesinde täze gazananlaryna uly orun bermekligi, onuň ylym-bilim syýasatynyň esasy özenidir. Türkmen halkyny mundan beýläk-de eşretli, bagtyýar durmuşda ýaşatmagyň esasy şertleriniň biri-de ylmy-tehnikany ösdürmekden we öňdebaryjy tehnologiýany halk hojalygyna ornaşdyrmakdan ybaratdyr. Şu maksat bilen beýik Galkynyş we täze özgertmeler zamanasynda hormatly Prezidentimiziň başda durmagynda ýaş nesliň ähli babatda ösen, dünýäniň iň öňdebaryjy tilsimlerinden we tilsimat ulgamlaryndan baş çykarýan, ylmyň dünýä derejesinde gazananlaryny öz wagtynda özleşdirip, onuň bilen deň ädim ädim ätmegi başaýan hünärmenler bolup ýetişmekleri üçin hem ägirt uly işler amal edilýär. Amala aşyrylýan işleriň ählisi ilkinji nobatda ýaşlaryň gelejeginiň aýdyň, şöhratly bolmagy we erkin ýaşamaklary, okamaklary, ylymly, bilimli bolup döretmekligi, halal lebizli, giň dünýägaraýyşly, sagdyn ruhly oglan-gyzlar hökmünde, öz ata-babalarynyň şöhratly ýoluny dowam etdirijiler bolup ýetişmekleri ugunda edilýän aladadyr.

Hormatly Prezidentimiziň: „Biz ähli babatda şu güne çenli gazanan üstünliklerimiz, ýeten sepgitlerimiz bilen çäklenmän, eýsem olary geljekde has-da kämilleşdirmegiň täze ýollaryny gözlemeli“ diýip belleýşi ýaly, bu üstünlikleri we häzirki zaman türkmen jemgyýetini hemmetaraplaýyn başaýan, çuňňur ylymly-bilimli hünärmenler kadaly dowam etdirmelidirler.

Okamak, bilmek, hemişe gözlegde bolmak ömürden. Bilimlere teňnelik jemgyýeti ösüşler ýoluna atarýar. Adam akyl hazynasyna daýanyp, çäk-çygyrsyz dünýäniň täze, täsin taraplaryny açýar. Soňra olary jemgyýetiň hyzmatyna, il-günüň bähbidine gönükdirýär.

Il-güne ýaramaly, halkyň bähbidini arayan işiň hergiz döwletiň bähbidine gulluk edýändigini berkarar Türkmenistanyň ösüşler-özgerişlikler ýolam aňryýany bilen görkezýär. Bilimi kämilleşdirmek işi bolsa bu ýolda edilen ilkinji, iň möhüm hem ygtybarly ädimdir. Sebäbi bilimi zor nesili bolan ýurduň hemişede geljegi uly bolýar. Jemgyýetçilik durmuşynyň islendik ugryny alyp göreniňde-de, sowatly-bilimli adamyň gazanjak netijesiniň bilimi pesiňkiden ýokary boljakdygy öz-özündenem düşnüklidir.

Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň ýurdumyzy mundan-buýana-da ösdürmek-özgertmegiň düýpli maksatmasyna ilkinjileriň hataryna bilim ulgamyny kämil derejä ýetirmegiň menzillerini bellemegi bütin halkymyz tarapyndan gyzgyn goldaw tapdy. özgerlişiklere getirer. ýurdumyz informatizasiýalaşdyrylan jemgyýete öwrüler. ýurdumyzyň çäklerinde we halkara derejesinde elektron maglumatlaryny alyş-çalşygy, elektron gazet-žurnallarynyň gündelik neşiri, elektron kitaplaryň, şol sanda okuw kitaplarynyň neşiri, ynsan üçin zerur dolandyryş maglumat gorlarynyň ýüzlerçesi elýeter bolar. Şol bir wagtda bu edilýän işler hormatly Prezidentimiziň türkmen ýaşlaryna ýüzlenip: „Sowadyňyzy, bilimiňizi, ylmyňyzy kämilleşdirmelidigiňizi ýekeje pursat hem ýatdan çykarmaň. Siz dünýädäki ylmy täzeliklerden, ösen tehnologiýalardan habarly bolmalysyňyz“ diýip aýdan nesihatlarynyň iş ýüzünde aýdyň durmuşa geçirilýändigini görkezýär.

Tema: Maglumatlar bazasy barada umumy düşüňjeler.

Maglumatlar diýilip – kompýuterleriň huşynda ýerleşýän ýa-da kompýutere girilmäge niýetlenen informasiýa düşünilýär.

Maglumatlaryň toplumlaryny üýtgetmegi amala aşyrylýan meseleleriň jemine – maglumatlary işläp taýýarlamak diýýilýär.

Maglumatlary işläp taýýarlamak: maglumatlary kompýutere girizmek, maglumatlara haýsydyr bir parametrler, ölçegler boýunça saýlap almak, maglumatlaryň gurluşygyny üýtgetmek meseläniň çözgüdi bolýan maglumatlary tablissa görnüşinde ýa-da ulanyja amatly bolan başga görnüşde çykarmak işlerini öz içine alýar.

Maglumatlary toplamagy çözmek üçin maglumatlary taýýarlamagyň özara baglanyşykly meseleleriniň ulgamy (MTU) döredilýär.

Maglumatlary Taýýarlamak Ulgamynyň (MTU) bökdençsiz işlemegi üçin zerur bolan maglumatlaryň üstünden geçirilýän amallaryň ählisine – maglumatlary dolandyrmak diýilýär. Bu amallary hyzmat ediji amallar we maglumat taýýarlaýjy ulgamyň amaly programmalary tarapyndan ýerine ýetirilýän işçi amallary ýaly görnüşlere bölmek bolar.

Maglumatlar Bazasy Diýlip – kompýuteriň huşynda ýerleşýän we köp sanly ulanyjylaryň, köp sanly meseleleriň çözgüdi üçin ulanmak mümkinçiligi ýola goýulan käbir predmet oblastlarynyň özara baglamsykly maglumatlaryň jemine düşünilýär.

Maglumatlar Bazasy Düşünjesine degişli bolan käbir möhüm ýagdaýlara seredeliň:

1) Maglumatlar bazasyny saklamak üçin nähili huş gerek?
Bu huş indiki häsiýetlere eýe bolmalydyr.

a) Maglumatlary taýýarlaýjy ulgamyň meseleleri (MTU) düzgün boýunça köp gezek işlenilýär. Onuň üstesinede käbir ýagdaýlarda bir meseläniň çözgüdi beýeki bir meseläniň başlangyç maglumaty bolup hyzmat edýär.

Şeýle ýagdaýda maglumatlar bazasy berlen predmet oblastyň meselelerini çözmek üçin peýdalanylýan informasiýalarynyň toplanýan „skladyna“ (ambaryna) öwrülýär. Şonuň üçin hem maglumatlar bazasyndaky maglumatlaryň hemişelik saklanmagy hem-de olaryň bitewiliginiň we onuň abatlygynyň kompýuteriň ýagdaýyna bagly bolmazlygy zerurdyr.

Bulardan başgada maglumatlar bazasyndaky informasiýalar uly ähmiýetliligi üçin huşyň informasiýa saklanmak ygtybarlygynyň uly talaplar bildirilýär.

- b) Maglumatlar Bazasyny Huşy örän uly göwrümlü we maglumatlar bazasynyň „Durmuş“ prosesinde giňeldilmäge ukyply bolmaly.

2) Bazanyň şol bir maglumatlary köp amaly meseleleri çözmek üçin ulanylyp biliner. Şu häsiýeti bilen hem maglumatlar bazasy kompýuter huşyndaky beýleki maglumatlaryň islandik jeminden prinsipýal tapawutlanýar.

Düzgün bolşy ýaly maglumatlar bazasyna bolan mümkinçilik amaly programmalar tarapyndan, ulanyjylar tarapyndan hem bolýar.

Dürli ulanyjylaryň (meseleleriň) maglumatlar toplumlarynyň üsti dürli usullar bilen ýapylýarlar, ýagny maglumatlaryň aýratyn böleklerini köp dürli ulanyjylar bilelikde paýdalanyň bilerler.

3) Maglumatlar bazasy daşky dünýäniň käbir predmet oblastynyň informasiýon modeli bolup hyzmat edýar. Olarda kada höküminde obýektler hakynda olaryň häsiýetleri we karakteristikalary baradaky maglumatlar saklanylýar.

Daşky dünýäde obýektleriň özara baglanşyklary bolýandyklary üçin maglumatlar bazasyndaky bu baglanşyklar şöhlelenmelidir. Şeýlelikde maglumatlar bazasyndaky ähli maglumatlar özara baglanşyklydyr.

Tema: Maglumatlar bazasyny guramaga degişli talaplar.

Maglumatlar bazasyny bökdençsiz işlemegi ony guramagyň şertleriniň birnäçesiniň ýerine ýetmeginde amala aşyrylyp bilner.

1. Maglumatlaryň artykmaçsyzlygy (artykmaç bolmazlygy).

Bu şert maglumatlar bazasynyň “integrirlemegi” bilen berk baglanşykly. Maglumatlaryň artykmaçsyzlygy maglumatlar bazasyndaky islendik maglumatlaryň diňe bir ekzemplýarda saklanmagyny aňladýar. Maglumatlaryň dublirlenmegi diňe bir talap edilýän huşuň göwrümini giňeltmän eýsem maglumatlaryň özara gatnaşygyny şonuň netijesinde-de maglumatlary taýýarlaýjy ulgamyň nädogry işlemegine getirip biler.

2. Maglumatlary bilelikde ulanmak .

Şol bir maglumatlar birnäçe ulanyjylar (meseleler) tarapyndan ulanylyp bilner. Şunlukda her bir ulanyjynyň (meseläniň) maglumaty özüne amatly bolan görnüşde almagy zerurdyr. Şol bir maglumatlaryň dürli ulanyjylar (meseleler) tarapyndan bir wagtda peýdalanylýan mahalynda, bazanyň maglumatlaryna birnäçe gezek ýüzlenmeklik şerti üpjün edilmelidir.

3. Maglumatlar bazasynyň gineldilmek şerti.

Maglumatlar bazasy gineldilip bilinmek häsiyetlere eýe bolmalydyr. Gineldilmek esasanam:

- 1) bir tipli maglumatlaryň ekzemplýarlarynyň sanynyň artmagynyň, meselem mugallymlar hakyndaky maglumatlaryň sanynyň;
- 2) Maglumatlar bazasyna obýektleriň täze tipleriniň girizilmeginiň (meselem “okuw predmeti” we “talyp” arasynda “baha” baglanşygy girizilýär)

hasabyna bolmagy mümkin.

Täze girizilen obýektleriň tipleri ýa-da baglanşyklar maglumatlar bazasyndaky ozal bar bolan maglumatlara hiç hili üýtgeşme girizmeli däldir.

4. Maglumatlar bazasy bilen işlemegin ýönekeýlik şerti.

Aşakdaky şertleriň ýerine ýetmegi zerurdyr.

a). Programma düzüjiler üçinem ulanyjylar üçinem maglumatlaryň strukturasy logiki hem düşnükli bolmalydyr;

b) maglumatlara ýüzlenmeklik amallary aýdyň we dürs häsiýetlendirilen funksiýalara eýe bolmalydyr;

c) Dürli hyzmat ediş amallary uly zähmeti sarp etmezden ýerine ýetmelidirler.

Maglumatlar bazasy bilen işlemegin ýönekeýligi programmirmäge maglumatlary taýýarlamagyň ulgamsyny işletmäge we ulanmaga şeýle hem olary döretmek üçin hünärmen bolmadyk adamlary çekmäge bolan zähmetiň sarp edilşini gysgaltmaga kömek edýär.

Şol bir wagtyň özünde-de bu talabyň ýerine ýetirilşini baza bilen işlemegin funksional mümkinçiliklerini gysgaltmagyň hasabyna amala aşyrylmaly däldir.

5. Maglumatlar bazasyna ýüzlenmegiň effektiwligi .

Effektiwlik diýlip maglumatlara ýüzlenmegiň tizligine düşünilýär. Maglumatlar bazasyna ýüzlenmegiň effektiwliginiň möhümdigi düşnüklidir. Emma bu maglumaty taýýarlamagyň ulgamsy üçin möhüm faktor däldir. Maglumatlar bazasy üçin maglumatlaryň bitewilik hem-de garaşsyzlyk talaplarynyň ýerine ýetmeginiň has möhümdigi häzirki wagtda hemmeler tarapyndan ykrar edilendir.

6. Maglumatlar bazasynyň bitewiligi.

Maglumatlar bazasynyň bitewiligi diýlip umuman onuň işe taýýarlygyna düşünilýär. Maglumatlar bazasynyň

bitewiligi köp nukdaýnazarly, çylşyrymly düşünje. Olaryň käbirine seredip geçeliň .

a). Fiziki bitewiligi. ýagny magnit goterijilerdäki informasiýalaryň abatlygy we maglumatlaryň korrektligi.

b). Logiki bitewilik diýlip bazadaky maglumatlaryň talaba laýyklygyna düşünilýär.

Maglumatlar bazasynyň bitewiligi kompýuteriň bökdemegi , programma üpjünçiligindäki ýalňyşlyk, maglumatlary girizmegiň we düzetmegiň nädogry tehnologiýasy , maglumatlaryň pes ähtibarlygy we ş.m. sebäpli bozulyp bilner Şonuň üçinem bazanyň bitewiliginiň hakyky manyda üpjün etmek örän çylşyrymlydyr. Şol bir wagtyň özünde bazanyň bitewiliginiň bozulmagy bazanyň maglumatlaryny täzedan girizmeklige çenli düýpli netijelere getirip biler.

7. Maglumatlaryň programma garaşsyzlygy.

Maglumatlaryň garaşsyzlyk prinsipiniň şerti , maglumatlar bazasy dürli modifikasiýalarynda , giňeldilende we gaýtadan gurnalanda öň bar bolan amaly programmalara üýtgeşme girizmezligi talap edýär.

8. Maglumatlaryň gizlinligi .

Bu adalga umuman maglumatlaryň rugsat edilmedik ýüzlenmelerden bolan goragyna düşünilýär.

Hususan-da gizlinligiň iki görnüşini tapawutlandyrýarlar: ýüzlenmegiň parolyny bilmeýän ulanyjy üçin maglumatlar bazasynyň tutuşlygyna ýada onuň käbir böleginiň ýapyklygy; we paroly bilmeýän adamlar üçin maglumatlar bazasyndan diňe okamak mümkinçiligi we maglumatlaryň modifisirlenmeginiň goraglylygy. Sanalyp geçen talaplar köplenç çapraz gelýändir. Şonuň üçinem anyk maglumatlar bazasyny işläp düzüjileriň önünde düzýän maglumatlar taýýarlaýjy ulgamsy üçin has wajyp bolan talaplary hasaba alýan ylalaşykly warianty saýlamak problemsy durýar.

**Tema: Maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgam (MBDU).
Maglumatlar bazasynyň adminstrasiýasy (MBA).**

Maglumatlar bazasynyň adminstratory. Maglumatlar bazasyna bildirilän talaplardan görnüşi ýaly, maglumatlar bazasyny işläp düzmek we işletmek problemalaryň uly toplumynyň çözgüdleri bilen baglanyşykly. Bu problemalaryň her biriniň çözgüdleri örän çylşyrymly, köpsiniň bolsa gutarnykly çözgüdleri teoretiki taýdan hem mümkin däl. Şonuň üçin hem Maglumatlar bazasynyň kanagatlanarly işlemegi örän köp zähmet siňdiriji tehniki guramaçylyk çäreleriniň geçirilmegini talap edýär. Soňky wagtlarda maglumatlar bazasyny işletmekde ýüze çykýan kynçylyklary çözmäge gönükdirlen iki sany konsepsiýa emele geldi;. Maglumatlar bazasynyň adminstrasiýasy (MBA) we maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgam (MBDU) konsepsiýasy.

Maglumatlar bazasynyň adminstrasiýasy diýip maglumatlar bazasynyň dogry işlemigine jogapkär we aşakdaky funksiýalary ýerine ýetiriji kollektive aýdylýar.

1) Maglumatlar bazasynyň strukturasynyň taslamasy. Bu iş maglumatlar bazasynyň adminstrasiýasy tarapyndan ulanyjylar bilen ýakyn aragatnaşykda ýerne ýetirilýär. ýöne gutarnykly çözgüdi adminstrasiýa kabul edýär. Maglumatlar bazasyndaky maglumatlaryň strukturasynyň ähli modifikasiýalary adminstratoryň üsti bilen ýerne ýetýär.

2) Daşky huşa maglumatlary bermegiň usulyny saýlamak. Maglumatlar bazasynyň adminstrasiýasy maglumatlara ýüzlenmeginiň efekttiligini üpjün etmelidir. Eger maglumatlary bermegiň usulyny üýtgetmek kabul edilen bolsa onda adminstrasiýa şunuň bilen bagly işleriniň hemmesini geçirmelidir.

3) Hyzmat ediji funksiýalaryň ýerne ýetirilşi. Maglumatlar bazasynyň bitewiligini üpjün etmäge we ulanyjylara maglumatlar bazasynyň ýagdaýy baradaky

informasiýalary bermäge gönükdirlen hyzmat ediji funksiýalary maglumatlar bazasynyň adminstrasiýasy ýerne-
yetirýär.

Bitewilik ýiten wagtynda maglumatlar bazasyny dikeltmek adminstrasiýanyň borjuna girýär.

4) Maglumatlar bazasynyň ösüşini planlaşdyrmak we şunyň bilen baglylykda hasaplaýyş tehnikasynyň täze serişdelerini saýlamak.

5) Maglumatlar bazasyny ulanmak üçin ulanyjylara maslahatlar berilýär.

6) Maglumatlar bazasy bilen işleýän ulanyjylara gözegçilik etmek, ýüze çykyan dürli kanfliktli ýola goýmak.

Özüniň esasy serişdesi hökmünde maglumatlar bazasynyň adminstrasiýasy, maglumatlar bazasynyň dolandyryjy ulgamy ulanýar. Maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgam diýip maglumatlar bazasynyň adminstrasiýasy we ulanyjylaryň amaly programmalary tarapyndan maglumatlary dolandyrmagyň ähli funksiýalary bilen üpjün ediji programmalryň ulgamyna aýdylýar. Bazanyň maglumatlaryna islendik ýüzlenme maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgamynyň üsti bilen ýerne amala aşyrylýar.

Tema: Maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgamnyň esasy funksiýalary.

Maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgamnyň özi programma üpjünçiliginiň ulgamy bolup gönüden-göni hiç bir amaly meseläni çözmezden, amaly programmalary işläp düzmek üçin hem-de maglumatlar bazasyny ugrukdyrmak üçin gural bolup hyzmat edýär. Maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgamnyň esasy funksiýalaryna seredeliň .

Maglumatlary ýazmak.

Adatça maglumatlar bazasy predmet oblastynyň kanunalaýyklygyny şekillendirýän maglumatlary manipulirlmegiň mümkinçiliklerine örän berk çäklendirilýär. Ulanyjy maglumatlar bazasyny obýektiň täze ekzemplýaryny (meselem mugallym) döredip biler ýa-da bar bolan ekzemplýary aýyryp biler. Ýöne bu obýektiň harektiristikasyny (mugallymyň ýaşı) atly harektiristika goşup, düzgün boýunça üýtgedip bilmez. Maglumatlar bilen işlemäge niýetlenen mümkin bolan goýulýan çäklendirmeler maglumatlar bazasyndaky maglumatlar üýtgemeýän häsiýetlerini öňünden ýazmaklygy öňünden ýerine ýetirmäge mümkinçilik berýär. Şeýle ýazmaklyga maglumatlar ýazmak maglumatlar strukturasyny ýazmak ýa-da maglumatlar bazasynyň shemasyny ýazmak diýilýär. Ol bolsa maglumatlar ýazmak dilinde (MÝD) ýerine ýetirilýär. MÝD translýatory maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgamnyň düzümine girýär.

Maglumatlary manipulirlmek.

Häzirkizaman maglumatlar bazasynyň ulgamsynyň amaly programmalary işläp düzüjileriň guramagyna maglumatlary manipulirlmek dilinde işlemek mümkinçiligini berýär. Maglumatlary manipulirlmek diliniň düzümine maglumatlar bazasynda maglumatlary gözlemek, korrektirlemek amaly programmany maglumatlar bazasynyň arasynda maglumatlary alyşmak ýaly birnäçe operatorlar girýär. Düzgün bolşy ýaly maglumatlar manipulirlmek dili programmirlemegiň baza dilinde oturdylandyr. Bu bolsa amaly programmalarda maglumatlar manipulirlmek diliniň operatorlaryny baza diliniň islendik operatorlary bilen deň derejede ulanyp bolýandygyny aňladýar. Baza dili hökmünde ýa programmirlemegiň uniwersal dili saýlanylýar.

Bazany dolandyrmak we hasabatlar döretmek.

MMD operatorlary bilen giňeldilen uniwersal programmirleme dilinde maglumatlary işläp taýýarlaýjy

islendik programmany ýazyp bilýäris. Şolar bilen bir hatarda maglumatlar bazasyny doldurmak we korrektirmek programmasyň ýa-da çykyş formasyny açmak programmasyň hem ýazyp bolýar. Ýöne sanalan hereketler köp ýerine ýetirilýär. Şonuň üçinem maglumatlar bazasyny dolandyrmak ulgamlaryň köpüsinde olary amala aşyrmak üçin ýörite programma serişdeleri bolýan maglumatlary girizmek we korrektirmek üçin maglumatlary doldurmak ulgamsy ; çykyş formasyny almak üçin – hasabat dorediji .

Talaplaryň dili.

Şeýle mümkinçilikleri amala aşyrmak üçin maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgam ýokary derejeli talaplar dili bilen şeýle hem talaplar diliniň interpretatory bilen üpjün edilýär. Bu diliň kömegi bilen programmaçy bolmadyk ulanyja maglumatlar bazasynyň talaplaryny beýan edip şol ýerde-de jogabyny alyp bilýär. Häzirkizaman maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgamlar (relýasion) talaplar diliniň mümkinçilikleri giňdir.

Dialog serişdeleri.

Ulanyjlara amatlyklary döretmek we maglumatlara ýüzlenmegiň operatiwligini ýokarlandyrmak maksady bilen maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgamnyň funksiýalarynyň köpüsi dialog düzgüninde amala aşyrylýar. Häzirkizaman maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgamsy düzgün bolşy ýaly maglumatlar bazasyna multi ýüzlenmäni ýagny bir wagtda birnäçe ulanyjylaryň ýa-da amaly programmalaryň baza ýüzlenmeleri üpjün edýär. Displeýiň kömegi bilen maglumatlar bazasyny görmek ony korrektirmek dürli serwis funksiýalaryny ýerine ýetirmek , talaplar bilimine talaplar girizmek we şoňa meňzeşler ýerine ýetirmek amatlydyr.

