

**G. ANNAÝEW, M. ATAÝEW**

**MAGLUMATLAR TOPLUMY**

**Ýokary okuw mekdepleriniň talyplary üçin synag okuw kitaby**

**Türkmenistanyň Bilim ministrligi tarapyndan hödürlenildi**

**Aşgabat 2010**

Bu synag okuw kitabynda häzirki zaman kompýuterlerinde giňden ulanylýan maglumatlar toplumyny dolandyрма ulgamlar barada maglumatlar getirilýär. Kitap ýokary okuw mekdepleriniň talyplaryna, informatika mugallymlaryna we giň okyjylar köpçüligine niýetlenen.

## Giriş

Garaşsyz, Baky Bitarap Türkmenistan döwletimiz hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň baştutanlygynda uly depginler we ösüşler bilen öňe barýar. Hormatly Prezidentimiziň öňdengörüjilikli syýasatynyň netijesinde biziň ýurdumyz gülläp osýar, ýurdumyzyň ykdysady, syýasy, ruhy-medeni durmuşynda döredijilik, täzeçillik gerimi görnüp-eşdilmedik derejede özgerýär. Täze galkynyşlar we beýik özgertmeler eýýamynda ýurdumyzyň ähli edara-kärhanalarynda täze we döwrebap tilsimatlarynyň ornaşdyrylmagyna uly üns berilýär. Türkmenistan döwletimizde gurulýan ähli edara-kärhanalary, zawod-fabrikleri dolandyrmaklykda, şol sanda ylymda we bilimde hem dünýäniň iň ösen tilsimatlarynyň mümkinçiliklerinden peýdalanmak ýola goýlandyr. Hormatly Prezidentimiz bu barada şeýle diýýär: „**Türkmen döwleti bilim, ylym ulgamyny ösdürmek üçin mundan beýläk-de serişde gaýgyrmaz. Ylymly nesli kemala getirmek halkyň geljekki bagtyýar, mynasyp durmuşynyň kepidir**“.

Hormatly Prezidentimiz biziň okuwçy ýaşlarymyza, talyplarymyza okamak üçin ähli şertleri döredýär. Ähli ýokary okuw mekdeplerinde kompýuter tilsimaty we häzirki zaman ösen tehniki serişdeler giňden ornaşdyrylýar. Sebäbi gelejekde talaba laýyk hünärmen bolup ýetişmegi üçin her bir talybyň kompýuter ulgamyndan gowy baş çykarmagy zerurdyr. Bütin dünýäde ähli dolandyryş işleri awtomatlaşdyrylandyr, şonuň üçin hem ähli işgärler kompýuterde iň bolmanda ýönekeý amallary ýerine ýetirip bilmelidir. Türkmenistanyň Garaşsyzlygynyň gazanylmagy bilen, ýurdumyzda ýokary tehniki we tehnologik görkezijileri bolan önümçiligi ýola goýmak boýunça ägirt uly işler amala aşyryldy. Ýurdumyzyň ähli edaralarynda kompýuter tilsimatlary iş yerlerindäki adaty serişdä öwrüldi. Ýerine ýetirilýän ähli amallar ýokary mümkinçilikli kompýuterleriň kömegi bilen berjaý edilýär.

Häzirki wagtda ýurdumyzyň ykdysady pudaklarynda ykdysady maglumatlar toplumy bilen işlemek zerurlygy ýüze çykýar. Çünki, hut şolarda bir umumy maglumatlar toplumy bilen işlemek meselesi ör boýuna galdy. Mysal üçin, döwletimiziň bank edaralarynda ýerine ýetirilýän amallaryň netijesinde alynýan

maglumatlar (alynýan we berilýän karzlar barada maglumatlar, müşderiler barada doly maglumatlar we ş.m.) bankyň esasy serwerinde ýerleşýän bir umumy maglumatlar toplumyna, kompýuter torlarynyň üsti bilen ýygnaýlar, soňra bolsa serwerde saklanyp gerek wagty ulanylýar.

Kompýuteriň magnit diskine ýazylýan maglumatlaryň toplumyna maglumatlar toplumynyň faýly diýilýär. Maglumatlar toplumynyň faýly aýry-aýry ýazgylardan ybarat bolup, olar maglumatlary saklaýarlar. Ol ýazgylar tablisanyň setirlerinde ýerleşdirilýär. Maglumatlar toplumynyň faýlynyň ýazgylary birnäçe meýdançalardan ybaratdyr. Meýdançalar öz gezeginde birnäçe görnüşde bolup bilýärler. Personal kompýuterleri önümçilikde giňden ornaşdyrmaklyk üçin ýöriteleşdirilen amaly programmalaryny döretmeklik ýa-da bar bolan amaly programmalary peýdalanmak arkaly amala aşyrylýar.

## **I. MAGLUMATLAR TOPLUMY BARADA ESASY DÜŞÜNJELER**

### **1.1. Maglumatlar modeli barada düşünje.**

Maglumatlar toplumu – bu özara baglansykly ýazgylaryň tutuş bir toplumu bolup durýar. Meselem talyp üçin: familiýasyny, adyny, atasynyň adyny, doglan senesini, ene-atasynyň salgysyny, fakultetini, hünärini, toparyny we ş. m. maglumatlary girizmek bolar. Maglumatlaryň arasynda özara gatnaşyklar bardyr. Goý berlen A we B obýektleriň özara gatnaşygyna seredeliň

$$A \frac{F(x)}{G(x)} B$$

bu ýerde  $F(x)$  - A obýektiň B bilen arabaglansygynyň görnüşi ,  
 $G(x)$  - B obýektiň A bilen arabaglansygynyň görnüşi ,  
 $F(x)$  we  $G(x)$  ,U we N –görnüşli bahalary alyp bilýär.

Gatnaşyklaryň 4 sany görnüşi peýdalanylýar.

1. Gatnaşyk

$$A \frac{U}{U} B (1:1).$$

Mysal üçin : Fakultet U/U dekan.

2. Gatnaşyk

$$A \frac{N}{U} B (1:N).$$

Mysal üçin : Fakultet N/U kafedra.

3. Gatnaşyk

$$A \frac{U}{N} B (N:1).$$

Mysal üçin : Talyp U/N fakultet.

4. Gatnaşyk

$$A \frac{M}{N} B (M:N).$$

Mysal üçin : Mugallym M/N ders/

Maglumatlar üstünde iş geçirmeklikde modelleriň 3 sany görnüşi giňden ýaýrandyr. Olara ierarhiki , tor görnüşli we relasion modeller degişlidir.

### **1. Iýerarhiki modeli**

Iýerarhiki modeli umumylaşdyrılan maglumatlaryň gurluşy netijesinde döräpdir. Maglumatlar toplumynda iýerarhiki model birikdiriji ağaç bolup hyzmat edýändir. Agajyň depesi dürli derejede ýerleşýändir , ýöne onuň bir depesi has tapawutly ýerleşen bolup durýar. Ol depe bilen beýleki depeler arabaglanşykly bolup durýar. Şonuň üçin oňa şol agajyň köki diýip at berilýär. Depäniň başga bir derejä baglylygy bar bolsa, ýagny kakasy barlary şol agajyň ogullary hasap edilýär. Ağaçda oglyň

birden artyk kakasy bolup bilmeýär, kakanyň bolsa birnäçe ogullary bolup bilýär. Agajyň  $n$  sany depesi,  $n-1$  sany dugasy bar, ýagny her bir jübüt depesi diňe bir ýönekeý duga bilen birleşdirilen. Şeýlelik bilen agaç üçin aşakdaky kesgitlemäni ýazyp bileris:

**Kesgitleme.** Tükenikli  $G$  köplügiň ( bir ýa-da köp depesi bolan) depeleriň biri agajyň köki bolup, galan depeleriniň (kökden başga )  $m \geq 0$  özara kesişmeýän  $G_1, G_2, \dots, G_m$  köplukleriniň her haýsy öz gezeginde agaç bolup hyzmat edýän bolsa, onda  $G_1, G_2, \dots, G_m$  agaçlara köküň bölek agaçlary diýilýär.

Iýerarhiki modeli logiki gurluş we fiziki görnüşlerde seredip bolýar. Logiki gurluşly agaçlaryň depelerine logiki ýazgylar degişli bolup durýar. Maglumatlar toplumynda iýerarhiki modele degişli mysala seredeliň :

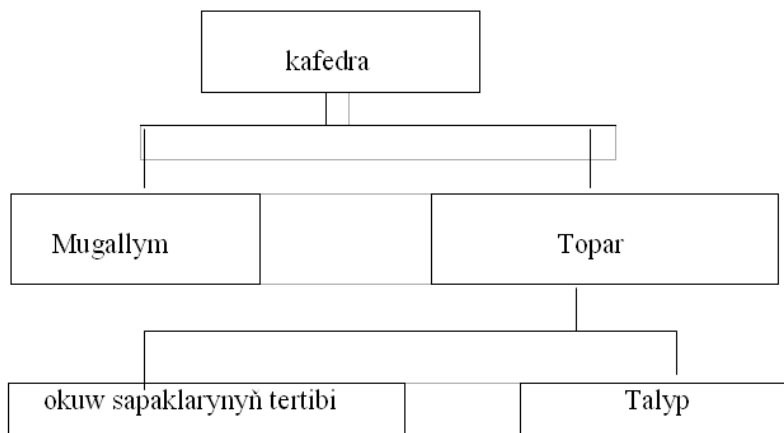
Kafedra (kafedranyň ady, mugallymlaryň sany, talyplaryň sany );

Mugallym (tabel nomeri, familiýasy, alymlyk derejesi we ady);

Topar (toparyň nomeri, talyplaryň sany, ekabyr talyp);

Okuw sapaklarynyň tertibi (dersiň ady, mugallymyň familiýasy, hepdäniň günü , wagty);

Talyp (familiýasy, ýyly, hasap-synag depderçesiniň nomeri ). Bu modeliň agajy 1-nji suratda görkezilendir.



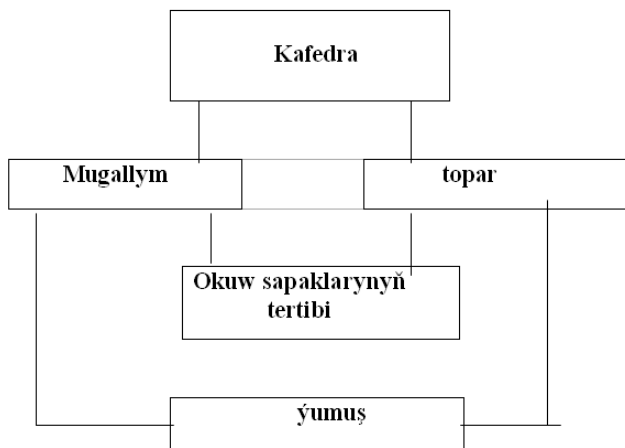
1 nji surat

Iýerarhiki modelde ilki bilen informasiýalary ýokardan aşak gözlenilýändir. Şonuň ýaly operasiýalaryň netijesini almakda käbir

ýagdaýlarda kynçylyk döreýar. Iýerarhiki model başga hem kemçilikleri öz içine alýar. Mysal üçin: logiki derejede mugallym birnäçe toparda bir wagtyň özünde sapak geçse, onda okuw sapagynyň tertibi birnäçe gezek gaýtalanmalydyr. Agzalyp geçilen ýetmezçilikler esasan-da M:N görnüşli gatnaşykda emele gelýär. Maglumatlar toplumynda başga modelleri ulanmak arkaly, ýokarda bellenen kynçylyklary aýryp bolýar.

## 2. Tor görnüşli modeli.

Maglumatlar toplumynda işlemek üçin has amatly mümkinçilikli şertler bolar ýaly, tor görnüşli modeli döreýär. Bu modeliň esasy maksady hem iýerarhiki modelde döreýän kemçilikleri aýyrmakdadyr. Maglumatlary tor görnüşli modelinde esasan ýazgylar we aragatnaşyklar görnüşde berilýär. Iýerarhiki modelden tapawutly tarapy, ol özüne degişli we degişli däl ýazgylary hem saklap bilýär. Tor görnüşli model gaýtalama prosesi hem özünde saklap bilýär, ýagny şol bir depä birnäçe wagtdan soň ýene-de gelip bilýär. Bu görnüşli ýazgylaryň birleşmesine tor görnüşli modeliň gaýtalama prosesi diýiýär. Tor görnüşli model esasanam M:N görnüşli gatnaşygy modelirmek üçin niýetlenendir. 2-nji suratdan görnüşi ýaly, mugallym topar bilen aragatnaşyk esasanam okuw sapaklarynyň tertibi arkaly bolup geçýär, ýagny mugallym bilen talybyň arabaglanşygy ýumuş arkaly döreýär. Ýumuş amaly sapak, ýyllyk işi, diplom işi we ş.m görnüşlerde bolup bilýär.



2 – nji surat

Mugallym we topar M:N görnüşli gatnaşykda bolup durýar. Bu tor görnüşli iki sany agaç görnüşe özgerdip bolýar, ýagny 1:N we 1:M görnüşli gatnaşyklara.