Serwis.

Bu adalganyň üsti bilen maglumatlar bazasynyň bitewiliginiüpjün edýän wedürli häsiýetli sorag – jogap funksiýalaryny ýerine ýetirýän funksiýalaryň toplumyna

düýünilpär. Has kämil serwisiň bolmagy maglumatlar bazasynyň adminstrasiýasynyň işini örän ähmiýetli ýeňňileşdirýär.

Tema: Maglumatlary ýazmak.

Görişimiz ýaly maglumatlary ýazmak hemişelik häsiyete eýe bolan, ýagny maglumatlary ýazmak diliniň derejesinde üýtgedilip bilinmejek häsiýetlere eýe bolan maglumatlar bazasy bazadaky maglumatlaryň hemmesini öz içine alyar. Maglumatlary ýazmak dilinde yerine ýetirilen maglumatlary ýazmaklyga maglumatlaryň shemasy diýilýär. Maglumatlary ýazmaklyk üçderejede ýagny üç shemada yerine ýetirilýär.

- 1) Konseptual.
- 2) Daşky shemalar .
- 3) Içki shemalar.

Konseptual shema tutuş maglumatlar bazasynyň logiki strukturasyňy beýan etmegi aňladýar. Logiki adalganyň özi bolsa beýan etmegiň (konsept-many diýmekligi aňladýar) manysyny maglumatlaryň kompýuterda beriliş usullaryny görkezmezden, görkezmekligini aňladýar.

Bellenip geçilşi ýaly maglumatlar bazasy real dünýäniň obýektleriniň häsiýetleri arasyndaky öz ara baglanşyklary görkezýän informasion modeli bolup durýar.

Obýektler:	Obýektleriň häsiýetleri:
Mugallym.	Familiasy, wezipesi, aýlygy.
Talyp, topary.	Toparyň nomeri.
Okuw binasy.	Binanyň nomeri, salgysy.

Maglumatlar bazasynda obýektler ýazgylaryň üsti bilen, häsiýtler-atributlaryň üsti bilen, özara baglanşyklar bolsa, baglanşygyň üsti bilen berilýär. ýazgylar, atributlar, baglanşyklar maglumatlar bazasynda maglumaty bermegiň esasy üç formasy bolup durýar.

Atribut san simwol setri we şuňa meňzeş ýaly elementar maglumatlardan durýar. ýazgy birnäçe atributyň bahalaryndan emele gelýär. Baglanşyklar hem edil atributlar ýaly elementar maglumatlardyr. Maglumatlar bazasynda baglanşyklar maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgam baglanşygy ulanyp bir baglanşykdan beýleki baglanşyga geçip biler ýaly edilip düzülýär. Hakyky dünýädeki arabaglanşyklary maglumatlar bazasynda diňe baglanşyk görnüşinde dälde ýa-da ýazgy görnüşindede berip bolýandygyny bellemek gerek.

Köplenç ýöne hemişe däl maglumatlar bazasy bir ýa-da birnäçe atributlar ýazgyny bir belgili edip görkezer ýaly tassyklanýar, bu atributlaryň bahalarynyň toplumuna ýazgynyň açarlary, atributlaryň özlerine bolsa açar atributlary diýilär.

Hakyky dünýäde bir meňzeş obýektler köp gabat gelýär. Maglumatlar bazasynda şeýle obýektler ýazgynyň birnäçe ekzemplýary görüşiňde ýagny bir meňzeş atributly ýazgylar görnişde bermek amatlydyr. Şolar ýaly yagdaý baglanşyklar bilen hem ýüze çykýar. Maglumatlar bazasynda bir tipli obýektleri baglanyşdyrýan bir tipli baglaşyklaryň köpüsi gatnaşýar.

Konseptual shemada bir tipli ýazgylaryň ähli köplügi ýazgynyň tipi diýilýär. Bir obstrakt ýazgyny emele getirýär. ýazgynyň her tipine atributlaryň ady we spisogy sanalýar. Şeýle hem maglumatlar bazasynda bir tipli baglanşygyň köplüğine konseptual shemada baglanşygyň tipiniň bir degişlidir.

Daşky shema konseptual shemanyň bir bölegidir, hakykatdan hem maglumatlar bazasynda konseptual baglanşyklarynyň tipleriniň birnäçeleriniň köplügi jemlenendir, başga tarapdan bolsa, amaly programmalar arkaly amala aşyrylýar. Birnäçe meseläniň çözgügidleri, maglumatlar bazasyň diňe bir bölegi bilen ýerine ýetirilýär we daşky shema görnüşde beýan edilýär.

Daşky shma ulanyjynyň maglumatlar bazasyndaky özüni gyzyklandyrýan maglumatlara bolan garaýyş hökmünde hem

sretmek bolar. Maglumatlar bazasynyň adminstrasiýasy bilen bilelikde her ulanyjy özüniň daşky shemasyny düzýär, hemde özüni gyzyklandyrýan meseleleri çözendä diňe şol shemada beýan edýän maglumatlaryna ýüzlenip bilýär we maglumatlar bazasynyň galan bölegini ulanyp bilmeýär.

Içki shemada maglumatlary kompýuteriň huşunda ýerleşdirmegiň usullarynyň beýan edilşini aňladýar. Köplenç icki shema adalgasynyň deregine dürli derejeleriň beýan edilişi. Adalgasyndan peýdalanylýar.

Iki shemanyň düzülişi maglumatlar bazasynyň administrasiýa tarapyndan ýerine ýetirilýär. Içki shemanyň saýlanyp alynmagyň şowlulygy maglumatlar bazasyna ýüzlenmegiň effektivligine düýpli täsir edýär. Dürli maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgamlar içki shemalary beýan ediş usullary biri birinden tapawatlanýarlar.

Tema: Iýerarhiki model.

Köplenç obýektler iýerarhiki diýilýän gatnaşykda bolýarlar. Meselem bitin bölek gatnaşygy:(awtomobil kuzowdan, dwigateldan wşuňa meňzeşlerden durýar); Görüş gatnaşyklar:(meselem awtomobiliň görnüşleri ýük, ýeňil w şuňa meňzeşler); tabynlyk gatnaşyklar:(meselem rektor, dekan we şuňa meňzeşler).

Iýerarhiki gatnaşyklar bilen baglanyşýan obýektler başga hiç bir depä tabyn bolmadyk ýeketäk depesi bolan oriýentirlenen graf agajyny emele getirýär.(Şol ýeketäk depsine agayň köki diýilýär). Grafigiň islndik beýleki depesine diňe bir başga depä tabyndyr.

Iýerarhiki modeliň konseptual shemasy bir ýada birnäçe agaçdan tipleri bilen baglanan ýazgylaryň tiplerniň jemini aňladýar. Bu modeliň baglanşyklarynyň ähli tipleri bir görüşe degişli we iki taraplaýyn strelka görüşiňde şekillendirilýär. Balanşygyň şeýle tipi bir ýazgynyň (bu ýazga tarap strelkanyň

bir uýj çekilendir) tabynlygydaky ýazgylaryň köpüsi bilen birikdirilendigini aňladýar. Bu ýazgylara tarap, strelkanyň goşa uýj şkillendirilýär.

Fakultet.

<i>Fakultetiň sifri.</i>
<i>Fakultetiň ady.</i>

Bina.

Topar.

<i>Binanyň nomeri</i>	<i>Toparyn nomeri</i>
<i>Binanyň salgysy</i>	<i>ýyllyk halypa mugallymy.</i>
Synag.	
<i>Dersiň ady</i>	
Synagçy mugallym	

ýokary okuw mekdepleriniň informasion modeliniň iýerarhiki konsptual shemasysy. Bu shemada göniburçluklar bilen ýazgylaryn tipleri şekillendirilen: (akultet, bina, topar, synag). Atributlar degişli göni burçluklaryň içinde ýazylan. Açar atributlarynyň aşagy çyzylan. Iýerarhiki modelde iýerarhiýanyň aşaky derejesi üçin açar hemişe birnäçe açardan düzülen bolýar. Ol berilen ýazgynyň açaryndan we iýerarhiýa boýuça berilen ýazgydan ýokardaky ýazgylaryň açarlaryň ählisinden ybaratdyr. Meselem synag tipli ýazgynyň doly açary (FAKULTETIŇ SIFRI, TOPARYŇ NOMERI, DERSIŇ ADY) atributlardan düzülen.

KTAF	Kompýüter tilsimaty we awtomatika fakulteti
-------------	--

3	Köçe 1916/1 “W” bina
----------	-----------------------------

5	Köçe 1916/1 “D” bina
----------	-----------------------------

A	2	Çüriýew Maksat
----------	----------	-----------------------

Mött	2	Çowdurow Öwez
-------------	----------	----------------------

B	2	Mämmdow Batyr
----------	----------	----------------------

Baýramow Ş. 15. 06. 09.
Maglumatlar ulgamy

Baýramow Ş. 17. 06. 09.
Maglumatlar ulgamy

Nurgeldi ýew B.
13. 06. 09.
ýokary matmatika.

Suhanow N.
25. 06. 09.
Filosofiýa.

Nurgeldiýew B.
13. 06. 09.
ýokary matmatika.

Suhano w N.
25. 06. 09.
Filosofiýa.

ýokary okuw mekdpleriniň informasion modeliniň iýerarhiki maglumatlar bazasy.

Tema: Relýasion model.

Ýigriminji asyryň ýetmişinji ýyllarynyň başynda “Maglumatlaryň relyasion modeli”, “Relýasion maglumatlar bazasy”, “Relýasion algebra” we “Relýasion hasaplamalar” ýaly sözler, awtomatlaşdyrylan maglumatlar bankyny taslamak we ulanmak usulýetinde nazarýetinde ulaylýan umumy Kabul edilen adalgalar boldy. Has umumy bolan relýasion çemeleşme

adalgasy maglumatlar bazasynyň döretmeginiň kesgitli ideologiýasyny aňladýar. Bu ideologiýa esasan hem E.H.M-ň 5-nji nesiliniň 1980 ýylda ygylan edildi. Maglumatlaryň relýasion modelini dörediji E. F. KODD. Bu modeli işläp düzülenligi üçin 1981 ýylda hasaplanýş tehnika boýunça amerikan assosiasiýasynyň Týuring baýragyny aldy.

Relýasion çemelşmäniň ideýalarynyň çalt ýaýramagyna esasan iki factor täsir etdi: birinjiden: maglumatlar bazasy adamlaryň gündelik durmuşda bagly bolmadyk derejede iki ölçegli tablisalar toplumu ýaly görnüşde bolýar. Bu ýerde informasion gözlük we işläp taýarlamak maglumatlary E. H. M. husunda saklamagyň guralyna bagly däl, bu görnüş ulanyjynyň maglumatlar banky bilen aragatnaşyklaryny has ýokarlanylýar.

Ikinjiden: Relýasion maglumatlar bazasy matematiki nukdaý nazardan serednimizde bu öňünden kesgitlenen elementar maglumatlaryň köplükleriniň arasyndaky tehniki gatnaşyklaryň tükenikli ýygymdyr. Başga sözler bilen aýdylanda relýasion maglumatlar bazasy (has takygy onuň islendik ýagdaýy) bu matematiki logiki manysyndaky gutarnykly modeldir. Modeliň gatnaşyklarynyň üstinde dürli algebraik amallary amala aşyrmak mümkin şeýlede relýasion maglumatlar bazasynyň nazaryýeti matematiki logikanyň we häzirki zaman algebrasynyň ulanylmasy bolup durýar we takyk matematiki formulirlmä daýanýar.

Ýene bellemeli ýagdaýlaryň biri relýasion modeli öwrenmek üçin matematikany ýörit kursunyň öwrenmek talap edilmeýär. Diňe köplükler teoriýasy bilen we formal logikanyň başlangyçlary bilen tanyşlyk zerurdyr.

Köplükler teoriýasynyň elementleri:

Köplükleri biz uly A, B, \dots harplary bilen olaryň elementlerini kiçi a, b, \dots belgileris. $a \in A$ ($A \ni a$) - şu ýazgy a element A köplüğe degişlidir diýen tassyklama simwoliki $a \in A$ ($A \ni a$) görnüşinde ýazylýar.

Egr-de A köplügi emele getirýän elementleriň ählisi B köplüge-de girýän bolsa onda A köplüge B köplügiň bölek köplügi diýilýär we boş köplügi \varnothing belgileýaris.

Goý A we B köplükler erkin köplükler erkin köplükler bolsun. Olaryň jemi ýa-da birleşmesi diýip A we B köplükleriň elementleriň iň bolmanda birine degişli bolan elementleriň jeminden düzülen köplüge aýdylýar.

A we B köplükleriň kesismesi diýip hem A köplüge hem B köplüge degişli elementleriň ahlisinden düzülen köplügi aýdarsy $A \cap B$.

Elementlerini natural sanlaryň ählisi bilen özara bir bahaly degişlilikde goýup bolýan islendik köplüge hasaply köplük diýilýär. Başgaça aýdylanda hasaply köplük bu elementlerini tükeniksiz $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ yzygidelilikde nomerläp (belgiläp) bolýan köplükdir.

Relyasion modeliň esasy artykmaçlygynyň birligine onuň bir jynslylygydyr ähli maglumatlara her setri şol bir formatda bolan tablisalarda saklanylýan maglumatlar hökmünde seredilýär. Tablisanyň her bir setri hakyky dünýäniň kä bir obýektini ýada obýektleriň arasyndaky gatnaşyklary aňladýar. Relyasion modelde obýekte berilýän bir jynslylyk hakykatdan hem hakyky dünýädäki bir jynslylyk bilen degişligiň bardygyny modeli ulanyjynyň çözmeli meselesidir.`

Tema: Gatnaşyklar we gatnaşyklaryň shemalary.

Mysala ýüzleneliň.uçarlaryň reýsleriniň gün tertibi (raspisaniýe) regulýar gurluşa eýedir. Gün tertibine goşulan her bir reýs: ugradyş nokady, barmaly nokady, uçuş wagty, gonuş wagty, reýs nomeri ýaly kesgitleli häsiýetlere eýedir. Gün tertibiniň bölegi tablisa görnüşinde berlip bilner.

Nomer	Ugradyş nokady	Gonuş nokady	Uçuş wagty	Gonuş wagty
83	Aşgabat	Mary	11:30	13:43

84	Mary	Aşgabat	15:00	17:55
109	Aşgabat	Türkmenabat	21:50	2:52
213	Aşgabat	Daşoguz	11:43	12:45
214	Daşoguz	Aşgabat	14:20	15:12

Tablisa 1. REÝSLER.

Her bir uçuş sütünleriň hersinde biri alnan bahalaryň toplumy bilen berlen. Kesgitli sütünde bolup biljek maglumatlara çäklendirmeler goýulýar. UÇUŞ_NOKADY atly sütün awiakompaniýanyň hyzmat edýän aeroportlarynyň atlaryndan durýar, GONUŞ_WAGTY sütüni gije-gündüz wagtynyň pursatlaryndan ybarat. Aýratyn setiriň informasion mazmuny sütünleriň tertibine bagly däl. UÇUŞ_WAGTY we GONUŞ_WAGTY sütünleriň ýerlerini manysyny üytegetmezden çalşyp bolar. Her reýsiň ýeke-täk nomere eýe bolany üçin, her reýs bir setir görnüşinde berilýär.

1-nji tablisadky gün tertibi REÝSLER görnüşli gathnaşygyň mysaly bolup biler. Gatnaşygyň formasy sütünleriň {NOMER,UGRADYŞ_NOKADY, GONUŞ_NOKADY, UÇUŞ_WAGTY, GONUŞ_WAGTY} atlarynyň (metkalarynyň) köplügi bilen kesgitlenýär. Bu metkalara atributlaryň atlary diýilýär. Her atribut adyna, degişli sütüniň mümkin bolan bahalarynyň köplügi degişlilikde goýulýar. Bu köplüge berlen atribut adynyň domeni diýilýär. NMER atribudynyň domeni bolup, bir-, iki-, üçbelgili sanlaryň köplügi hyzmat edip biler. Her setir atributlarynyň her biriniň domenlerinden biri alnan bahalar köplügi bolup biler. Gatnaşygyň setirlerine kortezler diýilýär. Gatnaşygyň kortezleri köplügi emele getirýär (setirler gaýtalanmaýar). Atribut atlarynyň köplüginde şeýle bir bölek köplük bolup, gatnaşygyň kortezleri bölek köplügiň deglli atributlarynyň bahalary bilen birbahaly kesgitlenip bilerler. Şeýle bölek köplüge bu gatnaşygyň açary diýilýär. 1-nji tablisada beýan edilen gatnaşyk üçin {NOMER} açar bolup durýar.

Indi täze kesgitlemeler bilen bir hatarda ýokarda getirilen kesgitlemeler takyk many bereliň. R-gatnaşygyň shemasy diýlip $\{A_1, A_2, \dots, A_n\}$ atribut atlarynyňtükenikli köplüğine aýdylýar. Her bir A_i atribut adyna, A_i atribudyň domeni diýilýän D_i köplük degişlilikde goýulýar $1 \leq i \leq n$. Şeýlede A_i atribudyň domenini $\text{dom}(A_i)$ bilen hem belgileýärler. Domenler bolup erkin boş bolmadyk tükenikli ýada hasaply köplükler hyzmat edýärler. $D = D_1 U D_2 U \dots U D_n$.

R-shemaly r-gatnaşyk D köplükdäki R-den alnan $\{t_1, t_2, \dots, t_p\}$ şekillenmwleriň tükenikli köplügidir, şunlukdaha bir $t \in r$ şekillenme çäklendirmeleri kanagatlandyrmalydyr. $T(A_i) \in D_i$, $1 \leq i \leq n$ bu şekillenmelere kortezler diýilýär.

1-nji mysal. 1-nji tablisadaky gatnaşygyň shemasybolup $REYSLER = \{NOMER, UGRADYŞ_NOKADY, GONUŞ_NOKADY, UÇUŞ_WAGTY, GONUŞ_WAGTY\}$ köplügi hyzmat edýär.

Domenler bolup aşakdaky köoplükler hyzmat edip bilerler:

1. $\text{dom}(NOMER) = \text{bir-, iki-, üçbelgili bitin sanlaryň köplügi.}$

2. $\text{dom}(UGRADYŞ_NOKADY) = \text{DOM}(GONUŞ_NOKADY) = \{Aşgabat, Mary, Türkmenabat, Daşoguz\}.$

3. $\text{dom}(UÇUŞ_WAGTY) = \text{dom}(GONUŞ_WAGTY) = \text{gije gündiziň dowamyndaky wagtyň pursatlarynyň köplügi.}$

1-nji tablisadaky gatnaşygyň baş kortesi bar. Olardan t bilen belgilenýän biri şeýle kesgitlenen $t(NOMER) = 84$, $t(UGRADYŞ_NOKADY) = \text{Mary}$, $t(GONUŞ_NOKADY) = \text{Aşgabat}$, $t(UÇUŞ_WAGTY) = 15.00$, $t(GONUŞ_WAGTY) = 17.55$

AÇARLAR. R shemaly r gatnaşygyň açary d/p $K = \{B_1, B_2, \dots, B_m\}$ R bölek köplüğe aýdylýar. Bu bölek köplük indiki häsiýetlere eýedir. r gatnaşykdaky islenik iki sany t_1 we t_r dürli kortezler üçin $t_1(B) \neq t_r(B)$ ýerine ýeter ýaly BCK tapylýar. Başga sözler bilen aýdylanda K-köplükde bar

olan atributlaryň ählisinde şol bir meňzeş bahany kabul edýän iki korteziň ýokdury. Bu şerti $t_1(K) \neq t_r(K)$

2-nji mysal. 1-nji tablisada {NOMER} we {UGRADYŞ_NOKADY, GONUŞ_NOKADY} köplükler açar bolýalar.

Gatnaşyklary täzelemek. Mälim bolşy ýaly gatnaşygyň mazmuny wagtyň geçmegi bilen üýtgeýär. Onuň üýtgeýşine seredeliň. Goý gatnaşykda goömaça informasiýany ýerleşdirmek gerek. Munuň üçin $r(A_1, A_2, \dots, A_n)$ gatnaşyk üçin $ADD(r; A_1=d_1, A_r=d_r, \dots, A_n=d_n)$

görnüşdäki doldurma atly amaly girizýärler.

3-nji mysal. 1-nji tablisadaky gatnaşyga raspisaniýe ady bermek bilen täzelemäni amala aşyryp bolar:

$ADD(raspisaniýe; \text{NOMER} = 117, \text{UGRADYŞ_NOKADY} = \text{Türkmenbaşı}, \text{GONUŞ_NOKADY} = \text{Daşoguz}, \text{UÇUŞ_WAGTY} = 22.05, \text{GONUŞ_WAGTY} = 0.43).$

Atributlaryň atlarynyň tertibi anyk kesgitlenen bolsa has gysga ýazgy ýol berliklidir.

$ADD(r; d_1, d_2, \dots, d_n)$

4-nji mysal. 3-nji mysalyň gysga ýazgysy aşadaky görnüşde bolar:

$ADD(r; raspisaniýe; 117, \text{Türkmenbaşı}, \text{Daşoguz}, 22.05, 0.43)$

Doldurma amalyynyň maksady- beýan edilen kortezi kesgitli gatnaşyga goşmakdan durýar. Aşadaky ýagdaýlarda amalyň netijesi mamlyň maksady bilen gabat gelmän hem biler.

1. Goşulýan kortez kesgitlenen gatnaşygyň shemasyna gabat gelmeýär.

2. Korteziň birnäçe bahalary gabat gelmeli domenlerine degişli däl.

3. Beýan edilen korteziň gatnaşykda ozal bar bolan kortez bilen açary gabat gelýär.

Bu ýagdaýlaryň her birinde-de $ADD(r, d_1, d_2, \dots, d_n)$ amal r gatnaşygy üýtgeşsiz galdyrýar we ýalňyşlyk hakynda habar bermelidir.

5-nji mysal. Eger raspisaniýe 1-nji tablisada berlen gatnaşyk bolsa onda

$ADD(\text{raspisaniýe}; \text{NOMER}=117, \text{UGRADYŞ_NOKADY}=\text{Türkmenbaşy}, \text{GONUŞ_NOKADY}=\text{Daşoguz}, \text{sene}=4\text{-nji mart})$ amaly 1-nji sebäbe görä ýolberlikli dälir.

$ADD(\text{raspisaniýe}; \text{NOMER}=84, \text{UGRADYŞ_NOKADY}=\text{Mary}, \text{GONUŞ_NOKADY}=\text{Aşgabat}, \text{UÇUŞ_WAGTY}=25.12, \text{GONUŞ_WAGTY}=18.0)$. amal 2-nji we 3-nji sebäplere görä ýolberlikli dälir.