### **3. Relyasion modeli.**

E.F Kodd 1970-ýylda relyasion modeli girizipdir. Relyasion modeliniň giňden ýaýramagynyň iki sany tarapy bardyr. Birinji tarapy: Maglumatlar toplumyny ulanylyan ikiölçegli tablisalar görnüşde göz önüne getirilýär. Ikinji tarapy: relyasion modelini matematiki dilde düşündirelende – ol matematiki logikanyň we algebranyň başlangyjy bolup durýar. Maglumatlary tablisa görnüşinde girizilmegi relyasion modeliniň esasy tapawutlarynyň biridir. Tablisa görnüşli maglumatlarda käbir işleri amala aşyrmaklyk amatly bolup durýar. Relyasion modeliniň käbir tablisalaryna seredeliň. Her bir tablisanyň sütünleri meýdançalar bolup durýar. Setirleri bolsa ýazgylardan ybarat bolup durýar. Relyasion model iýerarhiki we tor görnüşli modellerden esasy tapawudy onuň ýönekeýligidir. Maglumatlar örän ýönekeý görnüşde ýazylýar. Relyasion modelde maglumatlar üstünde käbir işleri geçirmeklik örän aňsatdyr. Goý mugallym Myradowyň 10-00 sagatda okadýan toparynyň we ekabyr talybynyň familiýasyny bilmeklik talap edilýän bolsun. Onda ilki bilen 1-nji we 3-nji tablisalardan mugallym Myradowyň M21 topardadygyny kesgitlemelemek bolar. 2-nji tablisa arkaly bolsa ekabyr talybyň Geldiýewadygyny kesgitlep bileris. Relyasion modeliniň artykmaç tarapy onuň ulanyjy üçin örän ýönekeýligidir. Şonuň üçin relyasion görnüşli model maglumatlar toplumynyň dolandyрма ulgamynda (MTDU) ginden peýdalanylýar. Olar esasan hem MTDU düzülyän talaplarda giňden ulanylýar.



1-nji tablisa

Toparyň belgisi	Mugallymyň familiýasy	Mugallymyň alymylyk derejesi
A21	Durdyýew	Professor
M21	Myradow	Dosent
A51	Nazarow	Professor
A11	Ataýew	Uly mugallym
A31	Nepesow	Mugallym
A41	Saparowa	Mugallym

2-nji tablisa

Toparyň belgisi	Toparda talyplaryň sany	Toparyň ekabyr talyby
M21	22	Geldiýewa
M52	24	Orazowa
A11	25	Aşyrow
A21	25	Saparow
A31	26	Ataýewa
A41	24	Berdiýew

3-nji tablisa

Dersiň ady	Mugallymyň familiýasy	Toparyň belgisi	Hepdäniň Günüleri	Auditorya	Wagty
Algebra	Orazow	M11	SIŞENBE	B411	14-30
Analitiki geometriýa	Orazow	A11	ÇARŞENBE	B406	16-00
Algebra we sanlar nazariýeti	Orazow	A11	SIŞENBE	B404	8-30
Informatika	Myradow	M21	ÇARŞENBE	B415	10-00
Ýöriteleşme dersi	Nazarow	M51	SIŞENBE	A407	11-40
Maglumatlar toplumy	Orazowa	A41	Anna	B410	10-00
San usullary	Ataýewa	A31	Şenbe	B409	8-30
Algoritmleşdirmе we prorammirleme	Durdyýewa	A21	Penşenbe	B414	11-40

## 1.2. Maglumatlar toplumy we onuň düzümi.

Adamzadyň ýaşayyş durmuşynda informasiýa uly rol oýnamak bilen bir hatarda, onuň ýeten derejesini dolulygyna teswirleýändir. Informasiýa – munuň özi daş-töweregimizdäki sferada ýüze çykýan, kabul edilýän, iberilýän ýa-da özünde saklanýan, toplanýan maglumatlardyr. Köplenç informasiýa we maglumat düşüňjeler şol bir manyny berýän ýaly bolýan bolmagy mümkindir. Yöne dolandyryş we ykdysady meseleler çözülide deslapky ýüze çykýan informasiýalara maglumatlar diýilýär. Maglumat çyzgy, tekst, ses, ýagtylyk signallary ýa-da energetiki impulsary görnüşinde bolup, käbir fiziki hadysalaryň esasynda aragatnaşyk liniýasy bilen iberilip hem-de kabul edilip bilner.

Ähli düşüňjeleriň esasyňy deslapky maglumatlar düzýändir. Maglumatlar özlerniň ýüze çykyşy boýunça her hili ugurlara bölünýändir. Mysal üçin, tehnikada ýüze çykýanlara tehniki maglumatlar, adamzadyň sosial durmuşyndaky çykýan maglumatlara – sosialogik maglumatlar, ylmdaky maglumatlara – ylmy maglumatlar we ş.m. ugurlara bölüp bolar. Şeýlelikde, maglumatlaryň aňladýan manysyna, berýän maglumatyna görä bölüşdirip bolýandyr. Eger maglumat özüniň mazmunyna görä jemgyýetiň ykdysady durmuşyny teswirleýän bolsa, ol ykdysady maglumatdyr. Ykdysady maglumat maddy – önümçilik sferasynda önümçiligi dolandyrmagyň guraly hökmünde ulanylýandyr. Ol dolandyryş funksiýalaryň görnüşleri boýunça birnäçe böleklere bölünýändir. Şoňa görä maglumatlary çaklama, meýilnamalaşdyryş, hasap we analitik maglumatlara bölüşdirip bolýar. Mysal üçin kärhanada hasap maglumatlar amaly, buhgalteriýa we statistika (hasabat) maglumatlara bölünýär.

Ykdysady maglumatlaryň aýrylmaz bölegi bolup maliýe-karz maglumatlary durýandyr. Eger maglumat maliýe we karz maglumatlary aňlatsa hem-de pul dolanyşygynyň ulgamyna degişli bolsa, onda ol maliýe-karz maglumatydyr. Islendik guramanyň, kärhananyň, şeýle hem dolandyryş-häkimiýet edaralaryň, pudagyň düzüminde özüniň maliýe-karz düzümi bardyr. Ondaky ýüze çykýan we onuň işläp taýýarlaýan işiniň netijesi maliýe-karz

maglumatlarydyr. Islendik ýurtda maliýe –karz meseleleri bilen bagly bolan meseleler häzirkî zaman hasaplaýyş tehnîkasy bilen ýeterlik derejede awtomatlaşdyrylandyr. Kärhanada köplenç awtomatlaşdyrylan dolandyryş ulgamy döredilende maglumatlar toplumy döredilýär. Ykdysady maglumatlary öz içinde jemleýän maglumatlar toplumyna ykdysady maglumatlar toplumy diýilýär. Buhgalteriýa hasabatyndaky maglumatlaryň toplumy – resminamalar, normatiw-anyklama maglumatlaryň ählisi diýen ýaly maglumatlar toplumyny emele getirýärler. Awtomatlaşdyrylan ulgamlarynda maglumatlar toplumy faýl görnüşinde döredilýär.

Maglumatlar toplumy - bu käbir ýörite tertipleşdirilen maglumatlary öz içinde saklaýan faýldyr (resminamadyr). Maglumatlar toplumyny dolandyryan ulgam – bu ýörite döredilen maglumatlar toplumyny dolandyryan programma bolup durýar. Bu programmanyň kömegi bilen maglumatlar toplumy girizilýär, saýlanylýar, tertipleşdirilýär, gözlenilýär, iberilýär (başga maglumat toplumyny dolandyryan ulgamlaryň formatyna geçirilýär) ýa-da kabul edilýär. Häzirkî zaman personal kompýuterlerinde maglumatlar toplumy bilen işlemek üçin ulanylýan programmalaryň içinde Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft Visual FoxPro, Microsoft Visual C++, Microsoft Visual Basic ýaly programmalar has giňden ýaýrandyr.