Aýyrmak amaly ýokarda girizilen r gatnaşyk üçin

$DEL(r; A_1=d_1, A_2=d_2, \dots, A_n=d_n)$

görnüşe eýedir. Atributlaryň atlary tertipleşdirilen ýagdaýlary üçin gysga

$DEL(r; d_1 d_2, \dots d_n)$

ýazgyny ulanmak mümkin.

6-njy mysal. Eger raspisaniýe birinji tablisada berlen gatnaşyk bolsa, onda

$DEL(\text{raspisaniýe}; \text{NOMER}=83, \text{UGRADYŞ_NOKADY}=\text{Aşgabat}, \text{GONUŞ_NOKADY}=\text{MARY}, \text{UÇUŞ_WAGTY}=11.30, \text{GONUŞ_WAGTY}=13.43)$

amaly gysgalan

$DEL(\text{raspisaniýe}; 83, \text{Aşgabat}, \text{Mary}, 11.30, 13.43)$

görnüşde ulanmak mümkin.

Eger $K\{B_1, B_2, \dots, B_m\}$ açar bolsa ýazgynyň

$DEL(r; B_1=e_1, B_2=e_2, \dots, B_m=e_m)$

görnüşini ulanmak mümkin.

7-nji mysal. 6-njy mysaldaky aýyrm aamalyňy $\{\text{NOMER}\}$ diýip bellenen açary bar bolsa

$DEL(\text{raspisaniýe}; 83)$

ýaly görnüşe çenli gysgaldyp bolýar.

Aýyрма amalyň netijesinde berlen kortez eger bar bolsa gatnaşykdan aýrylýar, eger ýok bolsa gatnaşyk üýtgeşsiz galdyrylyp şertiň ýalňyşlygy barada habar berilýär.

Gatnaşyga tutuş kortezi goşmagyň ýa-da ondan kortezi aýyrmagyň deregne korteziň bölegini üýtgemek mümkin. Modifikasiýa çalyşmak amalyň kömegi bilen amala aşyrylýar. ýokarda girizilen r gatnaşygy üçin $\{C_1, C_2, \dots, C_p\}$ $\{A_1, A_2, \dots, A_n\}$ bolanda çalyşmak amaly aşakdaky görnüşe eýe bolýar.

$CH(r; a_1=D_1, a_2=D_2, \dots, A_n=d_n, c_1=e_1, c_2=e_2, \dots, c_p=e_p).$

Eger $R=\{B_1, B_2, \dots, B_m\}$ açar bolsa onda ;azgy gysga görnüşde

$CH(r; B_1=d_1, B_2=d_2, \dots, B_m=d_m, C_1=e_1, C_2=e_2, \dots, C_p=e_p)$

ýazylyp bilner.

8-nji mysal. 1-nji tablisada berlen raspisaniýe gatnaşygy üçin çalyşma amaly $CH(raspisaniýe; \text{NOMER}=109, \text{UGRADYŞ_NOKADY}=\text{Aşgabat}, \text{GONUŞ_NOKADY}=\text{Türkmenabat}, \text{UÇUŞ_WAGTY}=21.50, \text{GONUŞ_WAGTY}=2.52, \text{UÇUŞ_WAGTY}=22.4, \text{GONUŞ_WAGTY}=2.42)$

görnüşde ýa-da gysgaça

$Ch(raspisaniýe; \text{NOMER}=109: \text{UÇUŞ_WADTY}=21.40, \text{GONUŞ_WAGTY}=2.42)$ görnüşde bolup biler .

Çalyşma amaly has oňaly amaldyr. Şol bir netijäni aýyrmak amalyyz ýanyndan bolsa goşmak amaly bilen hem alyp bolýar. Şeýlelikde aýyрма we goşma amalarynyň mümkin bolan ýalňyşlyklaryň ählisi çalyşma amalyna hem mahsusdyr.

9-njy mysal. 1-nji tablisa ulanylýar.

1.ADD(raspisaniýe; 117, Türkmenbaşy, Daşoguz, 22.05, 0.43),

2.DEL(raspisaniýe; 83),

3.CH(raspisaniýe; NOMER=109: UÇUŞ_WAGTY=21.40, GONUŞ_WAGTY=2.42) amalaryň netijesi getirilen.

NOMER	UGRADYŞ NOKADY	GONUŞ NOKADY	UÇUŞ WAGTY	GONUŞ WAGT Y

84	MARY	AŞGABAT	15.00	17.55
109	AŞGABAT	TÜRKMENABAT	21.40	2.42
117	TÜRKMEN BAŞY	DAŞOGUZ	22.05	0.43
213	AŞGABAT	DAŞOGUZ	11.43	12.45
214	DAŞOGUZ	AŞGABAT	14.20	15.12

2-nji tablisa. Raspisaniýe (REÝSLER) gatnaşygyň täzelenen görnüşi.

Tema:Relýasion operatorlar.

Öňki temada kesgitlenen täzeleme amallary gatnaşyklaryň üstünde däl-de, kortezleriň üstünde geçirilýän amallardy. Häzir bolsa gatnaşyklaryň üstünde geçirilýän amallara serederis. Bu amallary iki bölege bölmek mümkin, birinjiden köplükleriň, üstünde geçirilýän bul amallarynyň gatnaşyklara ulanylşyny, ikinjiden gatnaşyklar üçin ulanylýan üç sany ýörite amallary: saýlaw, proyeksiýa we birleşdirme amallary görkezeris.

1. Bul amallary. Şol bir shemaly iki gatnaşyga şol bir uniwersumyň köplügi – ýagny şolshemaly mümkin bolan ähli kortezleriň köplügi ýaly seretmek bolar. Şeýle iki gatnaşyga bul amallary ulanylyp bilner. Eger r we s R shemaly gatnaşyklar bolsalar, onda $r \cap s$, $r \cup s$ we $r - s$ gatnaşyklar hem R shemaly gatnaşyklardyr. $r \cap s$ – köplük, bu şol bir wagtda hem r we hem s degişli bolan gatnaşyklaryň ählisini özünde saklaýan $q(R)$ gatnaşykdyr; $r \cup s$ – bu ýa r , ýada s degişli bolan ähli kortezleri saklaýan $q(R)$ gatnaşykdyr, $r - s$ bu r degişli bolup, s degişli bolmadyk kortezleri saklaýan gatnaşykdyr. Kesişmäniň $r \cap s = r - (r - s)$ tapawut ýaly kesgitlenip bilinjekdigini bellmek gerek.

Goý $\text{dom}(R)$ – R shemanyň atributlarynyň we olaryň domenleriniň üstündäki ähli kortezleriň köplügi bolsun. $R(R)$ gatnaşygy doldurgyjyň $\tilde{r} = \text{dom}(R) - r$ tapawut ýaly kesgitlemek bolar.

2. Saýlaw operatory. Saýlaw bu gatnaşyklaryň üstündäki amaldyr. Ony r gatnaşyga ulanmagyň netijesi, saýlanan atributdaky kesgitlenen bahalary bilen r gatnaşygyň kortežleriniň bölek köplüginini aňladýan başga bir gatnaşyk bolup durýar. Goý $r \in R$ shemaly gatnaşyk bolsun, $A \in R$ -däki atribut we $a \in \text{dom}(A)$ -daky element bolsun. Onda $\delta_{A=a}(r)$ saýlaw amalynyň belgilemesi („ r A -nyň bahalary a deň bolan kortežleri saýlamaly“) kortežlere şekillenme ýaly seredip $r'(R) = \{t \in R \mid t(A) = a\}$ görnüşde ýazmak bolar.

3. Proyeksiýa operatory. Proyeksiýa operatory hem gatnaşyklaryň üstünde geçirilýän operatordyr. ýöne, eger saýlaw operatory gatnaşykda setirleriň bölek köplüginini saýlaýan bolsa, onda proyeksiýa operatory sütünleriň bölek köplüginini saklaýar. Goý $r \in R$ -shemaly gatnaşyk bolsun we $X \in R$ -däki bölek köplük bolsun. $\pi_x(r)$ görnüşde ýazylan r -iň X -a proyeksiýasy, $R \times X$ -daky atributlara degişli sütünleri çyzmak bilen alynýan $r'(X)$ gatnaşykdyr we bu täze alnan gatnaşykda setirleriň gaýtalanmagyna ýol berilmeýär. Kortežlere şekillenme ýaly seredip $\pi_x(r)$ şeýle ýazmak bolar $r'(X) = \{t(X) \mid t \in r\}$.

Tema: Funksional baglanyşklar.

Maglumatlaryň artykmaçlygyny kemeltmek we olaryň ygtybarlygyny ýokarlandyrmak maglumatlar goryny döretmegiň esasy iki maksadydyr. Bu maksatlara ýetmäge maglumatlar toplumyna goýulýan dürli görnüşli çäklendirmeler baradaky apiror bilimler uly ýardam edip bilerler. Bu bilimleri formallaşdyrmak usullarynyň biri maglumatlaryň arasyndaky baglanyşyklary ýola goýmakdyr. Häzir biz maglumatlaryň arasyndaky baglanyşyklaryň diňe bir görnüşine-F-baglanyşyk diýip belgilenýän funksional baglanyşyga serederis.

Funksional baglanyşyk ön girizilen açar düşüňjesiniň umumylaşdyrmasy bolup durýar. Aşakdaky tablissada grafik (PILOT REÝS SENE UÇUŞ_WAGTY) gatnaşyk görkezilen

Grafik	PILOT	REÝS	SENE	UÇUŞ-WAGTY
	Kerim	83	9-awg	10:15
	Kerim	116	10-awg	13:25
	Kowus	281	8-awg	5:50
	Kowus	301	12-awg	18:35
	Kowus	83	11-awg	10:15
	Çary	83	13-awg	10:15
	Çary	116	12-awg	13:25
	Kakyş	281	9-awg	5:50
	Kakyş	281	13-awg	5:50
	Kakyş	412	15-awg	13:25

Bu gatnaşyk berlen reýsde, berlen günde we uçaryň haýsy uçuç wagtynda haýsy pilotyň gatnaşyklaryny görkezýär. Gün tertibinde PILOT, REÝS, SENE, we UÇUŞ_WAGTY atribut bahalarynyň hemme islendik utgaşmasy ýolbererlikli dälidir. Bu ýerde, hususanda, aşakdaky çäklendirmeler goýulýar.

1. Her reýs üçin diňe bir uçuç wagty bellenýär.
2. Berlen pilot sene we uçuş wagty üçin diňe bir reýs mümkinsdir.
3. Berlen reýs we sene üçin diňe bir pilot bellenilýär.

Bu çäklendirmeler F-baglanyşygyň mysallary bolup durýarlar. Umuman alanyňda haçanda kagyzyň bir atribut köpligindäki bahalary beýleki bir atribut köpliginde bu bahalary ýeke-täk güşde kesgitlenýän bolsa onda F-baglanyşyk barada aýdyp bolar:

1. WAGT REÝS-e funksional baglydyr.
2. REÝS { PILOT, SENE, WAGT } –a funksional baglydyr.
3. PILOT { REÝS, SENE }-a funksional baglydyr.

Adatça bu zyzgiderlikdäki tertip üýtgedilýär we REÝS, SENE PILOTY funsional kesgitleýär diýilýär, we simwoliki $\{REÝS; SENE\} \rightarrow PILOT$ belenilýär.

Indi relasion operatorlary peýdalanyň bu düşüňjäniň takyk kesgitlemesini bereliň. Goý r – gatnaşyk R -shemaly bolsun, X we Y R -iň bölek köpligidir, egerde x -iň her bir X -bahasy üçin $\pi_y(\delta_{X=X}(r))$ birden köp bolmadyk korteže eýe bolsa, onda r gatnaşyk $X \rightarrow Y$ funksional baglanyşygy kanagatlandyryr.

Bu aňlatmany düşündirmegiň usullarynyň biri r -de t_1 , we t_2 iki korteže seretmekdir. Eger $t_1(x) = t_2(x)$ onda $t_1(y) = t_2(y)$.

$X \rightarrow Y$ F -baglanyşykda X -bölek köplük çep tarap Y bolsa sag tarap diýilip atlandyrylýar.

Tema: Dolandyrylşyň ulgamlary we esaslary baradaky düşüňjeler.

Kibernetikada dolandyryjy ulgam diýlip, dolandyryjy guramanyň dolandygrylýan obyekte belli bir maksatly täsir etmek üçin niýetlenen özara baglanyşykly elementleriň toplumyna düşünilýär.

Dolandyryjy ulgamyň tutuş toplumyny üç sany görnüşe biologiki, tehniki we social-ykdysady görnüşlere şerftli bolmak bolar.

Ulgamlaryň hil taýdan tapawutlaryna seretmezden ulgamlar nazarýetini öwrenmäge we gurmaga mümkinçilik berýän olaryň ählisi üçin umumy bolan aýratynlyklary bar. Şeýle umumy häsiýetler bolup gurluş, esasy elementler, giriş, çykyş, dolandyryjy gurama, dolandyrylýan obýekt, göni baglanyşyk, ters baglanyşyk gaýtadan işlemäge degişli informasiýa hyzmat edýärler.

Ulgam düşüňjesi üç sany ýagvdaýa esaslanýar:

- 1) Özara baglanyşykly elementleriň ýada bölekleriň köplügi bar.

- 2) Köplük bir bitewiligi emele getirýär, ýagny elementleriň haýsydyr bir bölek köplügiň aýrylmagy bitewilik (birlik) häsiýeti bozýar.
- 3) Bir bitewiligiň elementleriň haýsydyr bir kombinasiýasy üçin dälde tutuş toplumy üçin häsiýetli birnäçe maksady bar.

Esasy elementler mundan beýläk bölünmäge degişli däl hasap edilýär, ýöne

kesgitli funksiýalary ýerine ýetirýärler: girişiň üsti bilen ulgam daşky gurşagyň täsirini kabul edýär, çykyşyň kömegi bilen daşky gurşawa täsirini amala aşyrýar. Her bir anyk ulgam otnasitel aýratynlaşdyrılan bolmak bilen tükenikli sany (iň bolmanda bir) girişe we çykyşa eýedir. Gurşaw bilen giriş (çykyş) özara täsiriň mukdar ölçegi bolup, onuň intensiwligi ýagny ondan wagt birliginde akyp geçýän informasiýanyň mukdary hyzmat edýär.

1. Real obýektiň düýp manysynyň mukdar häsiýetleri \bar{U} üçin elementiň içki ýagdaýy düşünjeden peýdalanýarlar. Bu, düzgün boýunça, üznüksiz ýada diskret kordinataly n -ölçegli wektordyr. Bu wektoryň her bir kordinatasy elementiň degişli iki ýagdaýyny alamatlandyrylýar.

$$\bar{U}=(U_1, U_2, \dots, U_n)$$

Ulgamyň funksiýa diýip ulgamyň ýagdaýynyň üýtgemegi bilen aňladylýan hereketlerini düşünilýar.

Meselem Önümçilik prosesiniň funksiýasy daşky gurşawdan gelýän material we energiýa resurslarynda üýtgetmek amaly kesgitli önümi taýýarlamakdan durýar. Ulgam tarapyndan öz funksiýalarynyň ýerine ýetirmegine ulgamyň funksionirlenmegi diýmeklik kabul edilen. Ykdysady ulgamlar üçin onuň funksiýasy ulgamyň özüniň bar bolmadyk manysyny häsýetlendirýär.

Ulgamyň maksady diýip onkuň çykyşynda islenilýän kesgitli ýagdaýyna ýagny birnäçe baha ýada ulgamyň funksiýasynyň bahalarynyň bölek köplüğine aýdylýar.

Ulgamyň gurluşy ol öz funksiýalaryny ýerine-ýetirende ulgamyň elementleriniň ýerleşdirilişi we özara baglansyklar bilen kesgitlenýär we ulgamyň ululygyna hem çylşyrymlylygyna bagly.

Ulgamyň ululygy onuň elementleriniň sany bilen we olaryň baglansyklar bilen, çylşyrymlylygy bolsa köp dürliligi elementleriň häsýetleriniň bir jynsly dälligi we baglansyklar (göni, ters, neýtral) bilen kesgitlenýär.

Uly we çylşyrymly ulgamlara bitewilik we emerjentlik häsýetlere mahsusdyr.

Ulgamyň bitewiligi, onuň ähli bölekleriniň umumy maksada gulluk edýändigini we effektiwligiň kesgitli kriteriýasyna ýaramly iň gowy netijeleriň emele gelmegine ugrukdyranlygyny aňladýar.

Emerjentlik uly we çylşyrymly ulgamlaryň şu ulgamlary emele getirýän elementleriň hiç birine mahsus bolmadyk häsýetlere eýeligi bilen aňladylar.

Ugamlaryň çemeleşme ykdysady ulgamlara ýa-da proseslere ulanarlyklydyr bu bolsa her biri özüniň maksatlaryna eýe bolan böleklerden düzülen, ulgamy emele getirýän islendik önümçilik guramasynyň ykrar edilmegidir.

Çylşyrymly ulgamlaryň häsýeti şundan ybarat: çylşyrymly ulgamy bölekulgamlaryň tükenikli sanysyna bölmek bolýar, olaryň her birini bolsa ýene-de bölmek bolýar, bu bölünşik ulgamyň elementleri alynýança dowam edýär, ol elementler bölünmeklige degişli däl: çylşyrymly ulgamyň elementleri biri-biri bilen özara täsirde funksionirlenýärler.

Çylşyrymly ulgamlaryň häsýetleri we olaryň arasyndaky özaratäsirleriň häsýetleri bilen kesgitlenýärler.

Tema: Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlaryny gurmagyň esaslary.

Täze meseleler esasy. Dolandygryşyň awtomatlaşan ulgamlarynyň taslamasy dolandyrylýan obýekti bilmegiň

ýolberelikli berlen derejesinde bar bolan çözgütleri kabul etmek tioriýasynyň, tehniki we informasion bazalaryň in köp sanly täze meseleleriň çözüwiniň hasabyndaky amala aşyrylýar. Şunlukda täze meseleler köplügi çözüwleri ozalam amala aşyrylan, ýöne kompyuterleriň ornaşdyrmagyň hasabyna maksada ýetmegiň usulynyň üýtgedilmege bilen täze netijesinde täze netijeleri almaga mümkinçilik beren meselelerden, we kompýutersiz çözüwi mümkin bolmadyk meselelerden durýar.

Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamynyň effektiwligini dolandyrmaga az harç edilmegi bilen dälde tutuş ulgamyň işlemeginiň (funksionirlenmeginiň) ykdysady effektiwliginiň ýokarlanmagy bilen kesgitlenýär.

Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamy toplumlaýyn we üznüksiz baglanşykda hereket edýär: programmalaryň, tehniki serişdeleriň, ykdysady we guramaçylyk serişdeleriniň toplumyna wekilçilik edýär, şonuň üçinem dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamynyň taslamasy obýektiň we ony dolandyryjy ulgamyň ulgamlaryň derňemek ýoly bilen amala aşyrylmalydyr. Hakyky obýektiň derňewi ulgamyň üç sany düzüjisine: enjamlaryň derejesindäki element köpligine, programma we infarmasiýon üpjünçiligiň derejesindäki elementleriň köpligine, guramaçylyk hukuk we ykdysady üpjünçilige bolan talaplaryň beýan edilşine getirmelidir. Ulgamyň bölekleriniň her biriniň ikitaraplaýyn baglylygy olaryň özara şertliligini görkezýär, has betorem ikitaraplaýyn baglylyk bölekleriň her biriniň Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlarynyň mümkinçilikleriniň derňewi üçin esasy bolup durýandygyny belli edýär. Birinji ýolbaşçy esasy. Kärhana gurluşyk, pudak bularyň hemmesem halk hojalyk ulgamynyň elementleri bolup durýarlar, şonuň üçinem sanalyp geçilen bölümleriň islendiginiň Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-y halk hojalygyna dolandyryjy ýeke-täk ulgamyň bölek ulgamlary ýaly taslaýarlar.

Islendik derejedäki Dolandymagyň awtomatlaşan ulgamlary gurulanda şu aşakdakylary kesgitlemek zerurdyr:

- gurulýan Dolandymagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň ýokary derejedäki ulgamlar bilen, öz derejesindäki başga ulgamlar bilen we özünden pes derejedäki ulgamlar bilen baglanşygyny;
- Dolandymagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň manysy, işlenip düzülýän dolandyrjy ulgamyň ähli bölek ulgamlarynyň tabyn bolmaly maksady, başgaça aýdylanda effektiwligiň umumy we hususy ölçegleri;
- ýerne ýetirji bölek ulgamda saklanylýan ulgamyň içki gurluşyny ýagny meseleleri (we algoritmleri).

Bu ýerden şeýle netijeler gelip çykýar:

Dolandyrjy ulgamy işläp düzmeklik dolandyrjy apparatyň işjeň gatnaşygy bolmasa mümkin däl. Dolandymagyň awtomatlaşan ulgamlary-y gurmak üçin esas bolup durýan ykdysady-matematiki modelleriň toplumyny beýan etmek üçin dolandyrjy obýekti, onuň ähli bölek ulgamlaryny dürli ýagdaýlarda özüni alypbaryş aýratynlyklaryny we ş.m. bilmek zerur.

Dolandymagyň awtomatlaşan ulgamlary-lar diňe optimal usullara esaslanyp bilmezler (berk optimal çözgüdi almagyň usullara) sebäbi käbir ýagdaýlarda takyk çözgüdi almaklyk köp harlamalar bilen bagly bolup ykdysady taýdan maksada laýyk däl bolup galýar. Dolandymagyň awtomatlaşan ulgamlary gurlanda optimal meseleleri goýmak bilen bir hatarda ýakynlaşan çözgütleri almak usullarynyň işlenip düzülsine hem aýratyn ähmiýetli üns berýärler.

Dolandymagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň häsiýetli aýratynlyklary hakyky bar bolan prosesler bilen deňeşdirilende işlenip düzülýän modeli bilgeşleýin ýa-da mejbury ýönekeýleşdirilmesidir, bu bolsa hakyky prosesler modelirlenende täsirini hasaba almak mümkin bolmagy däl ýa-da maksadalaýyk däl tötän (kä wagytlar gaýtalanmaýan) faktorlaryň bolmagy bilen düşündirilýär. Şol bir wagtyň

özünde bu hakyky bolup geçýän prosesi dolulugyna görkezýän modeli gurmaýyň mümkin däldigini görkekýär. Dolandyryjy operatoryň ähmiýeti onuň proses barada hemişe modelde ýazylandan köp bilýänliginde bolup durýar. Operatoryň bu bilimi prosesiň haýsydyr bir ikinji derejeli tarapy öňe çykanda çözgüdi kabul etmäge gönükdirilýär. Mundan başgada, dolandyryjy-operator çözgüdi kabul etmek üçin, beýan etmesi mümkin bolmadyk (intusiýa, seýrek gabat gelýän ýagdaýlar), durmuş tejribesiniň maglumatlaryny ulanýar.