Hasaplama ugurdan kompýuterde döredilen maglumatlar toplumlary bilen işleýän ulanyjylar üç topara bölünýär:

- Ykdysady hünärmenler-buhgalterler, ykdysadçylar we ş.m.
- Programma düzüjiler we amaly programmistler;
- Maglumatlar toplumyny döredijiler we alyp baryjylar.

Umuman, maglumatlar toplumy – bu meýdanlar bilen kesgitlenýän berlen düzümiň sanawdyr. Meýdanlar toplumda saklanýan maglumatlaryň görnüşini beýan edýärler. Maglumat toplumy esasanam tablisa görnüşinde göz önüne getirilýär. Şeýle tablisalarda sütünleriň sany belli bolýar, ýöne setirleriň sany önünden belli bolmaýar. Maglumat toplumynyň sütünleri - meýdanlar, setirleri bolsa – ýazgylar diýlip atlandyrylýarlar. Maglumat toplumynyň

ýönekeý mysaly bolup telefon anyklamasy çykyş edýär. Onuň meýdanlary bolup abonentleriň familiýasy, ady, atasynyň ady, telefon nomerleri we ş.m. maglumatlar çykyş edýärler.

Eger maglumatlar toplumyndan ähli ýazgylary ýok etseň, onda ol toplumda diňe meýdanlaryň atlary galýar. Meýdanlaryň atlary we olaryň häsiýetleri maglumatlar toplumynyň düzümini kesgitleýärler. Şeýlelikde maglumat toplumynyň döredilişi 2 tapgyrdan ybarat bolup durýar. Birinji tapgyrda maglumatlar toplumynyň düzümi döredilýär, ikinji tapgyrda bolsa toplumyň düzümi maglumatlar bilen doldurylýar. Bularyň ikisi-de maglumatlar toplumyny dolandyrýan ulgam tarapyndan ýerine ýetirýär. Maglumatlar toplumynyň ýazgysy diýip atlandyrylýan her bir elementi aýratyn setirde ýeleşýär. Ýazgynyň meýdançasý diýip atlandyrylýan her bir bölegi aýratyn sütünde ýerleşýär. Şonuň üçin, bir tarapdan, tablisanyň setirleriniň we sütünleriniň arasynda, beýleki tarapdan bolsa, ýazgylaryň we maglumatlar toplumynyň meýdanlarynyň arasynda göni arabaglanşyk döreýär. Maglumatlar toplumynyň düzümini kesgitlemek – onuň meýdanlaryny döretmek we olaryň häsiýetlerini bermek tapgyryna maglumat toplumynyň taslanylmagy diýilýär.

Maglumatlar toplumy bir sahypada hem ýerleşdirilip bilner. Bir sahypa birnäçe maglumatlar toplumyny hem öz içinde saklap biler, ýöne belli bir wagtda diňe bir maglumatlar toplumy aktiw we dürli amallar üçin elýeterli bolup biler. Ýöne dürli maglumatlar toplumlary dürli sahypalarda ýerleşdirilse gowy bolar we bir sahypada ýerleşdirilen aýry maglumatlar toplumlarynyň arasynda bir boş setir we sütün goýmak gowy bolar. Islendik maglumat toplumynyň birinji setirinde meýdanlaryň atlary – meýdanyň adyny kesgitleýän maglumatlar toplumynyň her bir sütüniniň sözbaşysyny ýerleşdirilmeli.

Maglumatlar toplumyna setirler we sütünler görnüşinde gurnalyp bilinjek islendik maglumatlary girizip bolýar. Her maglumatlar toplumynyň soňunda iň bolmanda bir boş setiri goýmak zerur, gerek bolan ýagdaýynda topluma goşmaça maglumatlary girizmekligi amala aşyrmak bolar. Maglumatlar toplumynyň meýdanlarynyň atlary birmeňzeş bolmaly däl, şeýle hem

meýdanlaryň atlary hökmünde sanlar, logiki bahalar, ýalňyş bahalar we formulalar çykyş edip bilmezler. Meýdanyň ady üçin niýetlenen öýjük boş bolmaly däl.

Maglumatlar toplumyny dolandyryýan ulgamlar onda maglumatlary gözlemek, saýlamak, tertipleşdirmek, girizmek, çykarmak amallaryny ýerine ýetirmäge mümkinçilik döredýärler. Şeýle-de maglumatlar toplumyny dolandyryýan ulgam maglumatlary bir tablisada däl-de birnäçe tablisalarda saklamaga we şol tablisalaryň arasynda arabaglanyşygy guramaga mümkinçiligi döredýär. Şeýle tablisalary öz içinde saklaýan maglumatlaryň toplumyna relýasion maglumatlaryň toplumu hem diýilýär.

## II. MAGLUMATLAR TOPLUMYNYŇ DOLANDYRYLYŞY

### 2.1. Microsoft Access dolandyрма ulgamy barada maglumat.

Microsoft Access amaly maksatnamasy maglumatlar toplumynyň üstünde iş geçirmeklik üçin niýetlenendir. Ony ýerine ýetirmeklik üçin aşakdaky usullaryň birini peýdalanmak bolar: **“Пуск”**, **“Программы”**, **“Microsoft Access”** saýlamak arkaly; **“Пуск”**, **“Выполнить”** ýerine ýetirip buýruk setirinde **Access** maksatnamanyň adyny ýazyp **Enter (OK)** basmak arkaly ýa-da **Microsoft Access-іň** nyşanjygyny saýlamak arkaly ýerine ýetirip bolar.

MS Access dolandyрма ulgamynyň penjiresinde aşakdakylar bardyr:

- 1) Maksatnamanyň ady we penjiräni dolandyрма düwmeleri.
- 2) Esasy sanaw setiri.
- 3) Adaty instrumentler paneli.
- 4) Obýektleriň penjiresi.

Maksatnama ýerine ýetirilende ekranda gepleşik penjiresi peýda bolýar, onda täze maglumatlar toplumyny döretmeklik ýa-da oň bar bolan maglumatlar toplumyny çagyrmaklyk mümkinçiligi bardyr. Eger maglumatlar toplumynyň faýlyny çagyrmaly bolsa onda ony saýlamaly we Enter ýa-da

OK ýerine ýetirmeli. Eger-de täze maglumatlar faýly döredilýän bolsa onda täze gepleşik penjiresi peýda bolar. Ol penjiräniň “**имя файл**” ýaýlasynnda maglumatlar toplumynyň faýlyna goýuljak ady girizmeli we “**создать**” düwmä basmaly.

Her bir maglumatlar toplumynyň faýly bilen birnäçe obýektler baglanşyklydyr. Ol obýektlere “**таблицы**”, “**запросы**”, “**формы**”, “**отчеты**”, “**страницы**”, “**макросы**”, “**модули**” degişlidirler. Bu obýektleriň her haýsy aýratynlykda döredilip, üýtgedilip ýa-da ýok edilip bilner.

**Ýazgy** – bu tablisanyň şetiridir. Bir ýazgy beýan edilýän maglumatlar toplumynyň aýry-aýry obýektleri baradaky maglumatlary saklaýar.

**Meýdan** – bu tablisanyň sütünüdir. Meýdan obýektiň kesgitli häsiýetini özünde saklaýar.

**Maglumatlar toplumynyň esasy açary** - bu ýazgynyň ýeketäkligini kesgitlemäge mümkinçilikli meýdandyr ýa-da meýdanlaryň toplumydyr. Esasy açaryň bahasy başga ýazgylarda gaýtalanmaly däldir.

Dürli maglumatlar toplumyny dolandyryýan ulgamlarda birnäçe meýdanlaryň görnüşleri bolup biler. Aşakdaky 1- nji tablisada maglumatlar toplumlaryny dolandyryýan ulgamlarda ulanylýan meýdanlaryň esasy görnüşleri we olar hakda gysgajyk maglumatlar getirilen.

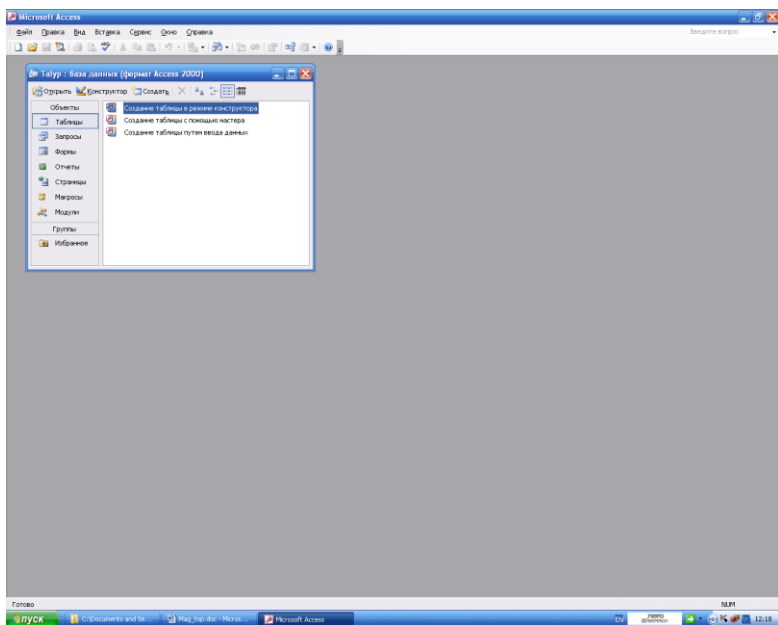
1 – nji tablisa

Meýdanlaryň görnüşi	Nähili maglumatlary saklaýar	Ölçeği
1. Tekst (Text)	Harplardan we sanlardan emele gelýän simwollaryň toplumyny	≤ 255 baýt
2. Memo (Memo)	Harplardan we sanlardan emele gelýän simwollaryň toplumy	≤ 64000 baýt
3. San (Number)	Bitin we hakyky sanlar	1, 2, 4 ýa-da 8 baýt
4. (Date/Time)	Sene ýa-da ýöne wagt	8 baýt
5. Pul (Currency)	Puldaky bahalar	8 baýt
6.Şetçik (Counter)	Awtomatiki ösdürilýän san	4 baýt
7.Hawa/ýok (Yes/No)	Logiki baha	1 bit
8.Ole obýektler (Ole)	OLE obýektler, grafikler	≤ 1 gB

Meýdanyň bahasy – kesgitli görnüşüň käbir alyp bilýän ululyklarydyr. Ululyklaryň görnüşine baglylykda olar bilen dürli operasiýalary we amallary ýerine ýetirip bolar. Meselem, san görnüşli meýdanlarda arifmetiki amallary ýerine ýetirip bolýar.

## 2.2. Maglumatlar toplumynyň esasy obýektleri bilen işlemek.

Microsoft Access maksatnamasynyň menýu setiri **File(Файл), Edit(Правка), View(Вид), Insert(Вставка), Service(Сервис), Window(Окно), Help(?)** punktlardan ybarat. Menýu setiriň aşagynda maglumatlar toplumyny dolandyryan ulgamyň gurallary bar. Bu maksatnamasynda işlemeklik üçin täze maglumatlar toplumyny döretmek ýa-da öň bar bolan maglumatlar toplumyny açmak bilen dowam etdirilip bilner. Mysal üçin döretjek maglumatlar toplumynyň adyny Talyp diýip atlandyryp we ýatda saklanjak ýer anyklanylyp **“Создать”** düwmesini basmak ýeterlikdir. Maglumatlar toplumynyň esasy obýektleriniň biri bolan tablisa döretmekligiň birnäçe usullary hödürlener (1-nji surat). Ol usullaryň haýsy hem bolsa birini saýlap almak bilen işi dowam etdirmek bolar. Bu penjireden **“Создание таблицы в режиме конструктора”** saýlap alarys. Şonda maglumatlar toplumynyň meýdanlaryny, olaryň ölçeglerini we düşündürüşini bermäge mümkinçilik emele gelýär. Mysal üçin talyplaryň maglumatlaryny girizmeklikde familiýasyny, adyny, atasynyň adyny, fakultetini, hünärini, toparyny, doglan senesini, öý salgysyny, jynsyny, maşgala ýagdaýyny, maşgalada işleýänleriň sanyny, bäsleşikde alan orunlaryny, häsiýetnamasyny, orta mekdepe alan bahalaryny we talyp wagtynda alan hasap-synaglarynda alan bahalarynyň meýdançalaryny girizmek bolar. Her bir meýdançalaryň özünde saklaýan maglumatlaryna kybabdaş meýdanlaryň görnüşleri saýlanyp alynmalydyr.



1 – nji surat

Tablisa döretmekligiň beýleki usullaryny ulanmaklyk öňkä meňzeşdir. Eger-de öň döredilen maglumatlar toplumynyň faýly bar bolsa, onda ony “открыть” düwmesi bilen açmaly. Penjiredäki obýektleriň aşagynda şol maglumatlar faýlynda bar bolan obýektleriň sanawy ekrana geler we olardan gereğini saýlap alyp onuň üstünde iş geçirmek bolar. Maglumatlar toplumynda işi bes etmek degişli düwmeler arkaly amala aşyrmaly.

Microsoft Access dolandyрма ulgamy giňden ýaýran amaly maksatnamalaryň biridir. Ony halk hojalygynyň islendik pudaklarynda peýdalanmak bolar. Bu dolandyрма ulgamynda işlenende ulanylýan obýektleriň iň esasyalary talaplar we tablisalar bolup durýar. Talaplary döretmeklik üçin tablisanyň käbir meýdançalary haýsy hem bolsa bir şerti kanagatlandyryjany ýa-da talaplaryň özlari peýdalanylyp bilner. Talaplary döretmekligiň birnäçe usullaryny peýdalanmak bolar. **Talap** – bu ulanyjy tarapyndan goýlan birnäçe şertleri



kanagatlandyryan ýazgylary saýlap almak serişdesidir. Talabyň netijesi adaty, tablisa görnüşinde çykarylýar we ondaky çykan hemme ýazgylar talap edilýän şertleri kanagatlandyryar.