Ulgamyň üznüksiz ösüş esasy. Ulgamy taslama we ornaşdyrmagyň başky etaplarynda ol ýa-da beýleki çözgütleriň beýanyňa täsir edýän ähli baglylyklary göz önüne tutmak mümkin däl. Mundan başgada ulgamyň ornaşdyrylyşynda öň çözülmelik, olaryň goşulmagy ulgamy dolandyryjy we onuň mümkinçiliklerini giňeldiji täze meseleleriň ýüze çykmagy gutulgysyzdyr. Eýýam ulgama goşulan şeýle meseleler üçin çözgütleri kabul ediji täze has kämil programmalaryň döremegi matematiki üpjünçiligi üýtgetmäge mejbur edýär. Üznüksiz ösüş esasy işeukyplygyny bozmazdan ulgamyň kämilleşmegini göz önüne tutýar.

Dokument çalşygyny awtomatlaşdyrmak esasy. Bu esasyň zerurlygy Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň

kesgitlemesinden, mazmunyndan gelip çykýar.

ýeke-täk informasion baza esasy. ýokarda aýdylyp geçilşi ýaly Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň matematiki üpjünçiligi-çözgütleri kabul ediji programmalaryň toplumdur. Şonuň bilen baglylykda maşyn göterijilerinde aýratyn meseleleriň däl-de tutuş meseleler toparyny çözmek üçin mümkin bolan informasiýalar emele gelýär, ýagny ulgamyň ýeke-täk informasion bazasy döredilýär.

ýeke-täk informasion bazany döretmeklik aşakdakylara mümkinçilik berýär.

Hemişelik däl we üýtgäp durýan injormasion massiwleriň ilkinji informasiýasyny adam we kompýuter üçin

parallel taýýarlamagy amala aşyrmak. Şeýlelikde informasiýa bu – hakyky obýektiň ýagdaýynyň we gutarnykly önüme öwürmek üçin resurslary ulanmak usullarynyň şekillenmesidir, onda Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary üýtgäp we täzelenip durýan bitewi informasion bahadan peýdalanmalydyr. ýöne şeýle üýtgeşmeler we informasiýalaryň täzelenmesi ulgamyň tutuşlygyna işeukyplylygynyň bozulmasyna getirmeli däldir.

Giriş-çykyş informasiýalary minimallaşdyrmak esasy. Bu esasy ilki başda ýüze çykmagy merkezi prosessoryň we informasiýalaryň giriş-çykyş gurluşlarynyň dürli tizligi we kompýuteri ulanmagyň effektiwligini ýokarlandyrmak bilen bagly bolupdyr.

ýöne bu esasyň amala aşyrylmasy informasiýany taýýarlamakda we gatnaşyk kanaly boýunça geçirmekde informasiýanyň ýoýulmak ähtimallygynyň azalmagyna getirdi, şeýle hem dolandyrylýan obýekt bilen dolandyryjy guramanyň arasyndaky dokumentleriň mukdarynyň azalmagyna getirdi.

Tema: Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlaryny işläp düzmegiň we ornaşdyrmagyň etaplary.

Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň taslamalaryny işläp düzmek. Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň taslamalaryny işläp düzmek düzgün boýunça tehniki taslama we işjeň taslama görnüşinde amala aşyrylýar.

Tehniki taslama taslamanyň önündäki stadiýany jemleýji dokumentiň-tehniki ýumşyň esasynda işlenip düzülýär, we indiki maglumatlary saklaýar: ulgamyň umumy tehniki taslamasy ilkinji nobatdaky tehniki taslama, ilkinji nobatdaky işjeň jemleýjisi bilen parallel işlenip bilinjek ikinji nobatdaky taslama.

Umumy tehniki taslama şeýle bölümler girýär:

- bölek ulgamlary göni görkezmek bilen ulgamyň umumy gurluşy;

- Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň işlemegi bilen bagly bolan dolandyrjy şahslaryň düzümi; her bir bölek ulgamyň, bölümiň düzüminde çözülmeli;

Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary meseleleriniň sanawy;

Bölümleriň we bölek ulgamlaryň arasyndaky dokument aýlanşygynyň shemasy;

- Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň matematiki üpjünçiliginiň umumy esaslarynyň beýany; tehniki serişdeler toplumynyň umumylaşdyrılan (birleşen)gurluşy, şol sanda hasaplaýjy merkez;

- Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary taýýarlamak we ornaşdyrmak üçin möhüm çäreler (informat hasaplaýyş merkez, gurluşygy we enjamlaşdyrylyşy, kadrlary taýýarlamak);

- Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň ykdysady effektiwliginiň hasaby;

- Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-y işläp düzmegiň we ornaşdyrmagyň umumylaşdyrylan çyzgydy;

- maglumatlar bazasyny girizmegiň we gurnaýjy ulgamyň beýany.

Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň işlenip düzülişiniň we ornaşdyrylýşynyň gidiji wagt häsiýetlerini görkezmek bilen tor çyzgydy görnüşinde berilip bilinmegi mümkin.

Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň işjeň taslamasyny işläp düzmek tassyklan tehniki taslamanyň esasynda alnyp barylýar, ýöne işjeň taslamanyň aýratyn bölümlerini işjeň düzmäge Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň tehniki taslamasy tassyklanmazdan öňürti hem ýol berilýär. İşjeň taslama tehniki taslamanyň bölümlerini detallaşdyrmasy bolup durýar we awtomatiki düzgünde informasiýalary üýtgetmek boýunça we tehniki serişdeler

bökdän ýagdaýy üçin görkezmelerden (ugrukdyryjylardan) durýar.

Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň işjeň taslamasyna şu aşakdakylar girýärler hem ulanylýan amaly programmalar bukjasyň hem zerur işläp ýetirmeler bilen tipli taslama çözümleriniň original çözümleriniň programma dokumentasiýasy; jemleýji informasiýany ýygnamak, işläp taýýarlamak we geçirmek boýunça tehnologiýa dokumentasiýa; Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary şertlerinde işleýän, awtomatlaşýan obýektiň şahasynyň, hukuklary we borçlary boýunça wezipe gönükdirijileri (ugrukdyryjylary); berlen taslama üçin we peýdalanylýan çyzygy çözümleri üçin ähli dokumentleriň sanawy.

Tema: Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlarynyň maglumat üpjünçiligi.

Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň işlemegi, onuň hili we effektivligi berlen ulgamda işlenip taýýarlanylýan informasiýa bilen kesgitlenýär. Mälim bolşy informasiýa-birnäçe maglumatlary aňladyjy haýsydyr bir maglumatlaryň, bilimleriniň toplumu we ş.m. umumy düşüňjeleriniň biridir. Informasiýa düşüňjesi adatça iki sany obýektiň çeşmäniň we ulanjynyň (adresatyň) bolmagy bilen baglanşyklydyr.

Biziň bilşimiz ýaly Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň işi funksional we üpjün ediji bölek ulgamlaryň özara täsirine esaslanandyr. Üpjün ediji bölek ulgamlaryň in möhümleriniň biride informasiondyr, ýagny informasion üpjünçilikdir.

Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-y işlediji informasiýalary öwrenmeklige üç aspektde: pragmatiki semantiki we sintaksistiki aspektlerden seretmek mümkin.

Informasiýany pragmatiki öwrenmeklik onuň ulanyjy üçin we çözümdü kabul ediji prosess üçin praktiki gymmatlygyny ýüze çykarmak maksady bilen geçirilýär.

Informasiýany pragmatiki öwrenilmeginiň maksady Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlary-ň aýratyn bölek ulgamlarynyň hem-de ulgamyň tutuşlygyna işlemegi üçin zerur bilen informasiýalaryň iň manimal göwrümünü kesgitlemekdir. Pragmatiki aspekt göniden-göni informasiýanyň ykdysady effektivligi düşünjesi bilen baglydyr.

Informasiýany öwrenmegiň semantiki aspekti, onuň (informasiýanyň) obýektiň ýagdaýyny şöhlelendirýän mazmunyny asмага, belgileriň arasyndaky gatnaşyklary asмага, olaryň predmet-many ähmiýetlerini hem-de ykdysady informasiýanyň many ölçeg birligini kesgitlemäge mümkinçilik berýär. Hususanda semantiki aspekt dürli kontekstdäki belgileriň her biriniň manylarynyň wariýantlaryny anyklaýar. Hataryň manysyny onuň ulgam üçin ähmiýetinden aýratynlaşdyrmak kyndyr, informasiýany derňemäge semantiki çemeleşme köp derejede pragmatiki aspekt bilen kesişýär.

Sintaksistiki aspekt informasiýany, informasiýanyň mazmunyna bagly bolmazdan belgileri birleşdirmek (kombinirlemek) utgaşdyrmak, paýlamak nukdaýnazaryndan öwrenýär. Başga sözler bilen aýdylanda sintaksistiki aspekt informasion sözleriň frazalaryň gurluşyny beýan etmäge (formirlemäge), informasiýalary öwürmegiň maşyn proseslerini beýan etmek üçin maglumatlary almaga we ş.m. mümkinçilik berýär.

Informasion ulgam zerur informasiýalaryň, ýygymyny, onuň işlenip taýýarlanyşyny hem obýektdäki informasion akymy üýtgetmegiň tehnologiýasyny (tilsimatyny) kämilleşdirmegiň bazasynda çözgütleri işläp düzmek üçin dolandydrjy gurama geçirmegi üpjün etmelidir.

Informasion akym diýip umumy çeşmäniň we umumy kabul edijiniň barlygynda, informasion ulgamyň çäginde emele gelen ýa-da gurnalan maglumatlaryň kesgitli ugra bolan hereketine aýdarys. Informasion akymy öwrenmeklik ulgamyň informasion modelini gurmaga we emele geliş (formirleniş) ýoluny we giriş hem çykyş massiwleriň arasyndaky

baglanşyklary ulgamdaky informasion baglanşyklaryň gurluşyny derňemäge mümkinçilik berýär.

Aýratyn maglumatlar, many gurluş elementleri bolmak bilen bir ýa-da birnäçe rekwizitlerden durýan, real obýektiň kesgitli mukdar we hil häsiýetini berýän habary emele getirýärler.

Rekwizit-munuň özi, informasion habaryň logiki bölünmeýän elementidir. Rekwizitiň sinonimleri element, meýdan, term, alamat, atribut bolup durýarlar.

Kesgitli düzgün boýunça birleşdirilen rekwizitleriň toplумы informasion birligi ýa-da sözi emele getirýärler.

Bu ýerden, belli özbaşdaklyga eýe bolmak bilen şol bir rekwizitiň dürli sözlere girip biljekdigini aňladýar. Meselem, „çyzgyň nomeri“ rekwizit önümiň tehnologiýa kartasyna, tiražlama ýumşuna we ş.m girip biler.

Rekwizit birnäçe häsiýetlere eýedir

Rekwizitiň görnüşi onuň doly adyny başga at-sinonimlerini, konkret manylary goýulýan gysgaltmalary, çäklendirmeleri hasaba almak bilen kesgitleýär.

Rekwizitiň ady söz ýa-da sözleriň topary bilen, giriş ýa-da netije beriji dokumentiň kesgitli setiriniň ýa-da sütüniň ady bilen, nomerler, şertli şifrler bilen berilýär. Her rekwizite, obýektiň berlen rekwizit bilen şekillendirilýän häsiýetiniň karakteristikasyna baglylykda, birnäçe tükenikli bahalar köplüginde goýmak mümkin. Bu köplüğe bahalaryň klasy diýilýär. Rekwizitiň bahasy – obýektiň berlen häsiýetini şekillendirýän, bahalar klasynyň elementleriniň biridir.

Rekwizitleri ýazmak üçin, san, harp-san we tekst görnüşlerden peýdalanylýar. Rekwizitiň görnüşini saýlamaklyk informasiýon şekillendirilýän tebigy karakteristikasyna maksimal ýakynlaşdyryp amala aşyrylmalydyr.

Hasaplaýyş tehnikasynyň şmegi bilen uly ulgamlary derňemegiň has täsirli usuly maşynly modelirleme boldy, ýagny onsuz köp uly halk hojalygynyň meselelerini çözmeklik mümkin däl. Şonuň üçinem inženerli – ulgam tehnikerlerini

taýýarlamagyň işjeň meseleleriniň biri bir öwrenilýän obýektleriň modellerini gurmaga olaryň dinamikasyny derňemäge we model bilen maşynly synag arkaly dolandyrmak mümkinçiligi derňemäge mümkinçilik bermän eýsem derňenilýän ulgamlar bilen döredilýän modelleriň barabarlygy barada hasaplaýyş tehnikasynyň döwrebap serişdelerinde ulgamy modelirlemegi dogry gurnamak we ulanmagyň çäkleri barada mälim bolan çäkke pikir etmäge mümkinçilik beriji ulgamylygyň talaplygynyň hasaby bilen matematiki modelirleme usullaryny we nazarýetini özleşdirmek bolup durýar.

Tema: Awtomatlaşdyrylan maglumat ulgamlaryň maglumat bazalarynyň özgerdilişi.

Häzirki döwrüň awtomatlaşdyrylan maglumat ulgamlaryň maglumat bazasynyň wajyp aýratynlyklarynyň biri-bu olaryň hemişe üýtgemesi we giňeldilmesi. Täze teklipler goşuldygyça maglumat bazalaryň logiki we fiziki gurluşy çalt özgertmelere mümkinçilikleri bolmaly.

Strukturanyň düzümine girizilýän üýtgeşikleriň girizmegine ýerine ýetiriýän işleriň toplumyna maglumat bazanyň özgertmesi diýilýär. Maglumat bazanyň özgertme prosesi rekstrukturizasiýa (logiki derejede özgertme) diýilýär, we gaýtadan gurnama (fiziki derejede özgertme) diýilýär. Maglumat bazasyna üýtgeşme girizmegiň sebäpleri:

- predmet meýdanynyň üýtgemegi;
 - maglumat bazalaryň çyzgylarynyň üýtgemegi
 - maglumat bazalaryň dekompozisiýasy we kompozisiýasy
 - maglumat sany köpeldigiçe has uly göwrümlü ýatda saklaýjy gurluşlara geçmeklik
 - MBDU-laryň öndüriligi peselse
- maglumat bazanyň täze ulanyjylary emele gelse, maglumat bazasyna üýtgeşme girizilse, onda ähli maglumat MBDU-

lar el üçin el ýetmez bolýar. Maglumat ulgamlaryň uzak ýaşajylygy üçin we olary aktual ýagdaýda saklatdyrmak üçin wagtly wagtal administrator maglumat bazanyň özgertmesini ýerine ýetirmeli. Häzirki döwürde belli bir gaýtadan gurnama usullary ýok .

**Tema: Maglumat bazasy we awtomatlaşdyrylan
maglumat ulgamlaryň maglumatlarynyň bazalaryny
dolandyryan ulgamlar.**

Maglumat bazasy-bu bir biri bilen baglanyşykly we ýöriteleşdirilen maglumatlaryň toplumy. Maglumat bazanyň fragmenti diýlip- belli bir wagtda üstünden işlenilýän maglumat bazanyň bölegine aýdylýar. Maglumat bazalaryň dolandyryş ulgamy diýlip –maglumat bazasynda gözlegi gurnaýan, modifikasiýa geçirýän, dil, programma, tehniki serişdeleriň toplumyna (kompleksi) diýilýär. Häzir gaty köp dürli MBDU-lar bar, olaryň her haýsy bir gurluşa eýe. Häzirki döwür awtomatlaşdyrylan maglumat ulgamlaryň maglumat bazalary taslamakda iýerarhiki, tor, relýasion maglumatlariň modelleri bar.

Maglumatlariň iýerarhiki modeli agaç hökmünde görkezilip bilner. Agajyň ýokarsynda esasy kök elementi ýerleşýär, ondan aşakda goşmaça bagly bolan elementler goşulýar. Her element bir ýa-da bir näçe elementler bilen bagly bolup bilýär. Maglumatlariň iýerarhiki modeline kök elementiň üsti bilen amala aşyrylýar. Iýerarhiki gurluşygyň aýratynlygy- onuň ýönekeýligi we modelirleme meselesinde çeyeligidir. Esasy kemçiligi- çylşyrymly elementler we köp elementler bolan ýagdaýynda gözleg çylşyrymly bolýar. Eger esasy düwün elementi ortadan aýrylsa, onda onuň bilen baglanyşykly elementler aýrylýar we şu seböpli maglumat bazanyň bitewliligi ýitýär. Tor maglumatlaryň modeli graf bilen şekillendirilýär we özara baglanyşykly elementleri görkezýär. Tor modelinde

islendik element beýleki element bilen baglanyp bilýär. Tor modeli iýerarhiki modelinden gelip çykýar. Tor modelinde baglanyşyk salgylanmalaryň toplumy bilen ýerine ýetirilýär. Tor modeliniň esasy kemçiligi - programmirlemesi çylşyrymly.

Maglumatlariň relýasion modeli maglumat bazanyň içini gatnaşyk ekzemplerlaryň görnüşü hökmünde görkezilip bilýär. Gatnaşyk köp häsiýetleriň esasynda gurulýar. Maglumatlariň relýasion modeliniň aýratynlyklary:

- maglumatlary bermegiň ýönekeýligi, maglumatlaryň garaşsyzlygy
- maglumat bazasy taslananda nazary esasyň üpjünçiligi (matematiki apparaty ulanmak: köplükler teoriýasy, matematiki logika);
- ýokary kuwwatly, ýöne ýeňil ulanylýan dilleri ulanmaklyk;
- maglumat bazasynyň administratorynyň işini ýeňňilleşdirmek;

Relýasion modeliniň kemçiligi:

- maglumatlaryň arasyndaky baglanyşygy has çuň ulanmaly
- semantikasy kyn
- logiki meseleler fiziki meselelerden kän tapawutlananok

Maglumat bazanyň gurluşy diýlip, elementleriň arasyndaky köp görnüşli baglanyşyklara aýdylýar. Bazanyň anyk gurluşy maglumatlary ýazmak dilinde düşündirilýär. Belli bir ýazmak dilde gurluşyň düşündirilşine maglumat bazanyň çyzygysy (shema) diýilýär. Bir shemanyň esasynda köp dürli bagly shemalary döredip bolýar.

Goý A-maglumatlariň elementleriniň tipleriniň köplügi

$B(A)$ - şu köplügiň buleany

$R-B(A)$ –da gurnalan gatnaşyklaryň köplügi bolsun.

Onda shemany $S=\langle G,R \rangle$ görnüşde aňladyp bolýar.

Bu ýerde $G \subseteq B(A)$ -maglumatlaryň elementleriniň toparlarynyň köplügi. Maglumat bazalaryň shemalarynyň üstünde nazary-köplük amallary kesişme, birikdirme, we goşulma amallaryny ulanyp bolýar.

Maglumat bazanyň ýagdaýy –informasion obýektleriň ekzemplarlaryň we olaryň arasyndaky gatnaşyklaryň ekzemplýarlarynyň baglanyşygyna aýdylýar. Başga söz bilen aýdylanda bazanyň ýagdaýyny aşadaky shemada görkezilip bilner:

$S_1 \subseteq S_1$ bar funksiýa: $b_{S_1 N_{msl}} \rightarrow 0b_1$, bu ýerde N_{msl} -obýektiň identifikatory, ob_1 -şu obýektiň rugsat berilýan bahalary, eger hiç hili ekzemplar bolmadyk ýagdaýda malumat bazanyň ýagdaýyna “boş” ýagdaý diýilýär.

Maglumat bazasyna belli bir köplügiň informasion modeli hökmünde garalýar. Maglumat bazanyň modelirlemesi belli bir real töwerek üçin niýetlenen. Maglumat bazalaryň birleşmegi, MBDU-lar, amaly programmalaryň toplumyna maglumatlaryň banky diýilýär.

Maglumat alyş-çalyş üçin ýörite maglumatlary dolandyryjy (manipulýasiýa) diliniň operatorlary ulanylýar. Maglumatlari manipulirlemek modeli-maglumatlariň modeliniň ikinji komponenti bolýar.

Tema: Maglumat bazanyň öwürilişi.

Hemme ýerde MBDU-lar goldanýar we iýerarhiki, tor görnüşleriň önünde uly ähmiýete eýe. Relýasion maglumat bazasy hökmünde doly daş töweregi düşündirýän gatnaşyga düşünilýär. Maglumat bazadaky ähli gatnaşyklar aşadaky ýaly aňladylýar: Rb_1, Rb_2, \dots, Rb_n , bularyň islendigini relýasion algebranyň özgertmeleriniň üsti bilen alyp bolýar.

Informasion ulgamyň netijesinde döredilen maglumatlar soňa baka ulgamyň hasaplaýyş komplekslerine bolan çykdaýjylardan gymmat gelýär, şol sebäpli islendik MBDU maglumat bazanyň gurluşyny üýtgetmäge ukyply bolmaly we

üýtgeşiklik bolan ýagdaýynda amaly programma üpjünçiliginiň işini ýola goýmaga mümkinçiligi bolmaly.

Amaly programmalaryň işiniň üýtgemezliginde we köne serişdelere ýüzlenmäge mümkinçilik bolýan şertde logiki we fiziki derejede maglumatlaryň gurluşyndan haýsam bolsa bir elementiň üýtgemegine maglumat bazanyň özgermesi diýilýär.

Islendik maglumat bazasy predmet meýdanynyň elementleri we olaryň gatnaşygyny öz içinde saklaýar. Obýektler kesgitlenen häsiýetler bilen häsiýetlendirilýär we sebäpli obýektleriň köplüginde başga bir biri bilen kesişmeýän köplüklere bölüp bolýar. Şeýle bölünişe meňzeş obýektleriň ulgamyna ýaly seredip bolýar O_1, O_2, \dots, O_n ($0 = \cup o_i$)

ŽHer bir meňzeş köplük bilen maglumat bazasynda o_i gatnaşyklar bilen bagly bolup biler $R_i = \{R_{1i}, R_{2i}, \dots, R_{ni}\}$.

Obýektleriň arasundaky baglanyşyklara gatnaşyk arkaly berilýär, olara obýektara gatnaşyk diýilýär.

O_i we O_j baglanyşyklar bar bolsa baglanyşyk $o_i \cup o_j$ gatnaşyklarda gurulýar. R_{bi} we R_{bj} gatnaşyklaryň arasynda baglanyşyk bar, ol özgertme berýär $\Psi_{i,j}$ we gatnaşyklaryň köplügi $T_{i,j} \in T_b$, $\psi_{ij} = R_{bi} * T_{b,j} \rightarrow R_{bj}$.