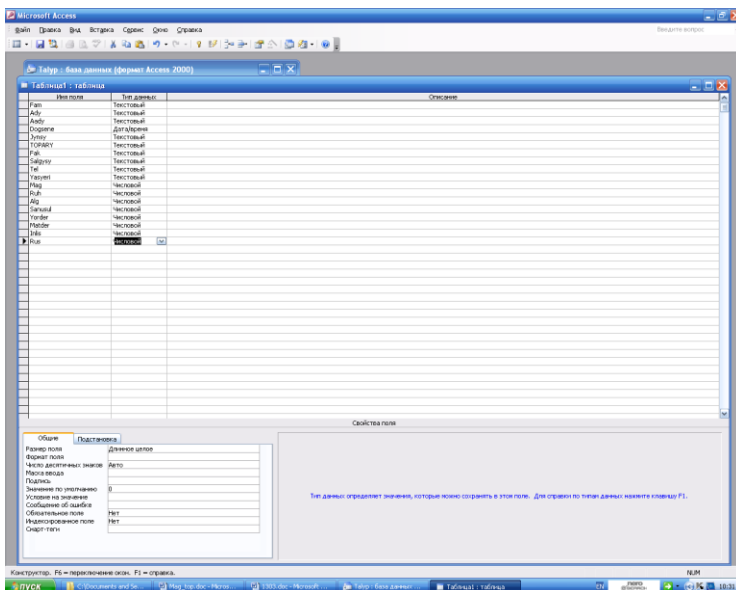
Dürli maglumatlar toplumyny dolandyryan ulgamlarda talap iki usulda: buýruklary emele getirmek ýoly bilen we ýöriteleşdirilen gurnajylaryň kömegi arkaly gurnalýar.

**Gözleg şerti** – bu logiki aňlatmadyr.

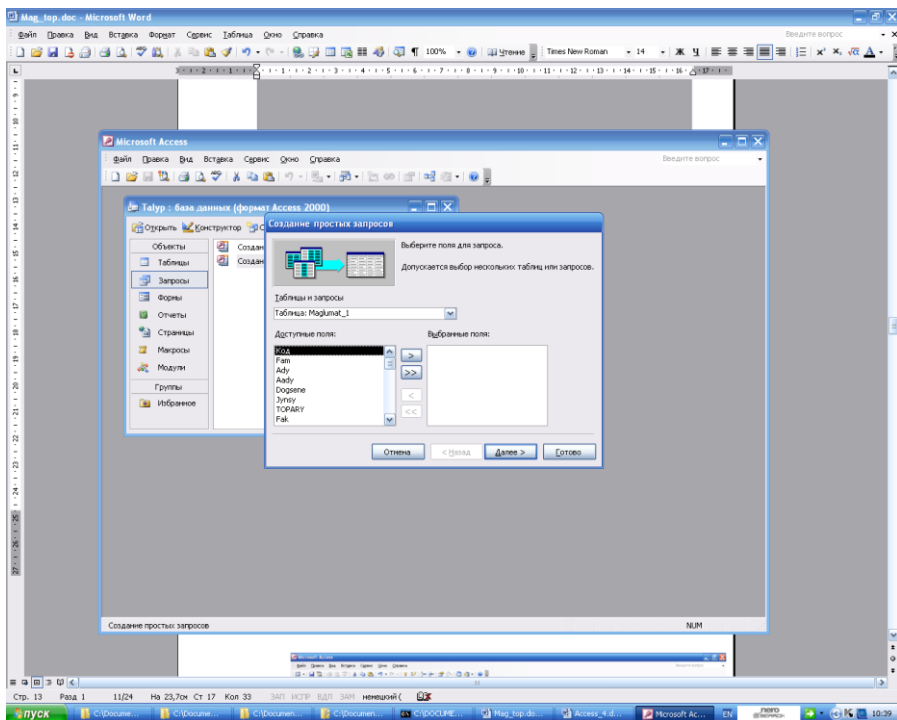
**Ýönekeý logiki aňlatmalar** gatnaşyk amallary ( $<$ ,  $>$ ,  $=$ ,  $\neq$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ ) ýa-da logiki görnüşli meýdanlar bilen aňladylýar.

**Çylşyrymly logiki aňlatmalar** «И», «ИЛИ», «НЕ» (iňl. “AND”, “OR”, “NO”, türkmençe “WE”, “ÝA-DA”, “ÝOK”) atly logiki amallary özlerinde saklaýar.

**Talaplarda arifmetiki aňlatmalar.** Hemme MTDU-da talaplaryň şertlerinde arifmetiki aňlatmalary ulanmaga we hasaplanylýan meýdanlary döretmäge mümkinçilik bar. Hasaplanylýan meýdan maglumatlar toplumynda saklanmaýar, ýöne ol talabyň emele geliş prosesinde aýry-aýry meýdanlarda hasaplamalar geçirilip döredilýär (3 – nji surat).



2 – nji surat



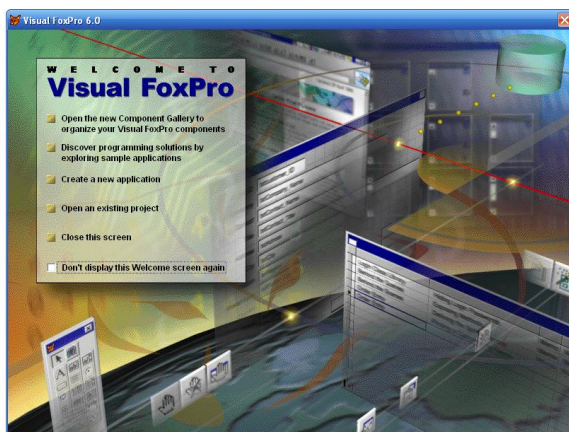
3 – nji surat

### III. MAGLUMATLAR TOPLUMYNY DÖRETMEK

#### 3.1. Maglumatlar toplumynyň Visual Foxpro dolandyрма ulgamy

Maglumatlar toplumyny döretmek-munyň özi kagyz ýüzünde ulanylýan dokumentleriň personal kompýuteriň magnit diskine olaryň ýazgysyny geçirilmegini aýdylýar. Adatça faýllar ýazgysy meýdançalardan ybarat bolup her bir ýazgy birnäçe ýaýladan durýar. Ýaýlalar adaty dokumentdäki sütünlere, ýazgylar bolsa setirlere meňzeş bolup durýar Eger-de adaty dokument tablisä hökmünde