Ψ_{ij} köp bazisara özgertmeleri görkezýär, ondan daşary R_{bj} gatnaşyk bazisiň R_{bi} bazis bilen gatnaşygy görkezýär. Şu sebäpli maglumat bazanyň bitewliligi üçin Ψ_{ij} periodiki gaýtalanmaly bolýar. Ψ_{ij} esasynda bolan özgertme diňe relýasion algebranyň operasiýalarynda dälde, eýsem R_{bi} we R_{bj} bazislaryň elementleriniň üstünden geçirilýän arifmetiki we logiki özgertmeler bolup geçär.

Eger Ψ_{ij} özgertme belli bir araçäkde (şol bir bir görnüşli obýektlerde) bolýan bolsa we diňe berilen köplügiň araçäginde täze gatnaşyk emele getirdýän bolsa, onda bu özgertmä etäklenen diýilýär.

$\Psi_{ij} : R_{bi} \rightarrow R_i$

maglumatlariň içki gurluşynyň effektiwligini emele getirýän özgertmä maglumat bazanyň özgertmesi diýilýär we tojdestwoly diýilýär.

$\tau_i \rightarrow R_{bi}$

şertde, ýagny :

$\forall k(1 < k < m) = \tau_i(P_{ik})$

Maglumat bazanyň gaýtadan gurnamasyna tojdestwo özgertäniň bir usuly hökmünde garap bolýar.

Maglumat bazasy düşünjesi umumy häsiýetli we diňe maglumat bazanyň özgertmesi bilen bagly dälde, eýsem hem dürli bazalaryň arasyndaky bazisara özgertmelere eltip bilýär. Käbir MBDU-larda amaly programmalaryň aktiwligi ýokarlansa, onda operasion häsiýetnamalara uly peselmeklik bilen täsir eder. Bärde esasy sebäp , ýagny maglumat bazasyndan informasion obýektleriň ekzemplarlaryny logiki aýyrsalar hem olar fiziki derejede aýyrlanok, diň eaýyryldy diýip bellik berilýär. Ýok edilen ekzemplarlary fiziki derejeden aýyrmak üçin hapa aýryjy programmasyny göýbermeli.

Tema: MS Access. Esasy elementler bilen tanyşlyk. Maglumatlar Bazanyň Gurluşy barada.

Maglumatlar bazasy - diýip belli bir tema ýa-da mysala degişli bolup durýan habarlaryň jemine aýdylýar. Habarlary ýatda saklatmak üçin, informasiýany gözläp tapmak üçin we garşylykly işläp taýýarlamak üçin hökmany ýagdaýda maglumatlar bazalary haýsy funksiýalary ýerine ýetirmelidigini anyklamaly.

Maglumatlaryň bazasynyň ulgamsy –munuň özi ýazgylar saklamagyň komýuterleşdirilen ulgamsydyr. Maglumatlaryň bazasyny elektron kartoteka ýaly seredip bolýar, has takygy bölekleriň içine salnan faýlyň maglumatlaryň saklanylyşy. (“faýl” munuň özi termine maglumatlaryň jeminiň abstrakty diýip düşündirýäris). Bu

ulgamny ulanyjylara bir näçe funksiýalary ulanmagy rugsat berilýär. Olardan:

- Maglumatlar bazalaryna täze boş faýllary goşmak;
- Döredilen faýllara täze maglumatlary goşmak;
- Döredilen faýlda maglumatlaryň gözlegini geçirmek;
- Döredilen faýlda maglumatlary üýtgetmek;
- Döredilen faýldan maglumatlary öçürmek;
- Döredilen faýllary maglumatlar bazasyndan öçürmek, has takygy olaryň içindäki bar bolan ýazgylardan halas bolmak.

Maglumatlar bazasynyň has aňsat düşüňjesi bardyr, ony biz uly ölçegli kärhananyň hemme ulanylýan maglumatlarynyň saklaýjysy diýip göz önümize getirýäris we şol saklaýjydan islendik ulanyjylar maglumatlary islän wagtynda alyp bilýärler. Sanaw görnüşde ýerleşdirilen informasiýa-da - maglumatlar bazasy diýilýär, ýöne komýuterde saklanylýan maglumatlar bazasy kagyz listlerindäki sanawlardan ýa-da ýazylyş kitapjyklaryndaky sanawlardan tapawudynyň biri hem uly güýçliligi, başarjaňlygy we şertliligidir. Maglumatlar bazasy informasiýalary saklamaklyga, size laýyk tertipde informasiýalary ýerleşdirmeklige ýa-da hasabatlaryň we formalaryň kompaktlaşdyrylan, informasiýalaşdyrylan ýerine ýetirijiligini ulanylmaklyga ýardam edýär. Maglumatlar bazasyny kärhananyň informasiýasynyň gerek ýagdaýyny ýeňip geçmek mümkinçiligini ýerine ýetirýär. Belli bir wagt aralynyda gerek maglumatlaryň alynmasynyň ýerine ýetirýän, has takygy önümçilige gerek bolan soraglara jogap berýär. Predmetleşdirilen oblastyny giňeldilende maglumatlar bazasy hem aňsat ýaýraýar. Ýokardaky aýdylyşy ýaly maglumatlar bazasynyň ulgamsy- bu komýuterleşdirilen ulgam ýazgylaryň saklanyşy, has takygy

bu komýuterleşdirilen ulgam onyň esasy ugry informasiýany (habary) saklamak we ony gerek ýagdaýynda ulanmakdyr. Informasiýa- bu islendik zat bolup biler, eger ol ulanyjynyň ýa-da kärhananyň ünsüni çekip bilse; başgaça aýdylanda, maglumat ulanyjy ýa-da kärhana soňky işleri üçin gerek bolan zatlara aýdylýar. “Maglumat” we “informasiýa” terminleri sinonim ýa-ly alynýar. Maglumatlar bazalarynda 4 sany esasy gerek bolan komponentleri bar, olar: maglumatlar, apparat üpjünçiligi, programma üpjünçiligi we ulanyjy.

Hemişelik maglumatlar.

Hemişelik sözüniň asly- başgalardan üýtgeşik maglumatlar, giriş- çykyş maglumatlary ýaly çalt üýtgeýän maglumatlary aňladýar. Biz barazajyk “Giriş we çykyş” düşüňjelerine seredip geçeliň. Giriş maglumatlar- bu ulgam berilýän informasiýadyr. Bular ýaly informasiýalar hemişelik maglumatlaryň üýtgemeklerine sebäp bolup bilerler, ýöne olar maglumatlar bazasynyň bir bölegi bolup durýar. Çykyş maglumatlary hem giriş maglumatlary ýaly- bu ulgam berilýän habarlar we netijelerdir. Çykyş maglumatlary maglumatlar bazasynyň bir bölegi diýip hasap edip bolmaz.

Maglumatlar bazasy- haýsy bir kärhana üçin amaly ulgam görnüşinde ulanyp bolýan birnäçe hemişelik maglumatlaryň jemine aýdylýar. Islendik kärhanada hökmany ýagdaýda döreýşi bilen baglanyşykly birnäçe maglumatlary bardyr. Bu hem hemişelik maglumatlardyr. Kärhanada hemişelik gabat gelýän maglumatlaryň esasy görnüşleri aşakdakylar ýaly:

- Harytlar hakynda maglumatlar, tölegler hakynda, näsaglar hakynda, talyplar hakynda we meýilnamalaşdyryş maglumatlary.

Kärhanada iki sany aýry maglumatlar bazasy ulanylýar:

1. Operasiýon maglumatlar bilen

2. Çözüdi goldamak üçin maglumatlar bilen.

Maglumatlar bazasynyň ulgamsynda çözüji hasabatlaşdyrylan informasiýany öz içine alýar (jemi we soňky netijeler), günde bir ýa-da hepdede bir sapar operasiýon maglumatlar bazasyndan alýar.

Ulanyjy maglumatlar bazasynyň ulgamsy bilen işlände haýsy artykmaçlygy alýar? Biz göz önümizde bir restorany tutsak, onyň atiýaçlygy mün çüýşeden wagtal-wagtal täzelenip durýanyny bilýäris. Maglumatlar bazasynyň ulgamsynyň artykmaçlygy beýleki kagyzdaky ýazgylaryň ýatda saklamagyndan ybaratdyr. Olardan birnäçesiniň üstünde durup geçeliň:

1. Kompaktlaşdyrılan. Bir näçe tomly kagyz kartotekasynyň geregi ýok.

2. Tizlik. Komýuterde maglumatlaryň gözlegi we üýtgedilmegi adama garanynda has çalt ýerine ýetirýär, prosesiniň içinde ýüze çykan hususy soraglaryna wagt ýitirmezden jogap berýär.

3. Az iş ýitgiler. Kartotekalaryň üstünde elde ýazyp işlemegiň geregi ýok.

4. Ulanyjylyk. Hemişe täze, takyk informasiýanyň gelip durmagy.

Maglumatlar bazasynyň ulgamsy kiçi komýuterlerde bolşy ýaly uly maşynlarda-da bolup biler. Seredilende uly maşynlaryň ulgamsy birnäçe ulanyjylydyr, beýle bolsa kiçi maşynlaryň ulgamsy birulanyjylydyr. Bir ulanyjyly ulgam (single user system)- bu systema şol bir wagtyň özünde maglumatlar bazasyna bir ulanyjydan köp bolmadyk rugsady alyp biler.

Birnäçe ulanyjyly ulgam (multi user system)- bu ulgamda maglumatlar bazalary bir wagtyň özünde birnäçe ulanyjy ulanyp biler.

Maglumatlar- bu ýadynda saklamagy we wagtal-wagtal ýüzlenip bolýan islendik informasiýa aýdylýar. Microsoft Accessde maglumatlar bolup: tekstler, sanlar, wagt we görnüşler bolup biler, eger olar mysal üçin biz gerek bolan golýazmalary saýlap alyp, olaryň awtoryny, ýazylan ýylyny, sahypasyny, temasyny maglumatlaryň üstünden anyklap bilýäris.

Maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgam (MBDU).

Maglumatlar bazasyny dolandyrylyş ulgamsy programma üpçünçiligini emele getirýär. Bu ýagdaý indiki etaplar boýunça geçirilýär:

- ulanyjy talaba mümkinçilik berýär.
- **MBDU** (maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgam) talaby öz içine alýar we ony analizleşdirýär.
- **MBDU** (maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgam) bu ulanyjy üçin daşky shemany gözden geçirýär, yzygider görnüşi, konseptual shemany we ýatda saklamagyň strukturasyny anyklamagy.
- **MBDU** (maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgamsy) ýatda saklanan maglumatlar bazasynyň üstünde hökmany ýagdaýda gerekli amallary ýerine ýetirýär.

Indi bolsa MBDU-niň funksiýalaryna seredeliň:

- Maglumatlary anyklamak. MBDU–maglumatlaryň anyklanyş sintaksis diline düşünmelidir.
- Maglumatlary işläp taýýarlamak. MBDU (maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgamsy) ulanyjynyň talabyny işläp taýýarlamagy başarmagy, maglumatlar bazasyndaky öňki maglumatlary ýok etmek ýa-da üýtgetmek, maglumatlar bazasyna täze maglumatlary girizmek.

Maglumatlaryň işläp taýýarlamak diliniň talaby “meýilnamalaşdyrylýan” we “meýilnamalaşdyrylmadyk” görnüşde bolýar.

1. Meýilnamalaşdyrylan talap- bu gerekliligi öňde görülen talapdyr.

2. Meýilnamalaşdyrylmadyk talap-bu, tersine, gerekliligi öňden görülmedik talap.

MBDU (maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgamsy):

- ulanyjynyň talabyny we howpsuzlygy, bitewiligini goramaly.

- Täzeden gurnamak we köpeltmek. MBDU -niň ya-da başga programmanyň komponentleri bilen baglanşygy gurnalyşyň maglumatlaryna gözegçilik etmegi ýerine ýetirýär.

- Maglumatlaryň sözlügi. MBDU -niň maglumatlarynyň sözlügiň funksiýasyny üpjün etmeli. Sözlügiň özüni maglumatlar bazasynyň systemasy diýip aýtmak bolar. Sözlük maglumatlaryň maglumatlar barada, has takygy systemanyň başga obýektlerini anyklamakdyr

- Öndürijilik. MBDU-ň funksiýasynyň hemme görnüşlerine ýokary derejede peýdaly bolmagyny ýerine ýetirmeli.

MBDU- bu ulanyjynyň interfeýsi bilen maglumatlar bazasyny göz önüne getirmekdir. Ulanyjy interfeýsleri ulgamdaky çäkler ýaly anyklanylýar.

- Faýllary dolandyryş systemasynda içki ýatda saklanýan ýazgylaryň görnüşi göz önünde tutulmaýar, olar talaplary işläp taýýarlap bilmeyär.

- Faýllary dolandyrmak derejesinde maglumatlaryň hakyky sözlügi ýok.

- Bular maglumatlaryň özbaşdaklygyny, MBDU-a garanyňda örän pes ýagdaýda dolandyrýarlar.

“Maglumatlar bazasy” diýen düşünje maglumaty awtomatik usulda işlemek ulgamynyň ösüşiniň dowamynda 60-njy ýyllaryň ahyrynda ýüze çykdy.


Maglumatlar bazasy – bu umumy häsiýetlere eýe bolan, many taýdan özara baglanşykly maglumatlaryň toplumydyr. Ol maglumatlar käbir desganyň ýa-da desgalaryň köplüginin ýagdaýyny kesgitleýär, olaryň häsietlerini we özara gatnaşyklaryny görkezýär.

Maglumatlar bazasyna başgaça desganyň maglumat nusgasy(modeli) hökmünde hem seretmek bolar. Maglumatlar bazasynyň esasy maksady şol bir berlenleriň toplumyny mümkin boldugyça köp dürli meseleleri çözmek üçin ulanmakdyr. Eger Maglumatlar bazasynyň esasy maksady maglumatlary ýatda saklamak bolsady, onda onuň gurluşy örän ýönekeý bolardy we ähmiýeti kän uly bolmazdy. Onuň gurluşynyň çylşyrymlydygynyň esasy sebäbi, ol berlenleriň dürli elementleriniň arasyndaky baglanşyklary hem özünde saklamagydyr.

Maglumatlaryň in az elementine meýdança diýjekdiris. Maglumatlar bazasynyň bir elementi hiç zady aňlatmaýar. Ol beýleki elementler bilen baglanyşykda bolanda ullakan ähmiýete eýedir.

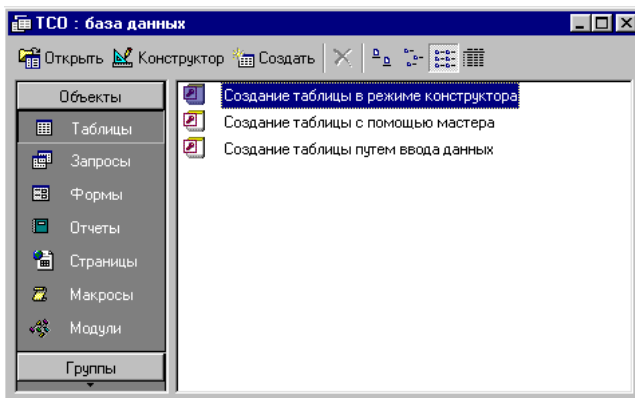
Berlenleriň elementleriniň özara gatnaşygyny aňladýan maglumatlaryň toplumyna **kortež** diýilýär. Emma maksatnama üpjünçiliginiň dürli ulgamlarynda bu adalganyň ornuna şeýle sözler ulanylýar: elementleriň topary, setir, segment, ýazgy. Häzirki döwürde olaryň arasyndan in köp ulanylýany “Yazgy” adalgasydyr.

Yazgy – bu kesgitli bir desga baradaky maglumatlaryň doly ýygyndysydyr.

Maglumatlar bazasy bilen işlemek üçin ilki winçesterde “Baza” atly katalog döredeliň. Soňra Microsoft Access maksatnamany işe göýbereliň we Gurallar guşagyndan  düwmäni basalyň ýa-da menýudan “**Faýl**” – “**Sozdat**” buýrugy ýerine ýetireliň.

Ekranda <**Sozdat bazu dannyh**> diýen gepleşik penjire çykar. Ony “**db1**” at bilen baza katalogda ýatda saklalyň.

Netijede, biz Maglumatlar bazasynyň penjiresini göreris:



Bu penjireden tablisalari, görnüşleri we Maglumatlar bazasynyň beýleki elementlerini açyp bolýar. Bu penjire özünde aşakdaky elementleri saklaýar.

Sözbaşy setiri – açylan Maglumatlar bazasynyň adyny çykarýar;

Düwmeler – “New”, “Open”, “Design”, we ş.m. kesgitli bir kadada ýa-da penjirede ulanylýan desgalary açmak üçin hyzmat edýärler.

Desgalaryň düwmeleri: “Tables”, “Forms” we ş.m. dörediljek ýa-da redaktirlenjek desganyň sanawyny çykarýar.

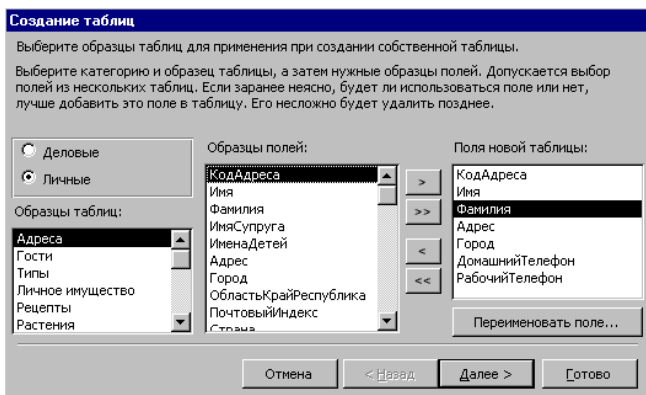
Maglumatlar bazasy bilen işe başlamazdan öňürti onuň käbir esasy desgalarynyň häsiýetnamalary barada durup geçeliň:

“Tables” – bu desga berlenleri birnäçe setir we birnäçe sütün görnüşde ýatda saklamaga mümkinçilik berýär. Setirlere ýazgylar, sütünlere bolsa meýdançalar diýilýär. Adatça, her bir tablisade belli bir mowzuk boýunça maglumatlar saklanýar.

“Forms” – bu, esasan, berlenleri girizmek üçin ulanylýan desgadyr. Galypda tablaisaň meýdançalaryndaky berlenleri girizmek, olary üýtgetmek üçin ulanylýan dolandyrys elementleri ýerleşdirýär;

“Queries” – bir ýa-da birnäçe tablisaden gerekli maglumatlary almak üçin niýetlenen desgadyr.

“Reports” (Hasabat) – berlenleri çapa taýýarlamak üçin niýetlenen desgadyr.



Maglumatlar bazasy bilen işlemeklik tablisa döretmekden başlanýar. Tablisa özünde kesgitli bir desga bazadaky maglumatlary-ýazgylary saklaýar. Meselem: alyjylaryň sanawy, harytlaryň görnüşleri we ş.m.


“pole”(Meýdança) – bu tablisaiň elementi bolup, ol özünde belli bir görnüşden bolan maglumatlary saklaýar. Meselem, işgäriň ady, atasynyň ady ýa-da işgäriňdoglan ýyly, pasport belgisi we ş.m.

Tablisa kadasynda meýdançalar sütünler görnüşde aňladylýar. Sütüniň sözbaşysy meýdançanyň ady bolup hyzmat edýär.

“Zapis”(Yazgy) – kesgitli bir desga baradaky maglumatlaryň doly ýygynydyr. Tablisa kadasynda ýazgy setir görnüşde aňladylýar.

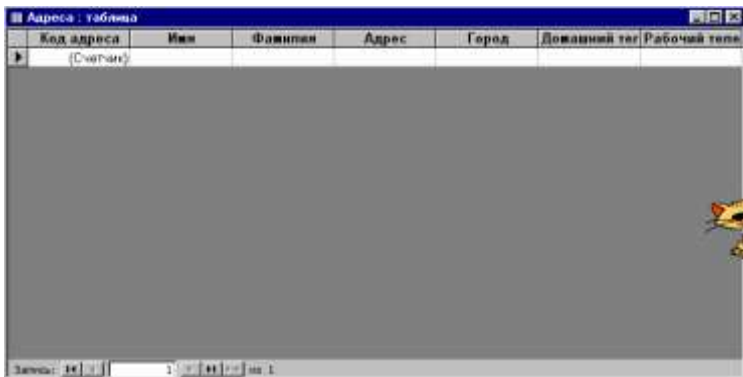
Tablisaler bilen işlemek. „Ussanyň“ kömegi bilen tablisa döretmek.

Ussanyň kömegi bilen tablisa döredilende ulanyja her biri özünde degişli meýdançalary saklaýan şahsy we jemgyýetçilik maksatlary üçin peýdalanmaga niýetlenen kyrkdan gowrak tablisaleriň nusgasy hödürlenýär. Tablisaiň görnüşini kesgittenden soň, diňe meýdançalaryň nusgalaryny saýlamak galýar. Meýdançalar saýlanandan soň “Ussanyň” özi tablisai awtomatik ýagdaýda döredýär. “Ussadan” peýdalanyp tablisa döretmek üçin aşakdakylary ýerine ýetirmeli:

1. „Baza dannyh“ penjirede ilki „tablisa“, soňra „Sozdat“ düwmeleri basyň;
2. “Sozdaniye tablisy” – gepleşik penjirede “Master” düwmäni basyň;
3. “Razrabotka tablisy” – gepleşik penjirede “Adresa” diýen tablisaiň nusgasyny saýlaň (sanawda ilkinjidir).
4. Soňra tablisae giriziljek meýdançalaryň sanawyny kesgitlemeli. Onuň üçin meýdançalaryň nusgalarynyň sanawyndan gezekli-gezegine gerekli meýdançalaryň atlaryny saýlap  düwmäni basmaly (sol nusgalar täze tablisaiň medaňalarynyň sanawyna düşer ýaly).

Su meýdançalary saýlalyň: “Kod adresa”, “ima”, “familiýa”, “Adres”, “Gorod”, “Domasniy telefon”, “Rabociy telefon”. Soňra “Daleye” düwmäni basyň.

5. Indiki gepleşik penjirede tablisaiň adyny girizmeli (Oňki “Adresa” ady üýtgetmän saklasaň hem bolýar)



6. Gepleşigiň iň soňky penjiresinde “Neposredstwennyý wwod dannyh w tablisy” belgini saýlaň.

“**Finish**” düwmäni basyp, “Ussa” bilen işlemegi bes ediň. Şeýlelikde, biz tablisai döredtik.

Biz tablisa döredimizde “açar” düşüňjesine gabat gellersiňiz. Açar bu tablisadäki islendik ýazgyny berbelgili kesgitleýän bir ýa-da birnäçe meýdançalaryn yzygiderligidir.

Biziň mysalymyzda “Postal Code” meýdança açar bolup hyzmat edýär. Tablisaden görnüşi ýaly bu meýdança hasapça hökmünde ulanylýar, ýagny ýazgylary girizlýän tertipde belgileýär. “Postal Code” – meýdançany doldyrmak gerek däl. Hatda tablaisaň setirlerinde diňe bir sany öýjük doldyrylanda hem, hasapçynyň öz awtomatik ýagdaýda işleýär. Diňe “First name”, “Last name”, “Adress”, “City” meýdançalary doldyryň, beýleki “Home phone”, “Mobile phone” meýdançalary doldyrmaň. Şeýdip altý sany ýazgy döredin: indi “Home phone” meýdançany doldyralyň.

- yazgy kursoryny “Home phone” sütüniň birinji öýjügenegetiriň we ýedi san belgiden (sifirden) ybarat telefon belgisini giriziň.
- Tablaisaň indiki öýjügene geçiň.

Код адреса	Имя	Фамилия	Адрес	Город	Домашний тел	Рабочий теле
1	Довлет	Кулиев	ул. Шабанде 4	Туркменабад		
2	Алексей	Туралев	ул. Гоголя 68	Туркменабад		
3	Гульназ	Елумова	2-ой мкр. 33/36	Туркменабад		
4	Милана	Сейдоев	ул. Раджапова	Туркменабад		

Garaşylşy ýaly, tablaisaň indiki öýjügene geçmegiň deregine “Girizilen baha giriş perdesine (maskasyňa) gabat gelmeýär” diýen habar çykýar. Sebäbi hödürlenýän bahada telefon belgisiniň önünde şäheriň kody ýazylmady. ýalňyşy düzetmedik üçin “ESC” düwmäni basyň.


Öýjükleriň düzümine üns berip seretseňiz, giriş perdesini (maskasyny) görkezýän belgini görmek bolar.

Giriş perdesi – bu meýdançalara şol bir ölçegdäki bahalary girizmek üçin niýetlenen şablondyr. Ol üýtgemeyän belgileri (simwollary) meýdançalarda awtomatik ýagdaýda şekillendirýär, ýagny berlenleri meýdançalaryň girizende üýtgemeyän simwollary girizmek zerur däl. Diňe perdedäki boş orunlary doldyrmak ýeterlik.

Microsoft Access meýdança oňa degişli bolan perdede göz önünde tutulmadyk bahany girizmäge rugsat bermeyär.

Hödürlenýän usulda giriş perdesi kody we ýedi belgili sany girizmeklige niýetlenen. Goý, siziň ähli dostlaryňyz şol bir şäherde ýaşayan bolsun we olaryň telefon belgileri ýedi belgili sanlar bolsun. Onda kody girizmek zerur hem däl. Beýle ýagdaýda giriş perdesini üýtgetmeli bolýar.

Microsoft Access maksatnamada islendik tablisa iki kadada bolup biler: 1. Tablisa kadasynda (berlenleri girizmek gözden geçirmek we redaktirmek üçin niýetlenýär); 2. Konstruktor kadasynda (tablisalari döretmek we üýtgetmek üçin niýetlenýär).

Giriş perdesini üýtgetmek üçin tablisai konstruktor kadasynda geçirmeli. Onuň üçin menýýdan «Вид»→«Конструктор» buýrugyny yerine ýetirmeli ýa-da Gurallar guşagyndan  düwmäni basmaly. Konstruktoryň penjiresiniň birinji 1-sütüninde bolsa, berlenleriň görnüşleri ýerleşen tablisai özünde saklaýar.

Tema: Tablissalar bilen işlemek. Talap bilen işlemek.

Islendik Access maglumatlar bazasynyň içine aşakdaky elementler girýär:

-Tablissalar Access maglumatlar bazasynda informasiýa ýatda saklananda ikitaraplaýyn tablisa bolýar. Access maglumatlar bazasy 32768 tablisadan ybarat bolup, şol bir wagtyň özünde 254 sany tablisany açyp bilýär. Accessiň üsti bilen ulgamny dolandyryjy elektron tablissalar bilen we başka ulgamny dolandyryjy maglumatlar bazasynyň arasynda tablisalary alyş-çalyş edip bolýar. Tablissalaryň baglanyşygy- bu Accessiň formadyna geçmeden, başlangyç formatdaky maglumatlary ýatdan saklamagy we işlenip taýýarlanmagydyr.

Tablisa- maglumatlar bazasyny işläp taýarlaýyjy tarapyndan kesgitlenen we maglumatlaryň ýatda saklanylmagy üçin ulanylýan obýektidir. Tablisa

meýdanlardan (dikligine) we ýazgylardan (keseligine) ybaratdyr. Ýazgylar belli bir predmet (adam, kitap, golýazma) baradaky informasiýalardan ybarat bolup durýar. A meýdanlarda bolsa dürlü görnüşli maglumatlar, mysal üçin, awtory ýa-da golýazmanyň ady ýatda saklanylýar.

Relyasion maglumatlar bazasynyň dolandyryjy ulgamsy- Windowsyň dolduryjylaryna garanygda biraz ýaýran we bir näçe çylşyrylmaşlandyrylandyr. Maglumatlar bazasyny dolandyrmakda öňünçän onyň görnüşini we tablisalarynyň döredilişiniň üstünde oýlanmaly, tablisalar bolsa maglumatlardan ybaratdyr. Dokument- bu maglumatlardan ybarat bolan islendik faýldyr.

-Talaplar. Talaplaryň kömegi bilen maglumatlary jemlemek bolýar. Maglumatlary jemleýji bir wagtyň özünde 16 tablisalaryň üstü bilen ýerine ýetirip bilýär. Talaba 255 meýdana çenli girizip bolýar.

Talap bu birnäçe ýa-da bir näçe tablisalardan gerek bolan maglumatlarymyzy almaklyga kömek berýär. Talaby döretmek üçin QBE (birmeňzeş talaplaryň dili BTD) we SQL (strukturlaşdyrylan talaplaryň dili STD) dillerini ulanyp bolýar. Bularyň kömegi bilen döredilen, birnäçe ýa-da bir tablisadan we talaplardan alynan maglumatlary täze tablisalarda ulanyp, döredip bolýar. Maglumatlar bazasyna talaplaryň kömegi bilen tablisadaky informasiýalaryň gözlegini ýerine ýetirýär. Talap- bu maglumatlar bazasyndan alynan ýazgylaryň jemini kesgitleýjidir. Talap bellii bir soraga jogap berýän, maglumatlar bazasynyň informasiýalaryny özüne çekýär. Bu soraga we mundan başga-da ýüze çykýan soraglara talaplar jogap bermelidir. Talap maglumatlar bazasynyň işçi atydyr, olaryň kömegi ekrana diňe wajyp gerekli informasiýalary çykaryp bilýäris. Maglumat ylmy gollanmasynda parametrli talaplaryň görnüşleri ulanyldy, onda ulanyjy bilen diýaloglaşdyrylan özara gürleşmä seredilýär.

Talapda käbir gerekli maglumatlar saýlanylyp alynýar, mysal üçin golýazmanyň kartotekasynyň nomeri, ýyly, asyry, sahypalary, ýazlan ýerleri. Şeýle saýlanan maglumatlara-dinamiki diýlip at berilýär. Talaplar bilen işlemek, tablisalar bilen işlemeklikden biraz tapawutlanýar. Talaby açyk we tablisa görnüşinde dinamiki maglumatlaryň jemini görüp bilersiňiz. Talabyň esasynda forma ýa-da hasabaty döredip bolýar, mundan başgada talabyň dinamiki maglumatlaryň ýygindysynda maglumatlaryny täzeläp we bu maglumatlardan ybarat bolan tablisada ýatda saklap bolýar.

Talaplaryň şertliliginiň kömegi bilen talaplary tablisalardan has-da köp ulanylýar. Sebäbi, talaplary maglumatlary sortlaşdyrmak üçin ulanyp bolýar ýa-da öz maglumatlar bazasyndaky bellenilen töwerekdäki habarlary görmek bolýar. Filtrelr bilen işlenende, diňe bir tablisadan habarlary alýardy. Talaplary ulanmaklyk bilen, maglumatlar bazasyndaky akymlardaky informasiýany talap edip bolýar we ýene ulanmaklyk ýa-da döretmeklik üçin talaplary ýatda saklanylýar.

Talapda aýry üç ýerde ýatda saklanýan informasiýalaryň her biriniň bölekleri diňe bir tablisada ýerleşendir

Talaplaryň döredilişi we düzedilişi.

Microsoft Access-de, ýönekeý talabyň Masteriniň (Simple Query Wizard) kömegi bilen talap döredip bolýar. Gerek bolan ýagdaýynda talaby, grafiki talabyň (QBE) funksiýalarynyň kömegi bilen düzedip bolýar. Maglumat funksiýa täze talaby döretmäge ukyplydyr, hat-da Master işi çalt ýerine ýetirilýär. QBE bilen işlemeklik tablisanyň meýdanlaryny talabyň aýnasynyň ýokarky oblastyndan QBE-e geçirmeklikden ybaratdyr. Talabyň tablisa görnüşinde nähili ýagdaýda isleýşiňiz ýaly edip meýdanlary ýerleşdirip bolýar. Grafiki talap eýýäm döredilen talabyň üstünde işlemeklik üçin işleri örän ýeňilleşdirýär. Köplenç

ýagdaýda bir soragyň ýüze çykmaklygy bilen ikinji soraglar peýda bolýar we talabyň gurluşyny üýtgetmek gerek bolýar

Talabyň döredilişi we ýatda saklanyşy.

Talapda sortlaşdyrmagy nähili geçirmeli?

Talabyň esasynda hasabaty gurmaklyk.

Maglumatlary nähili jemlemeli?

Meýdanda hasaplaýşyň netijesini nähili görkezmeli?

Talabyň esasynda forma döretmeklik.

Ulanyjy üçin ýeňil bolan talaplary döretmeklik.

Her bir soragyň jogabyny almak üçin aýry-aýry talap döretmekligiň ýerine parametrleşdirilen talaplary döretmeklik aňsat düşýär. Parametrleşdirilen talabyň esasynda hasabatlary hem düzüp bolýar. Uly massiwli maglumatlary rahat formatda okamaklyk üçin gerekli informasiýany alýar we ony tablisa görnüşinde hödürleýän kesişýän talaby döretmeli. Mundan başgada kesişýän talaplarda maglumatlary jemlemek hem mümkindir. Kesişýän talap, talaplaryň Masteriniň kömegi bilen döredilýär.

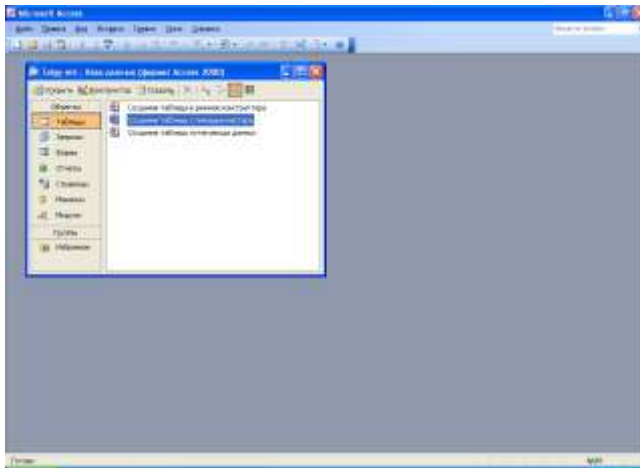
Parametrleşdirilen talap näme?

Parametrleşdirilen talaby işletmek üçin ilki bilen bir ýada birnäçe parametrleri girizmelidir. Mysal üçin, belli bir wagt aralygyndaky başlangyç we ahyrky wagtyň Microsoft Access girizilen bahasy esasynda saýlamany ýerine ýetirýär, soňra bolsa netijeleri tablisa görnüşinde berýär. Mysal üçin hemme sanawlardan 20-nji asyrdaky çykarylan kitaplary saýlamaklyk gerek bolsa, onda parametriň gerekli bahalaryny dialog aýna girizip saýlaw geçirip bolar.

Parametrleşdirilen talap maglumat talap parametriň aýry bahalarynda köp ulanylýan bolsa parametrleşdirilen talap ulanylýar. Parametrleşdirilen talaplary ulanmaklyk rahat we wagty tygşytlaýar. Saýlanmak şerti dialogda geçirilýän bolsa, onda talabyň konstruksiýasyny her gezek üýtgetmeklik hökman däl. Esasan parametrleşdirmek

esasynda ulanmaklyk düşewüntlidir. Parametrleşdirilen talaby döretmeklik.

Tablisa döretmek.



Ilki bilen
basyp
döredilmäge
başlanýar.



Создание запроса с помощью мастера

düğmejige
tablisa

Создание таблиц

Выберите образцы таблиц для применения при создании собственной таблицы.

Выберите категорию и образец таблицы, а затем нужные образцы полей. Допускается выбор полей из нескольких таблиц. Если заранее неясно, будет ли использоваться поле или нет, лучше добавить это поле в таблицу. Его несложно будет удалить позднее.

<input checked="" type="radio"/> Дедовые <input type="radio"/> Личные Образцы таблиц: Список рассылки Контакты Клиенты Сотрудники Товары Заказы	Образцы полей: КодСпискаРассылки Префикс Имя Отчество Фамилия Суффикс Прозвище Должность ИмяОрганизации Адрес	Поля новой таблицы: asyr yyllar alymlar yurt doreden isi acyslary Переименовать поле...
---	---	--

Отмена < Назад Далее > Готово



düğmejige basyp gerekli bölümler saýlanýar. Indiki ädimde tablisanyň ady girizilýär.

Создание таблиц

Задайте имя для новой таблицы:

Informasiyanyn osus taryhy

Ключевое поле однозначно определяет каждую запись таблицы подобно тому, как номерной знак однозначно определяет автомобиль.

Выберите способ определения ключа.

☒ Microsoft Access автоматически определяет ключ.

☐ Пользователь определяет ключ самостоятельно.

Отмена < Назад Далее > Готово

Soňra düğmejige basyp işi dowam etmeli.

Netijede düğmejige basyp işi tamamlamaly.

ID	Ad	Familiýa	Dogum	...
1	Q. Ali	Abdulla	Management Bde	...
2	Q. Geyor	...	...	...
3	Q. EBN	...	...	...
4	Q. EBN	...	...	...
5	Q. EBN	...	...	...
6	Q. EBN	...	...	...
7	Q. EBN	...	...	...
8	Q. EBN	...	...	...
9	Q. EBN	...	...	...
10	Q. EBN	...	...	...

Bu ýerde görnüşi ýaly degişli meýdanlar döredilen .



Создание запроса с помощью мастера

Талап döretmek

Indiki ädimde ýöriteleşdirilen talap ýasalýär. Talap ýasalanda ýörite kömekçi “master ” ulanylýär. “Master” degişlilikde soraglary berip ulanyjydan gerekli talaplary ýerine ýetirýär. Aşakda şol ädimler ýerine ýetirilen: basyp, forma açylýar.



Bu ýerde gerekli meýdanlary düwmeler bilen saýlap , berilän soraglara jogap bermeli. Dürli wariantlar hödürlenýär:.

Создание простых запросов

Выберите подробный или итоговый отчет:

☒ подробный (вывод каждого поля каждой записи)

☐ итоговый

Итоги...

Отмена < Назад Далее > Готово

Soňra **Далее >** düwmesini basyp işi dowam etmeli.
Netijede talabyň ady berilýär :

Создание простых запросов

Задайте имя запроса:

XX asyır

Указаны все сведения, необходимые для создания запроса с помощью мастера.

Дальнейшие действия:

☐ Открыть запрос для просмотра данных.

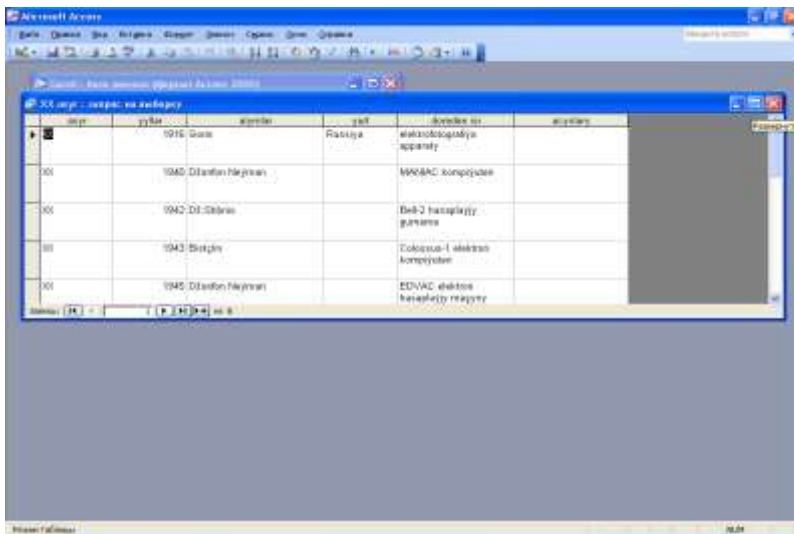
☒ Изменить макет запроса.

☐ Вывести справку по работе с запросом?

Отмена < Назад Далее > Готово

Готово

Dümejige basylyp taýýar penjire görkezilýär:



Tema: Formalar bilen işlemek. Süzgüç bilen işlemek.

Forma- bu näme?

Forma bu ekrana maglumatlary çykarmak üçin niýetlenen, ekrandaky görnüşleri ýa-da dolduryjynyň işlerini dolandyryjy obýektdir. Tablisada saklanýan maglumatlar bilen işlemek üçin, maglumatlaryň çykyşyny, gözlegini we könenen informasiýanyň tüzelenmegi hökmany ýagdaýda ýerine ýetirilmelidir. Maglumatlary redaktirleşdirmek we çykarmaklyk üçin işlemegiň iň aňsat usuly hem formany ulanmaklykdyr. Forma- bu diýalogowyý aýnadan ybarat bolan, Accessiň tablisalaryndaky maglumatlaryň redaktirilenilmegi we çykarylmagy üçin ulanylýan goşmaça serişdedir. Programmany açanymyzdan soňra, ilki bilen, siz-esasy menýuny görersiňiz. Onda programmanyň ýerine ýetirilmeginiň iň aňsat we ýönekeý görnüşini ulanyp bolýandygyny görersiňiz. Hemme formalaryň daşky görnüşi “forma” doldurujysynda ýerleşdirilendir.

Formalar tablisadaky we talaplardaky maglumatlar görnüşde görkezýär. Formulalaryň kömegi bilen tablisalara täze maglumatlary girizip, üýtgedip ýa-da öňki maglumatlary ýok edip bolýar.

Microsoft Access sredasynda formalarda ulanyjylaryň maglumatlar bilen işlemekligiň esasy ýörelgesidir. Formalar, soňky aýdylyşy ýaly aýnadyr. Formalar, tablisalar ýa-da talaplar bilen işlenende ulanylmasyňa garamazdan, ulanyjylara maglumatlar bilen aňsat tanyşmalar başarýar.

Formanyň dizaýyny- habarlar aýnasy, dialog aýna nawagasiýon paneli ýa-da dürli görnüşde bolup bilýär. Olaryň hemmesi informasiýanyň her dürli görnüşi (görnüşi) bilen ulanyjylar aňsat ulanyp bilmekligini ýerine ýetirmelidir.

Formalaryň komponentleri.

Microsoft Access de täze döredilen formalar indiki elementlerden durýandyr:

- Serhet (Border)
- Aýnanyň ady
- Aýna menýusynyň bellikleri.
- Aýnanyň adynyň komanda knopkalary.
- Bellendiriji zoloklary.
- Ýazgylaryň nomeriniň meýdany.

Formanyň serhedi.

Her bir formanyň ölçegini kesgitleýän serhedi bardyr. Serhediň görnüşleri (Border Style) formanyň düzümi bolup olar dört bahany kabul adip bilýärler: Ýok (None), Inçe (Thin), Üýtgedilýän (Sizable), Dialog aýna serhediň görnüşi üýtgedilýän serhetden ybarat bolsa, onda ulanyjy syçanjygyň kömegi bilen formanyň ölçegini üýtgedip biler. Käbir ýagdaýda bolsa ulanyjy üýtgedip bolmaz ýaly serhetli forma gerek bolýar, mysal üçin, habarlar aýnasyndaky ýaly. Munuň ýaly aýnany döretmeklik üçin Msg Box standart

funksiýany ulanyp bolýar. Msg Box funksiýasyna girmeyän, işjeň formany goşmak gerek bolsa, onda formany ulanyp hususy habar aýnasyny döredip bolar. Döretmeklik üçin hökmany ýagdaýda formanyň serhedi fiksirleşdirilen bolmaly. “Serhediň görnüşiniň” görnüşini üçin “Inçe” bahany gurup ýerine ýetirip bolýar. Fiksirleşdirilen serhetli aýnany döredende gaty seresap bolmalydyr. Eger serhediň görnüşini “Yok”, “Inçe, ýa-da “Dialog aýnany” diýilip alnan bolsa, onda ulanyjy aýnanyň ölçegini üýtgedip bilmez. Eger işläp taýarlaýan wagty şu giňelmeli ekranda hemme forma görünýän bolsa, onda ulanyjy hem öz kompýuterindäki monitorda, giňelmesinden garaşsyz hemme formany görüp biljekdigi şübhesiz. Eger aýnanyň serhediniň görnüşini “Yok” diýip alsak, onda ekrana aýna atsyz serhetsiz çykar. Bu formanyň görnüşini köplenç ýagdaýda göýberiş aýnany (startup skreen) döretmek üçin ulanylýar. Soňky serhediň görnüşini bolsa “dialog aýna” diýlip atlandyrylýar. Bu görnüşli düzüminde “serhediň görnüşini” diňe inçe serhedi ýerine ýetirýär. Bular ýaly forma öz içine diňe aýnanyň adyny we dolandyryjy elementleri alýar. Bu formany ulaldyp, kiçeldip ýa-da ölçegini üýtgedip bolmaýar.

Indiki düzümi, aýnanyň görnüşini üýtgetmek üçin serhediň görnüşini bilen birlikde ulanyp bolýan Modelleşdirilen (Modal) we ereýji (Pop up) aýnalardyr.

Modelleşdirilen aýna-eger aýna modelleşdirilen bolsa, onda ulanyjy başga aýnany aktiwleşdirip bilmeýär.

Ýüze çykyjy aýna hemişe hemme aýnalaryň ýokarsynda ýerleşýär. Seýle hen başga aýnalary işeňir ýagdaýynda saklananda-da, ýene-de ýüze çykyjy aýna birinji durýar. “Modelleşdirilen aýnanyň” we “Ýüze çykyjy aýnanyň” düzümi dialog aýnadan we göýberiji aýnadan ybaratdyr.

Formanyň aýnasynyň ady.