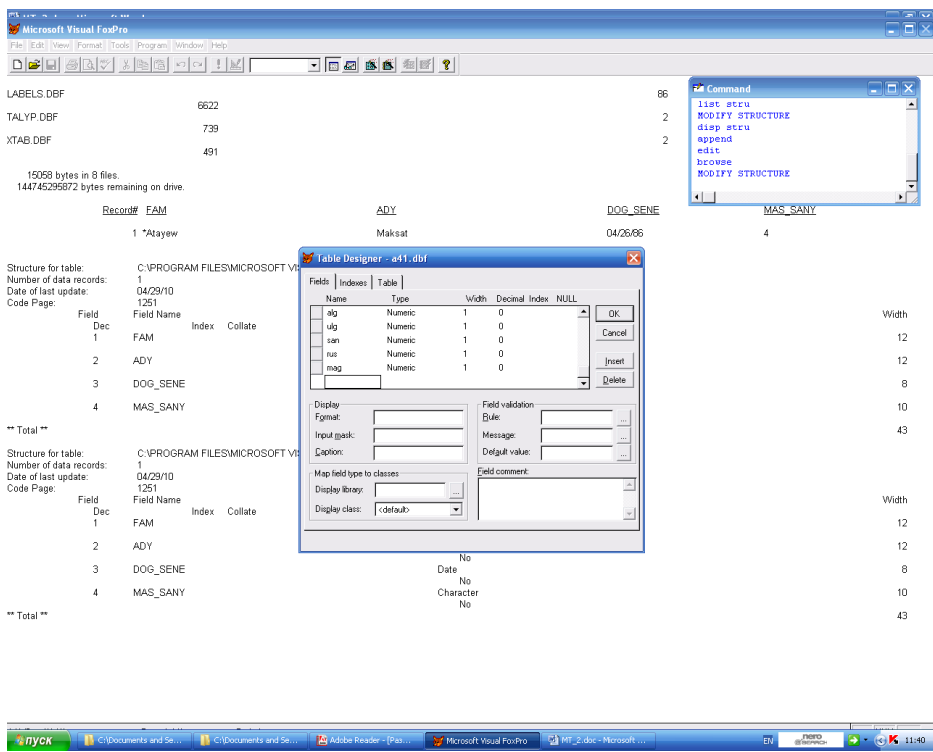
garalyan bolsa, onda ýaýlalar-sütünler ýazgylar-setirler düşunjesi bolar. Maglumatlar toplumynyň Visual Foxpro dolandyрма ulgamynda işlemeklik üçin ilki bilen ol programmany işletmelidir. Bu programmany işletmeklik hem beýleki programmalary işletdilşi ýalydyr. Şeýlelik bilen personal kompýuteriň displeýiniň ekranynda Visual Foxpro dolandyрма ulgamynyň penjiresi gelir (1-nji surat). Bu penjirede programmanyň esasy sanaw setiri, kabir işleri çalt ýerine ýetirmeklik üçin instrumental düwmeler bardyr we olar bilen öň bar bolan obýektleriň üstünde käbir işleri geçirmek bolar.



1- nji surat

Visual Foxpro dolandyрма ulgamynda täze maglumatlar toplumyny döretmeklik iki tapgyrda bolup geçýär, ýagny onuň düzümini döretmekden we ony ýazgylardan doldurmakdan ybaratdyr.

Maglumatlar toplumyny döretmeklik CREATE buýrugy bilen başlanýar. Bu ýagdaýda kompýuter täze dörediljek maglumatlar toplumyna at we goşmaça käbir maglumatlary anyklar. Goý faýla A41 diýip at girizeliň we ENTER basalyň. Bu ýagdaýda aşakdaky ýaly tablisa görnüş peýda bolar (2 –nji surat).



2 –nji surat

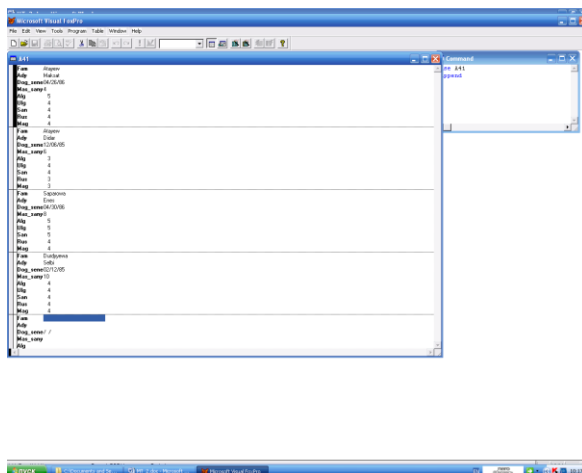
Meýdança atlary hökmünde latyn elipbiýiniň harplarynyň we sifirleriniň zygiderligi peýdalanyp bilner. At goýlanda döredilýän meýdançanyň saklaýan maglumatyna kiwapdaş at girizmeklik oňat bolup durýar. Biz A41 toparyň maglumatlarynyň gurluşyny girizmeklik üçin meýdançalaryň atlaryny (Fields Name), onuň görnüşlerini (Type), uzynlygyny (Width), san görnüşli meýdançalarda ulanylýan sanlaryň drob bölegini (Decimal) we

başgada birnäçe maglumatlary girizeris. Meýdançanyň görnüşini bermek üçin ikinji gönüburçlyga baryp ol görnüşün belgisini saýlamak ýeterlikdir. Şeýlelikde ol gönüburçlykda saýlanan görnüşüň ady saýlanansoň kursor awtomatiki indiki gönüburçlyga geçýär. Eger meýdança san görnüşli bolsa, onda kursor indiki gönüburçluga geçip onuň drob bölegini sorar. Sene meýdançasynyň görnüşü kesgitlenende, ýagny Data basylan halatynda, awtomatiki ýagdaýda uzynlygy görkezýän gönüburçlukda 8 ýazylýar. Sebäbi sene MT-da kesgitlenen (AA/GG/ÝÝ) görnüşde girizilýär. Bu ýerde AA-aýyň sifrleri, GG-günüň sifrleri, ÝÝ-ýylyň soňky iki sifrni kesgitleýär. Soňky meýdançanyň parametrlerini girizeninden soň Ctrl+End (+-bilelikde basmaklygy aňladýar) buýruk berilýär. Bu buýruk MT-yň gurluşyny döretmekligi tamamlýar, döredilen MT-nyň gurluşyny kompýuteriň diskinde ýatda saklaýar we CREATE işçi rejiminden çykýar. Gurluşyny döretmekligi tamamlaýan buýruk berilen halatynda ekranda aşakdaky ýaly sorama gelýär: **Input data record now (Y/N):** Eger N (ýok) basylsa, onda indiki boş setirinde ulgamynyň çagyryşy geler, eger-de Y (hawa) basylsa, onda ekranda ýazgylary girizmeklik üçin görnüş gelýär. Kursor birinji meýdançada saklanýandyr. Şeýlelikde biz diňe gurluşyny özünde saklaýan A41.DBF atly faýly döredtik. Bu ýerde DBF MT-nyň giňeldilen ady. Hakykatdan hem A41.DBF atly faýlyň döredilendigine göz ýetirmek üçin DIR buýrugyny berip göz ýetirmek bolar.