Aýnanyň ady, aýnanyň iň ýokarky bölümünde ýerleşip, formany hasda güýçlendirmekligi ýerine ýetirýär. Köplenç ol formany häsiýetlendirýän tekstden ybarat bolup durýar. Aýnanyň adyndaky tekste başgaça ýazgy (caption) hem diýilýär. Aýnanyň ady formanyň uzynlygy boýunça ulanylýar, onda ölçegini we ekrana çykaryjy parametrini üýtgedip bolmaýar. Sessizlik boýunça, formanyň yazgysy bolup formanyň ady getirilýär. Bu düzümiň “Ýazgy” formasynyň yzygider ýerleşdirip üýtgedip bolýar. Aýnanyň ady şeýle hem, formany ekran boýunça ýerleşmäge ukyplydyr. Şu sebäpli aýnanyň ady ilki bilen başga suratdan aýrylýar, ýöne dialog aýnada galýar. Ülanyjy hökmany ýagdaýda dialog aýnasyny ýa-da habarlar aýnasyny ýerleşdirmek mümkinçiligi bolmalydyr. Mysal üçin, ulanyjy habarlar aýnasynda ýerleşýän forma hakynda informasiýa gerek bolmagy mümkindir.

Aýna menýusynyň dialogy.

Aýna menýusynyň belligi formanyň ýokarky çep tarapynda ýerleşendir. Aýna menýusynyň belligi (köplenç ulgamnyň menýusy hem diýip atlandyrylarys) maglumat formanyň aýna menýusyna çagyrmaklyk üçin niýetlenen aýna menýusy kiçeltmek, ulaltmak, ýapmak, ölçeg, ýerleşdirmek we täzeden ýerleşdirmek komandalaryndan ybaratdyr.

Tablisalar, formalar we talaplar üçin aýna menýusynyň belligini üýtgedip bolmaýar. Aýnanyň adyndaky komanda knopkalary. Aýnanyň ýokarky sag böleginde ýerleşýändir. Olar Aýna menýusynyň komandalary bilen işi çalt ýerine ýetirmäge kömek edýär. Aýna tutuş ekrany tutýan wagtynda öňki ýagdaýyna (Restore) getirýän knopka ýerine ýetirýär. Aýnaň ýanma knopkasy bolsa dolduryjyny ýapýar.

Bölüniji oblast.

Formanyň çep serhedinde ýerleşýän oblasta bölüji oblast diýilýär. Eger formada birnäçe ýazgylar çykýan

bolsa, onda bölüniji oblast birnäçe ýazgydan birini saýlamaga ýardam edýär. Bu oblast ýene-de soňky ýazgyny hem görkezýär.

Aýlanyp durýan zolok.

Eger formanyň ölçegi ownuk bolsa, onda aýlanyp durýan zolok ýüze çykýar. Olar ulanyjy formanyň görünýän bölegini üýtgetmekligi ýerine ýetirýär. Forma diňe gorizontal zology, diňe wertikal zology, iki zology ýa-da hiç birini ulanyp bilýär. Aýlanyp durýan zolok serhede ýakyn ýerleşdirilendir. Aýlanyp duryan zologyň düzüminiň (Scroll Bars) kömegi bilen gorizontal we wertikal zoloklary goşup we aýryp bolýar.

Ýazgy nomeriniň meýdany.

Ýazgy nomeriniň meýdany formanyň aşaky çep bölümünde ýerleşdirilendir. Bu knopkalar ulanyjy kesgitli ýazgylara geçmeklige kömek edýär. Onda ýazgylaryň yzygider nomerleri sag tarapynda bolsa formadaky hemme ýazgylaryň ýygındysynyň doly sanyny görkezýär.

Formalar bilen esasy amallar.

Microsoft Access formalar düzülen amallardan ybaratdyr. Haçanda forma döredilende, onuň üstünde indiki amallary ýerine ýetirip bolýar:

- Formany aktiwleşdirmek we diaktiwleşdirmek.
- Formany açmak we ýapmak.
- Formanyň ölçegini üýtgetmek we ýerleşdirmek.
- Formany aýlap durmak.

Formany aktiwleşdirmek we diaktiwleşdirmek.

Microsoft Access ekrana birnäçe formalary bir wagtyň özünde çykaryp bilýän hem bolsa, ulanyjylar diňe bir formanyň üstünde işleýärler. Ulanyjynyň maglumat işleýän formasyna işjeň forma diýilýär. İşjeň formanyň aýnasynyň adynyň reňkliligi bilen işjeň däl formadan üýtgeşik bolýar.

Formalaryň programmalary.

Eger çağyryjy funksiýadan ybarat bolan hasabat ýa-da forma başga bir maglumatlar bazasyna eksport edilýän bolsa, onda moduly hem eksport etmekligi ýatdan çykarmaly däldir, sebäbi Microsoft Access muny awtomatiki ýerine ýetirmeýär. Şonuň bilen birlikde hökmany ýagdaýda täze maglumatlar bazasyndaky hemme formalary we hasabatlary tastirleşdirmeli, sebäbi gerekli programmanyň modullarynyň hemmesiniň eksport edilendigine göz ýetirmeklik gerek. Muňa biynjalyk bolmazlyk üçin bulara degişli bolan formalary we programmalary baglaşdyryjy prosess, formany programmalaşdyrmaklygy ulanmak mümkin. Maglumatlar bazasynda her bir formanyň we hasabatyň düzülen moduly bardyr. Bu hasabatlarda ýa-da formalarda bolup geçýän wakalary işlemeklik prosedurasyndan ybaratdyr. Haçanda wakanyň işlemeklik prosedurasy ýazylanda, şol modulda ýatda saklanylýar. Bu modullar formany ýa-da hasabaty döredilen wagty döreýär we formanyň ýa-da hasabatyň strukturalarynyň bir bölegi bolýar. Bu modullara formalarda bolşy ýaly, hasabatlarda-da formanyň programmalary (Code behing forms) diýlip atlandyrylýar. Formanyň programmalary obýekte-gönükdirilen tehnologiýa ýakyn Microsoft Accessiň doldurujylarynyň işläp-taýýarlamak işini ýerine ýetirýär. Obýekte-gönükdirilen sredada bu bilen baglanşykly hemme obýekleriň kodlary bolýar. Bu kod başga obýeklerden ýygşyrlandy (inkapsulýasiýalaşdyrylandyr). Her sapa, haçanda obýekt ulanylanda, onuň kody hem şol ýerde ýerleşdirilendir. Formanyň ýa-da hasabatyň moduly esasan meseleleri awtomatlaşdyrlanda ulanylýar. Mysal üçin, formanyň programmalaryny indiki meseleleri çözmeklik üçin ulanýarlar:

- Başga formanyň ýa-da hasabatyň açylmagy.
- Her açylanda hasabatyň ýa-da formanyň düzüminiň bazasynyň inisializasiýasy.

- Formanyň ýa-da hasabaty belli bir ýere ýerleşdirmek.

- Formanyň ýa-da hasabatynyň ýazgylar bölümindäki haýsydyr bir ýazgynyň gözlegi.

- Formanyň ýa-da hasabatynyň meýdanlaryny täzelemeklik.

- Formanyň ýa-da hasabatynyň elementleriniň netijesiniň we hasabatynyň ýerine ýetirlişi.

- Ulanyjynyň girizen bahalaryny we dolandyrylyşynyň barlanmagy.

Formanyň programmalary we standart modullar.

Formanyň programmalarynyň ulanlyşynyň birnäçe görnüşine garamazdan, standart modullar öňküsi ýaly ulanylýar. Indiki ýagdaýlarda formanyň programmasy ulanylman standart modullar ulanylýar:

- Başga bir formada ýa-da hasabatda ulanyp boljak umumy programma ýazylanda.

- ýardamçy programmalar döredilende.

- Standart modullardaky proseduralaryň ýa-da açyk üýtgediji forma ýazylan ýagdaýynda.

- Amaly-programmanyň Windows (Windows API) interfeýsiniň çakylygyny ulanyjy proseduralary ýazylanda.

- Birnäçe formalarda ýa-da hasabatlarda konstanty ulanylanda

Klasyň modullary.

Formanyň programmasyna – klasy hem diýilýär. Konstruktor režiminde hasabaty ýa-da formany görülende, programma knopkasy basylanda ekranda klasyň modulyny görüp bileris. Klasy oýektiň şablony görnüşinde göz önüne getirip bolýar. Microsoft Accessiň klas obýektiniň üç görnüşi bar: formalar, hasabatlar we ulanyjy klaslar. Formanyň we hasabatynyň prosedurasyny ýa-da düzümi klasyň

objektiniň usuly we düzümi ýaly görülýär. Esasan formalary we hasabatlary bazalaýyn klas ýaly seredilýär. Bazalaýyn klas – bu , klasyň esasynda galan klaslary döredip bilýän klasdyr.

Köptablisaly talaplary döretmek üçin tablisalaryň baglanyşyklygy.

Access-iň üsti bilen birnäçe ulanylyjy dolduryjlary döredip bolýar, olarda çaklendirilen setleriň dolduryjy resurslary bolup maglumatlar bazasynyň faýyllary ýardam edýär. Ulgamnyň goraýjylygynda maglumatlar bazasy Access 95-de Access 2.0-a garanyňda hiç-hili ütgeşiklik girizilmändir, ýöne Access 95-e täze goraýjy masterler girizilendir, bu bolsa ulanyjlaryň derejesinde maglumatlar bazasynyň goragyny ýönekeý görnüşinde yerine ýetirmekdir. Access maglumatlar bazasynyň obýektlerini ýatda saklamak üçin özüniň ajaýyp ýatda saklamak görnüşini ulanyp, onda hemme baglaşdyrylan tablisiýalary, formalary, hasawatlary, talaplary, makroslary, WBA modullary bir faýldy ýatda saklanylýar. Emma Accessiň doldurujysyny işläp taýýarlaýjy hünärli adamlar maglumatlar bazasynyň obýektlerini ýatda saklamak üçin iki sany bagly faýly döretmegi özlerine peýdaly görýärler.

1-nji faýlda maglumatlaryň obýekti ýatda saklanylýar (tablisalar we talaplar),

2-nji faýllar doldurujynyň obýektleri ýatda saklanylýar (formalar, hasabatlar, makroslar, modullar). Şonuň bilen birlikde Access maglumatlar bazasy bilen daşkyn dBASE formatdaky tablisalar, FOXPRO, Paradox-lara aragatnaşygy saklap bilýär we olar bilen başlangyç formatda işläp bilýär. Accessi maglumatlar bazasynyň arhitektory talap ediji/ serwerde talap ediji görnüşinde (front-end) ulanyp bolýar, bu hem Accessiň diňe bir prosesor MBDU (maglumatlar bazasynyň dolandyryjy ulgamsy) görnüşinde dälde gurallaşdyrylan doldurujynyň talap ediji/ serwer enjamyny döredýär.

Forma döretmek

İndiki ädimde ýöriteleşdirilen forma ýasalýar.

Forma döretmek üçin
basyп forma açylýar.



Создание формы с помощью мастера

Создание форм

Выберите поля для формы.

Допускается выбор нескольких таблиц или запросов.

Таблицы и запросы

Таблица: Informasiyanyn osus taryhy

Доступные поля:

Выбранные поля:

- asyr
- yylar
- alymlar
- yurt
- doreden isi
- acyslary

Отмена < Назад Далее > Готово



Bärde gerekli meýdanlary düwmeler bilen saýlap , berilän soraglara jogap bermeli. Dürli wariantlar

Создание форм

Выберите внешний вид формы:

один столбец

ленточный

табличный

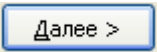
выровненный

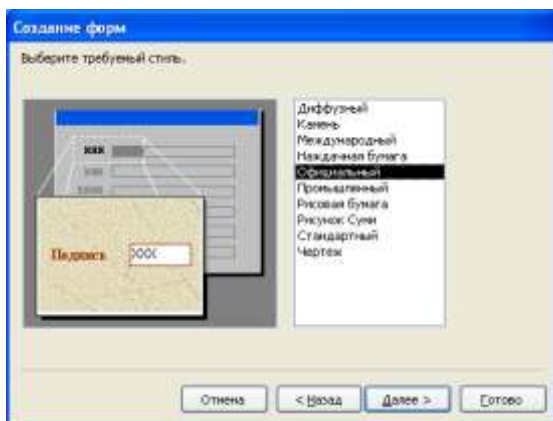
сводная таблица

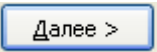
сводная диаграмма

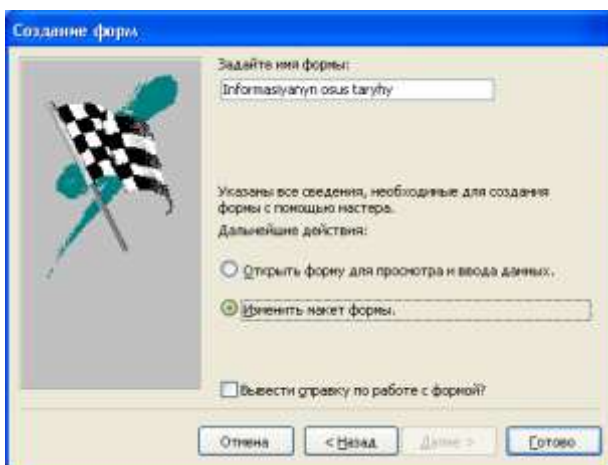
Отмена < Назад Далее > Готово

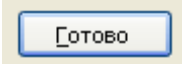
hödürlenýär.

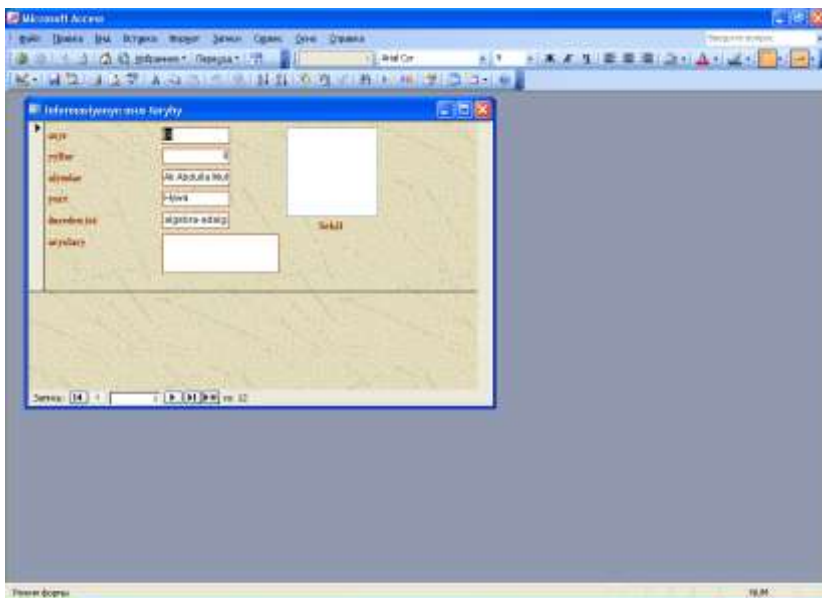
Soňra  düwmesini basyp işi dowam etmeli.



Soňra ýene-de  düwmesini basyp işi dowam etmeli. Netijede formanyň ady berilýär :



soňra  dügmejigi basmaly. netijede taýýar penjere görkezilýär.



Tema: Hasabat döretmek. Hasabatyň düzüjisi.

Hasabatlar.

Hasabatlar Tablisalardaky ýa-da talaplardaky maglumatlary owadan görnüşde çapa çykarmak üçin gerek. Access-de hasabatlarda düzediş geçirilende birnäçe formatlary ulanmaga we hasabata bezegleri (illýustrasiýalary) girizip has owadan görnüşi bermeklige kömek edýär. Başga bir ulgamny dolandyryjy maglumatlar bazasyndan Accessiň hasabatlary birnäçe esse ýokarda durýar. Hasabat bu başga bir dokumentiň içinde ýerleşip bilýan ýa-da kagyzyň ýüzüne geçirip boljak dokumentleriň obýektidir.

Access maglumatlar bazasynyň üstünde ýer alýanyň birem hasabatdyr. Hasabat çykarma, maglumatlar bazasynyň çykarýan hasabatlary islenilen düzüminiň içinde kagyzyň üstüne ýazylmasydyr. Bu bölümde bir hasabatyň

döredilmesi, talaplaryň içinden saýlanylyp çykarylmasý ýaly düşündirilýär.

Hasabatny döredilmesi.

Hasabatlaryň döredilmesi üçin, önünden temalardan görşügimiz maglumaty berlişi ýaly, belli bir süreden yzarlanyp ýerine ýetirilmelidir. Hasabatlar her dürli döredilip bilinýär.

Hasabatlary önünden görmek.

Her bir hasabat döredileninden soň, olary kagyzyň ýüzüne çykarylýar, ýagny çap edilýändir. Ýöne bu işleri ýerine ýetirmezden hem ön görmek mümkin.

Hasabat döretmek

Indiki ädimde maglumatlary printerde çap etmek üçin Hasabat döretmeli.

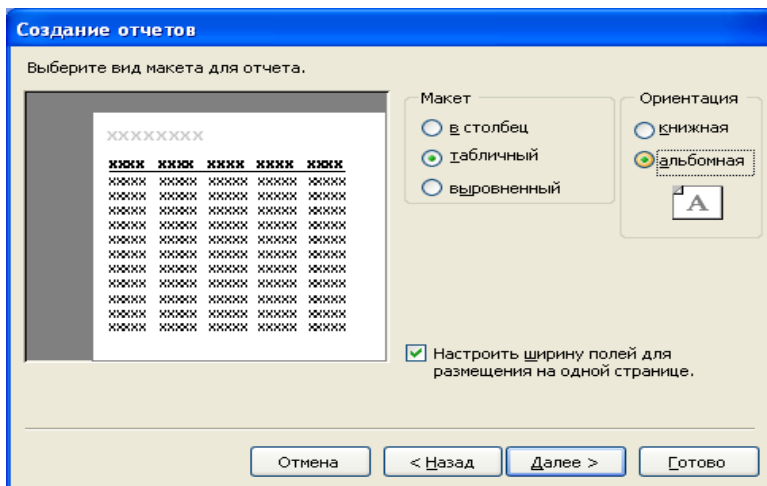
Hasabat doretmek üçin dügmejige basyp işe



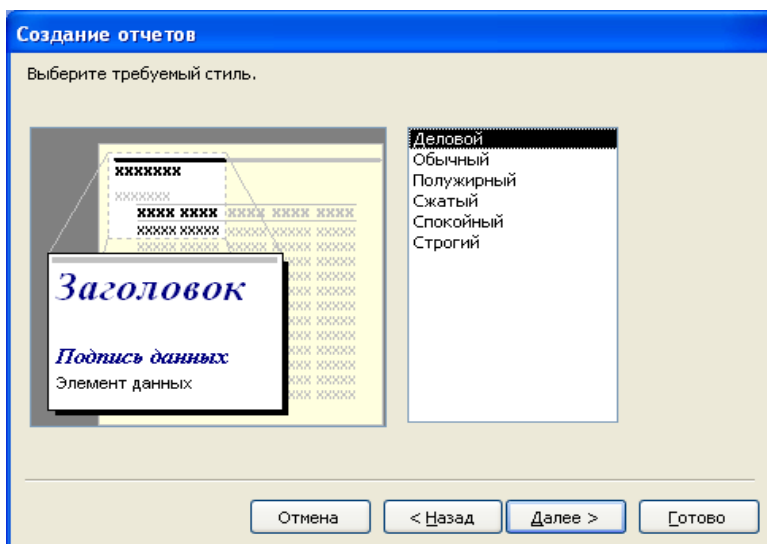
Создание отчета с помощью мастера

başlamaly.

Hasabat döredilende esasy faýly saýlamaly bolýär. Şu ýagdaýda Mitdaу a-ottestasiya saýlamaly. Suratda görünýär. Faýl saýlanandan soňra forma ýasalşy ýaly ulanyjy

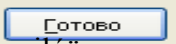


soraglara jogap berip netijäni almaly.



soňra

penjere görkezilýär.



düwmeyigi basmaly. Netijede taýýar



Makroslar.

- Makroslar. Accessiň goşundylarynda makrosyň ulanylmagy gaýtalanylýan amallary awtomatlaşdyrmaga kömek edýär. Access maglumatlar bazasynyň makrosly programmada uly rol oýnaýar we wakalary işläp taýýarlanmagyny ýerne ýetirýär. Köplenç ýagdaýda Accessiň goşundylaryny funksiýalaşdyrylan görnüşde, WBA kodunda hiç zat ýazman hem döredip bolýar.

Makros bu birnäçe ýa-da bir hereketiň düzüminiň strukturalaşmagyny emele getirýär, bu ýerde Access belli bir wakanyň jogabyny hökmany ýagdaýda ýerine ýetirilmelidir. Makroslar bu makro komandalaryň we modullarynyň zygyderliligidir.

Access-de wagtal-wagtal ulanylýan başgada bir ýagdaý bar, buda makroslardyr. Makrolary awtomat edip işletseňem bolýar.

Ulgamlaryň gerekli ýagny, işlemäge kömek edýän programalaryň-da biri SQL dilidir. Accessiň içinde SQL ýaly diliň ulanylmagymyza ýagdaý döredilendir. Access programmasynyň içinde Visual Basic programma dili maglumatlaryň üstünde işlemekligi has-da ýeňilleşdirýär.

Maglumatlar bazasynyň aýnasynda makroslaryň görnüşi.

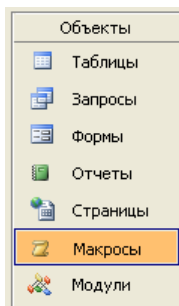
Makroslar bir maglumatlar bazasynyň bölüminden bolmagyna görä, makro işleriniň ýerine ýetirilmesi üçin maglumatlar aýnasynda ýer almasy gerekdir.

Makroslaryň edýän işleri.

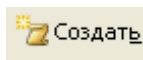
Täze bir makros döretmek goşmaça ýeňillikleri ýerine ýetirmek üçin gerekdir. Makroslar maglumatlar bazasynyň aýnasynyň üstünde hereket edip döredip bolýar.

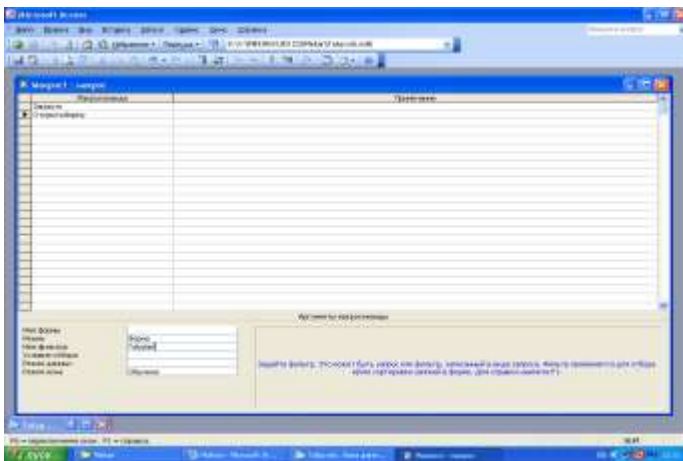
Makros döretmek

Makros döretmek üçin

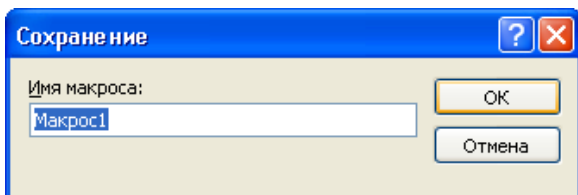


“Microsoft Access” programasynda punktyň dügmejigine basyp makros döredilýär. Netijede aşakdaky penjire açylýar.





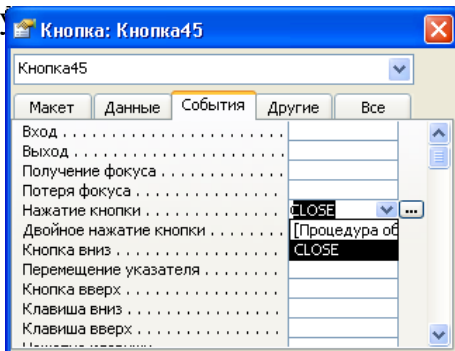
Bu ýerde gerekli punktlar doldurylýar. Soňra bolsa makrosyň ady berilýär.



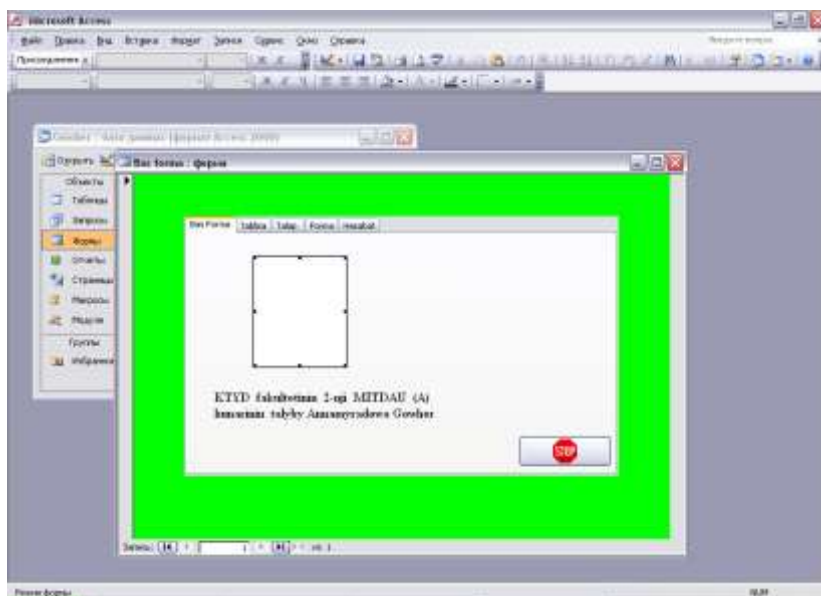
mokrosymyz taýýar.

netijede

Soňra bolsa “Bas forma” – mamyzdaky dügmejiginiň häsiýetnamasy.



“События” punktynyň “Нажатие кнопки” bölümine makrosymyzy goýýarys.



GOŞMAÇA.

“Maglumatlaryň gory we banklary” dersi boýunça ýyllyk işlerini ýerine ýetirmek üçin usuly görkezmeler.

Okuw maksatnamasyna laýyklykda “Maglumatlaryň gory we banklary” dersinden talyplara ýyllyk işlerini ýetirmek göz önüne tutulan. Ýyllyk işiň ýumuşlary okuw maksatnamasyna laýyklykda mugallym tarapyndan berilýär. Ýyllyk işi ýerine ýetirilende “Hünäre giriş”, “Ulgamlaýyn programmirmek”, “Operasion ulgamlar” we hünäriň beýleki derslerinden alan we alýan bilimlerinden we başarnyklaryndan, şeýle hem şu usuly gollanmadan ugur alynmalydyr. Ýyllyk işiň netijesi tema laýyklykda maglumatlar bazasynyň taslamasy bolup durýar.

Aşakda ýyllyk işiniň düzümleri bölekleri we olary ýerine ýetirmek üçin hepdelere boýunça paýlanylyş tertibi berilýär. Gutarnykly ýerine ýetirilen ýyllyk işiniň mazmunyny

1. Giriş
2. Maglumatlar bazasy barada umumy düşüňjeler
3. Analitik syn
4. Programma serişdesini saýlamak

Esasy bölüm

5. Tablisa döretmek, doldurmak
6. Talap döretmek
7. Hasabatlar döretmek
8. Formalary döretmek
9. Baş formany döretmek
10. Modul, makros ýazmak
11. Netije
12. Edebiýatlar

sanaw görnüşde beýan etmek maslahat berilýär. Ýyllyk işiniň daşynyň sahypasy we giriş bölümünden ön gelýän sahypalary ýokary okuw mekdebinde göz önüne tutulan tertibe laýyklykda ýerine ýetirilýär. Sanawda gyrkezilen işleri 16 hepdeňiň dowamynda ýerine ýetirmeklik maksadalaýyk bolýar.

I hepde.

Ýyllyk işini ýerine ýetirmegiň birinji hepdesinde edilmeli işler, saýlanyp alnan tema laýyklykda edebiýatlary toplamakdan we ýyllyk işiniň girişni ýazmakdan ybaratdyr. Okuw dersine degişli edebiýatlar okuw sapaklary başlananda mugallym tarapyndan berilýär, öz temasyna degişli edebiýat bolsa talyp şu hedäniň dowamynda gözläp tapmalydyr. Okuw dersine degişli edebiýatlar bilen öz temasyna degişli edebiýaty bir sanawa goşup mugallyma bu bölümniň ýerine ýetirlendigini görkezmelidir.

Tema degişli edebiýat bilen bilen tanşylandan soň bu tema degişli ulgam baradaky öz düşüňjeleriniň gysagaça beýanyny talyp giriş bölümüne ýazmaly.

Bellik: Ilkinji sapakda maglumatlar bazasy barada esasy düşüňjeleriň berilýändigini sebäpli sanawda görkezilen “Maglumatlar bazasy barada umumy düşüňjeler” bölümini ýerine ýetirmek üçin aýratyn wagt berilmeýär.

II-III hepdelەر.

Ýyllyk işini ýerine ýetirmegiň bu möhletinde, talyp öz temasynda deňişli ulgamy öwrenip, ýygnamaga we işläp taýýarlamaga deňişli maglumatlary seljermeli, bu maglumatlary toplamaga girişmeli. Ol maglumatlary kompýuteriň huşuna salmagyň usullaryny öwrenmeli. Bu ulgam barada mümkin boldugyndan has çuň we giň ýazyp beýan etmeli.

Maglumatlar bazasy döretmek üçin prigramma serişdelerini saýlamaly. Talybyň özi üçin saýlan programma serişdesiniň mümkinçiliklerini we amatlylyklaryny beýan etmeli (Şol wagta çenli talyplar okuw maksatnamasyna laýyklykda MS Office programmalar bukjasyňy we programmirlleme dillerini öwrenýärler).

IV-V hepdelەر.

Dördünji hepdede ýyllyk işini ýerine ýetirmegiň esasy wagty başlanýar. Gerekli maglumatlaryň belli bir bölegi toplanandan hem programma serişdesi saýlanandan soňra maglumatlary maglumatlar bazasyna girizmäge başlanýar. Relýasion maglumatlar bazasynda maglumatlar tablisalar görnüşinde berilýändigini üçin, maglumatlary kompýutere girizmek üçin tablisanyň (ýada tablisalaryň) görnüşi kesgitlenýär. Tablisalar doldurylýar (Maglumatlar bazasy bir ýada iki ýylyň dowamynda dälde eýsem tutuş onýyllyklaryň dowamynda doldurylyp üýtgedilip durulýar hemde maglumatlaryň görnüşleriniň gurluşynyň tehniki serişdeleriň we ş. m. talabyna görä üýtgeşmelere sezewar bolýar. Şonuň üçinem ýokarda agzalan tablisalary „döretmek“ we „doldurmak“ şertli bolup galýar.). Talyp maglumatlar

bazasynda gerekli tablisalary döredip we onuň döredilşini ýazyp beýan edip görkezmeli.

VI-VII hepdeler.

Ýyllyk işini ýerine ýetirmegiň bu möhletinde, döredilýän maglumatlar bazasyna ulanyjylar tarapynadan bildirilýän ýada bildirilip bilinjek talaplar beýan edilmeli. Belli bolşy ýaly bolşy ýaly maglumatlar bazasyny döretmek maglumatlary diňe bir bildirilýän talabalaýyk görnüşde rejeläp, tablisalary doldurmakdan ybarat däldir. Bu bazanyň talabalaýyk işlemegi üçin onuň birnäçe ulanyjlara ýada amaly programmalara olara amatly bolan görnüşde maglumatlary bermegi zerurdyr. Talyp maglumatlar bazasynda gerekli talaplary döredip we ony onuň döredilşini ýazyp beýan edip görkezmeli.

VIII-IX hepdeler.

Ýyllyk işini ýerine ýetirmegiň bu möhletinde, talyp döredilýän maglumatlar bazasynyň tablisalaryndan we talaplaryndan bu ulgamyň işini amatly alyp barmak üçin zerur hasabatlary düzmäge bolan başarnygyny görkezmelidir. Talyp maglumatlar bazasynda gerekli hasabatlary döredip we onuň döredilşini ýazyp beýan edip görkezmeli.

X-XI hepdeler.

Ýyllyk işini ýerine ýetirmegiň bu möhletinde, talyp maglumatlar bazasynyň tablisalaryna, talaplaryna formalary we ulanyjynyň baza bilen işlemäge amatly şerti döredip biljek beýleki formalary döredilmeli. Bu formalarda formalarda degişli tablisalary, talaplary, hasabatlary açýan, ýapýan düwmeler, ýada hasabatlary çapa berýän düwmeler döredilmeli. Talyp maglumatlar bazasynda gerekli formalary talap edilşi ýaly döredip we onuň döredilşini ýazyp beýan edip görkezmeli.

XII-XIII hepdeler.

On ikinji hepdede ýyllyk işini döretmegiň tamamlajy etaby başlanýar. Hakykatdanam baş formany döretmek bilen iş ýüzünde maglumatlar bazasynyň döredilşi tamamlanyp, diňe onuň ýazylyp beýan edilşi galýar. Ýyllyk işinde baş forma bildirilýän talapar esasanam: ýyllyk işiniň temasy we ony ýerine ýetirýen talyp baradaky maglumatlary beýan etmek; maglumatlar bazasynyň has möhüm böleklerini (formalary we ş. m.) işe goýbermek, açmak, ýapmak; we bu bazany awtomatiki uslda işe goýbermek işlerinden ybaratdyr. Talyp maglumatlar bazasynda baş formany talap edilşi ýaly döredip we onuň döredilşini ýazyp beýan edip görkezmeli.

XIV hepde.

On dördünji hepdede ýyllyk işini ýazmaklyk tamamlanýar. Bu hepdede talyp öňki hepdelerde edilen işleriň jemlerini jemleýär. Formalar we baş forma döredilende düwmeler dörediljek bolnanda, makroslar döretmeli bolýar bu hepdede şol döredilen makroslaryň her biri barada olaryň ýerine ýetirýän işleri barda maglumatlar berilýär we olaryň sanawy dolulygyna getirilýär.

Döredilen maglumatlar bazasynyň jemleri jemlenip, bu jemler boýunça netije ýazylýar. Netijede umuman ýyllyk işiniň temasy barada we bu işiň özüniň degişli ulgamynda döredýän amatlylyklary, ýeňňillikleri barada ýazylýar.

Ýyllyk işiň ýazgylary bir ýere jemlenip ýokarda görkezilen sanawa laýyklykda işiň mazmuny döredilýär. Sanawdakylaryň her biriniň başlanýan sahypasynyň nomeri görkezilýär.

XV hepde.

On başnji hepdede ýyllyk işine degişli bolan çyzgylar ýerine ýetirilýär we mugallym tarapyndan tassyklanýar.

XVI hepde.

On altynjy hepdede mugallym talyp bilen bilelikde ýyllyk işine seredýär. Eger bellikler bar bolsa, olar düzedilenden soňra talyba synag toparynda ýyllyk işini goramaga ygtyýar berilýär.

Şeýlelikde “Maglumatlaryň gory we banklary” dersi boýunça ýyllyk işleriň ýerine ýetirilişiniň tertibine bölümçeler boýunça maslahat berilýän wagtlaryny (hepde hasabynda) we sahypa sanlaryny aşakdaky tablisa görnüşinde beýan etmek bolar.

№	Bölämleriň atlary	Sahypa sany	Ýerine ýetirmeli wagty (hepde)
1.	MB barada umumy düşüňjeler		
2.	Edebiýatlar	1 sah	I
3.	Giriş	1-2 sah	I
4.	Analitik syn	3-5 sah	II-III
5.	Programma serişdesini saýlamak	2 sah	II-III
6.	Tablisa döretmek, doldurmak	3-5 sah	IV-V
7.	Talap döretmek	1-2 sah	VI-VII
8.	Hasabatlar döretmek	1-2 sah	VIII-IX
9.	Formalary döretmek	1- 2 sah	X-XI
10.	Baş formany döretmek	1 sah	XII-XIII
11.	Modul, makros ýazmak	1 sah	XIV
12.	Netije	1 sah	XIV
13.	Ýyllyk işiň mazmunyny döretmek	1 sah	XIV
14.	Çyzgylary döretmek		XV
15.	Ýyllyk işiniň gözden geçirilişi		XVI

Ýyllyk işleriniň temalarynyň mysaly sanawy:

1. “Talyp” MB döretmek
2. “Kitaphana” MB döretmek
3. “Salgy gullugy” MB döretmek
4. “Türkmen milli tagamlary” MB döretmek
5. “Umumy ýaşaýyş jaýy” MB döretmek
6. “Dekanat” MB döretmek
7. “Talyplaryň ylmy işi” MB döretmek
8. “Dermanhana” MB döretmek
9. “Türkmenistanyň teatrlary” MB döretmek
10. “Türkmen milli baýramlary we belli seneleri” MB döretmek
11. “Derman otlary” MB döretmek
12. “Türkmenistanyň goraghanalary” MB döretmek
13. “Türkmenistanyň ýokary okuw mekdeplerinde taýýarlanýan hünär ugurlary” MB döretmek
14. “Türkmenistanyň ýöriteleşdirilen orta okuw mekdepleri” MB döretmek
15. “Türkmenistanyň ýörite orta mekdepleri” MB döretmek
16. “TPI-de okadylýan dersler” MB döretmek
17. “TPI-niň professor-mugallymlar” MB döretmek
18. “Türkmenistanyň saz-gurallary” MB döretmek
19. “Ýer-ýurt atlary” MB döretmek
20. “Türkmenistanyň geografiki atlary” MB döretmek
21. “Myhmanhanalar” MB döretmek
22. “Türkmen nusgawy şahyrlary” MB döretmek
23. “Türkmeniň medeni mirasy” MB döretmek
24. “Türkmenistanyň şypahanalary” MB döretmek
25. “Türkmenistanyň zawod-fabrikleri” MB döretmek
26. “Türkmen demirýollary gullugynyň ýolagçy otlularynyň gatnawy ” MB döretmek
27. “Türkmen howaýollary gullugynyň ýolagçy gatnaw hereketi ” MB döretmek

28. “Türkmen halk döredijiligi(dessanlar,ertekiler)” MB döretmek
29. “Türkmenistanyň döwlet sylaglary we hormatly atlary” MB döretmek
30. “Ýol hereketiniň belgileri” MB döretmek
31. “Türkmenistanyň şäherleri we şäherçeleri” MB döretmek
32. “Informatika dersiniň adalgalary” MB döretmek
33. “Fizika dersiniň adalgalary ” MB döretmek
34. “Himiýa dersiniň adalgalary ” MB döretmek
35. “Matematika dersiniň adalgalary ” MB döretmek
36. “Informatikanyň ösüş taryhy” MB döretmek
37. “Türkmen halypa bagşylary” MB döretmek
38. “Türkmenistanyň Gyzyl kitaby” MB döretmek
39. „Türkmenistandaky köpçülige habar beriş, neşirýat gulluklarynyň“ MB döretmek.
40. “Türkmenistanyň sport sagaldyş toplumlary” MB döretmek
41. “ Türkmen çeper we dokumental filmleriniň” MB döretmek
42. “Dekanat: awtomatlaşdyrılan iş orny” MB döretmek
43. „Aşgabat şäher: jemgyýetçilik iýmiti kärhanalary“ MB döretmek.
44. “Türkmen haly sungaty” MB döretmek
45. “Türkmen atşynaslygy” MB döretmek
46. „Türkmen küşt mekdebi“ MB döretmek.
47. „Aşgabat şäherindäki edara-binalary“ MB döretmek.
48. “Türkmenistanyň suw baýlyklary” MB döretmek
49. „Aşgabat şäher: azyk önümlerini öndüriji kärhanalar“ MB döretmek.
50. „Aşgabat şäher: köpçülige hyzmat ediji ulgamlar“ MB döretmek.
51. „Türkmenistanyň sagaldyjy we maslahat beriji merkezleri“ MB döretmek.
52. „Aşgabat şäherindäki zawod-fabrikler“ MB döretmek.

53. „Aşgabat şäher: bilim-terbiýe ojaklary“ MB döretmek.
54. „Türkmenistanyň ylmy merkezleri“ MB döretmek.
55. “Witaminler” MB döretmek
56. “Türkmen kino, teatr artistleri” MB döretmek.
57. “Türkmenistanyň kitaphanalary” MB döretmek.
58. “Türkmenistanyň ulag we aragatnaşyk ulgamy” MB döretmek.
59. “Türkmen binagärleri, heýkeltaraşlary, nakgaşlary” MB döretmek.
60. “Türkmenistanyň administratiw-territorial bölekleri” MB döretmek.
61. “Türkmenistanyň jemgyýetçilik guramalary we olaryň bölümleri” MB döretmek.
62. “Şäher jemgyýetçilik awtoulaglarynyň hereketi” MB döretmek
63. “Şäherara jemgyýetçilik awtoulaglarynyň gatnawy” MB döretmek
64. “Türkmenistanyň teatrlary” MB döretmek
65. “Türkmenistanyň zawod-fabrikleri” MB döretmek
66. “Çagalaryň tomus dynç alyş merkezleri” MB döretmek
67. “Türkmen teatrlarynyň sahna oýunlary” MB döretmek
68. “Aşgabat şäherindäki söwda nokatlary” MB döretmek.

Edebiýatlar

1. Türkmenistanyň Konstitusíýasy. Aşgabat, 2008.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşin täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. I tom. Aşgabat, 2008.
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşin täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. II tom. Aşgabat, 2009.
4. Gurbanguly Berdimuhamedow. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, Halky söýmek bagtdyr. Aşgabat, 2007.
5. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan – sagdynlygyň we ruhubelentligiň ýurdy. Aşgabat, 2007.
6. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Ministrler Kabinetiniň göçme mejlisinde sözlän sözi. (2009-njy ýylyň 12-nji iýuny). Aşgabat, 2009.
7. Türkmenistanyň Prezidentiniň «Obalaryň, şäherleriň, etrapdaky şäherçeleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş-ýaşayyş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin» Milli maksatnamasy. Aşgabat, 2007.
8. «Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry» Milli maksatnamasy. «Türkmenistan» gazetini, 2003-nji ýylyň, 27-nji awgusty.
9. «Türkmenistanyň nebitgaz senagatyny ösdürmegiň 2030-njy ýyla çenli döwür üçin Maksatnamasy». Aşgabat, 2006.
10. Сетвериков В.Н., Ревунков Г.И., Самохалов Э.Н. «Базы и банки данных». – М.: Высшая школа, 1987. – 248 с.
11. Дейт К. «Введение в системы данных». – М.: Наука, 1980. – 463 с.

12. Мартин Дж. «Организация баз данных в вычислительных системах». – М.: Мир, 1980. – 662 с.
13. Мейер Д. «Теория реляционных баз данных». – М.: Мир, 1987. – 296 с.
14. Попов Э.В. «Экспертные системы: Решение неформализованных задач в диалоге с ЭВМ». – М.: Наука, 1987. – 360 с.
15. Улман Дж. «Основы систем баз данных». – М.: Финансы и статистика, 1983. 334 с.
16. Тиори Т., Фрай Д. «Проектирование структур баз данных». – М.: Мир, 1985. – Т.1. -287 с.; Т.2. – 320 с.
17. Сикритзио Д., Лоховский Ф. «Модели данных». – М.: Финансы и статистика, 1985. – 342 с.
18. Хаббард Д. «Автоматизированное проектирование баз данных». – М.: Мир, 1983. – 293 с.
19. Элти Дж., Кумбо М. «Экспертные системы: концепции и примеры». – М.: Мир, 1987. – 190 с.

MAZMUNY

GIRIŞ	7
Maglumatlar bazasy barada umumy düşüňjeler.	10
Maglumatlar bazasyny guramaga degişli talaplar.	12
Maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgam (MBDU).	15
Maglumatlar bazasynyň adminstrasiýasy (MBA).	
Maglumatlar bazasyny dolandyryjy ulgamyň esasy funksiýalary.	16
Maglumatlary ýazmak.	19
Iýerarhiki model.	21
Relýasion model.	23
Gatnaşyklar we gatnaşyklaryň shemalary.	25
Relýasion operatorlar.	31
Funksional baglanşyklar.	32
Dolandyrylýşyň ulgamlary we esaslary baradaky düşüňjeler.	34
Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlaryny gurmagyň esaslary.	36
Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlaryny işläp düzmegiň we ornaşdyrmagyň etaplary.	40
Dolandyrmagyň awtomatlaşan ulgamlarynyň maglumat üpjünçiligi.	42
Awtomatlaşdyrylan maglumat ulgamlaryň maglumat bazalarynyň özgerdişi.	45
Maglumat bazasy we awtomatlaşdyrylan maglumat ulgamlaryň maglumatlarynyň bazalaryny dolandyryan ulgamlar.	46
Maglumat bazanyň öwürilişi.	48
MS Access. Esasy elementler bilen tanyşlyk.	50
Tablissalar bilen işlemek. Talap bilen işlemek.	61
Formalar bilen işlemek. Süzgüç bilen işlemek.	69
Hasabat döretmek. Hasabatnyň düzüjisi.	79
Goşmaça.	85
"Maglumatlaryň gory we banklary" dersi boýunça ýyllyk işlerini ýerine ýetirmek üçin usuly görkezmeler.	85

Ýyllyk işleriniň temalarynyň mysaly sanawy	91
Edebiýatlar.	94