### 3.2. Visual Foxpro dolandyрма ulgamynda maglumatlary girizmek.

Goşmaça ýazgylary girizmek üçin APPEND (goşmak) buýrugy peýdalanylýar. Goşmaça ýazgylary girizmek üçin ilki bilen ol A41 toparyny USE A41 buýrugy arkaly açmaly. USE buýrugy berlen halatynda göze görünýän iş geçirilmeýär, diňe ekranyň indiki setirinde ulgamynyň çagyryşy gelýär. Ol indiki buýrugy ýerine ýetirmäge taýýardygyny aňladýar. Şeýlelikde indiki berilýän ähli buýruklar açylan A41 maglumatlar toplumynda geçirilýär. Append buýrugyndan soň displeýiň ekranynda maglumatlary girizmek üçin

görnüş (3-nji surat) geler. Eger täze döredilen maglumatlar toplumyna ýazgylar girizilýän bolsa, onda ýazgy nomeri 1-dir. Ol görnüşin çepinde meýdançalaryň atlary ýerleşýändir we her bir meýdançaň adynyň sagynda gönüburçluk bardyr. Ol gönüburçluklaryň uzynlygy başda girizilen uzynlyga deňdir. Cursor 1-nji gönüburçlugaň birinji pozisiýasynda ýerleşýändir. Ýazgylar yzygiderlikde girizilýär. Bir meýdançany dolduranyňdan soň indiki meýdança geçmek üçin Enter peýdalanylýar. Eger maglumatlar girizilende gönüburçlukdaky iň soňky simwol ýazylsa, onda cursor awtomatiki ýagdaýda aşakdaky gönüburçlugaň birinji pozisiýasyna geçýär. Iň soňky meýdança doldurlandan soň Enter basylsa, onda 1-nji talyp üçin ýazgylary girizmeklik tamamlanýar. Galan ýazgylary hem şuna meňzeşlikde girizmek bolýar. Maglumatlar girizilende senäniň ýazylyş tertibini ýatdan çykarmaly däl, ýagny AA/GG/ÝÝ . Eger aý bilen günün ýeri çalşylsa, mysal üçin 04/26/78 deregine 26/04/78 ýazylsa, onda ekranyň buýruk setirinde ýalňyşlyk barada maglumat geler: Invalid date (Ýalňyş sene). Ondan soň bu ýalňyşlygy düzetmek bolar. Emma sene girizilende bu ulgam elmydama ýalňyşlygy tapmaýar, mysal üçin 11/02/78 we 02/11/78 bu iki sene bolup biljek senelerdir. Şonuň üçin ýazgylar girizilende ünsli bolmalydyr.



3 – nji surat

Yazgylar doldurylan wagty ýalňyş göýberilmegi mümkindir, bu ýalňyşlygy düzetmeklik üçin dolandyрма düwmeleri peýdalanylýar, ýagny kursory ýalňyşan ýeriňe eltip dogry simwoly basmak ýeterlikdir. Kā halatlarda simwollary öçürmek ýa-da goýmak gerek bolup durýar. Meýdançanyň içinde simwoly öçürmek üçin Del (öçürmek) düwmesi peýdalanylýar. Onuň üçin öçürjek simwolyňa kursory eltip Del düwmesini basmaly. Del düwmesi birnäçe gezek hem basmak bolar, bu ýagdaýda kursoryň duran simwolyndan başlap çepdäki simwollar yzygiderligi öçürilýär. Simwoly ýa-da simwollaryň yzygiderligini goýmak üçin Ins basmak arkaly amala aşyrmak bolar. Maglumatlar girizilende simwollaryň sany başdaky girizilen uzynlykdan köp bolmagy mümkin, mysal üçin FAM meýdançasynyň yzynlygyna öň 12 ýazylan bolsa, onda Suwhanberdiýew familiýa sygmaýar. Bular ýaly ýagdaýda MODIFY STRUCTURE buýrugy peýdalanylýar, ýagny bu buýruk berlen halatynda öňki döredilen gurluş gelýär we onda gerek bolan üýtgetmeleri geçirmek bolýar. Maglumatlary girizmekligi tamamlamak üçin End (soňy) peýdalanylýar. Eger Esc peýdalanylsa, onda girizilen üýtgetmeler ýatda saklanmaýar.

### **3.3. Visual Foxpro dolandyрма ulgamynda maglumatlarda üýtgetmeler geçirmek.**

Maglumatlar toplumyndaky (MT) ýazgylary EDIT we BROWSE buýruklary arkaly görüp bolýan hem bolsa, ýazgylaryň sany ýa-da meýdançalaryň sany köp boldugyça käbir kynçylyklar ýüze çykýar. Şonuň üçin bu ýagdaýlarda LIST we DISPLAY buýruklary ulanmak has amatly bolup durýar. BROWSE peýdalanylanda iň soňky üýtgetmeler geçirilen ýazgynyň nomeri gelmeýär, emma LIST we DISPLAY ýazgynyň nomerleri çep tarapynda gelýändir. Bu hem LIST we DISPLAY buýruklarynyň aýratynlyklarynyň biridir. Mysal üçin A41 maglumatlar toplumynyň ýazgylaryny görmek üçin aşakdaky buýruklar berilýär:

USE A41

LIST

Bu buýruklaryň netijesinde her ýazgy birnäçe setiri tutmagy mümkin (4-nji surat). Bu bolsa ýazgylary görmeklikde käbir amatsyzlyklary döredýär. MT-nyň ýazgylaryny görmekligiň başgada birnäçe amatly görnüşleri bardyr. Bu görnüşleriň biri hem displeýiň ekranynda diňe LIST-den soňky getirilýän meýdançalaryň ýazgylarynyň gelmegidir.

LIST [ FIELDS <meýdançaň ady>,<meýdançaň ady>,...]

Bu buýruk arkaly meýdançalaryň belli bir bölegini tertipleşdirilen görnüşde görmek bolýar. Bu ýerde FIELDS sözi bilen özünden öňki LIST we özünden soňky meýdançanyň ady iň bolmanda bir boşluk bilen tapawutlandyrylmalydyr. Meýdançalaryň atlarynyň arasynda otur goýulmalydyr. USE -den soň LIST buýrugyny bermek arkaly açylan MT-nyň ähli ýazgylaryny görmek bolýar. Şol ýazgylar uzyn bolan halatynda bir ekrana sygmaýar. Şonuň üçin ýazgylaryň çykmagyny togtatmak üçin Ctrl+S peýdalanylýar. Eger ýazgylaryň galanlaryny görjek bolsaň, onda islendik düwme basmak ýeterlikdir. LIST - iň ýene-de bir görnüşine seredeliň :

LIST <çäklendirme>

bu yerde <çäklendirme> aşakdakylaryň birini kabul edýär:

ALL-hemmesi

RECORD N- N-nji ýazgy

NEXT N- indiki N ýazgy

LIST ALL buýrugy LIST buýrugy ýalydyr. Eger 2-nji çäklendirmäni ýazsak, onda N-nji tertipdäki ýazgy ekrana gelýär. 3-nji çäklendirme peýdalanylsa, onda indiki N ýazgy gelýär. Aşakdakylary peýdalanyň

.N – N-nji ýazga,

.SKIP- indiki ýazga,

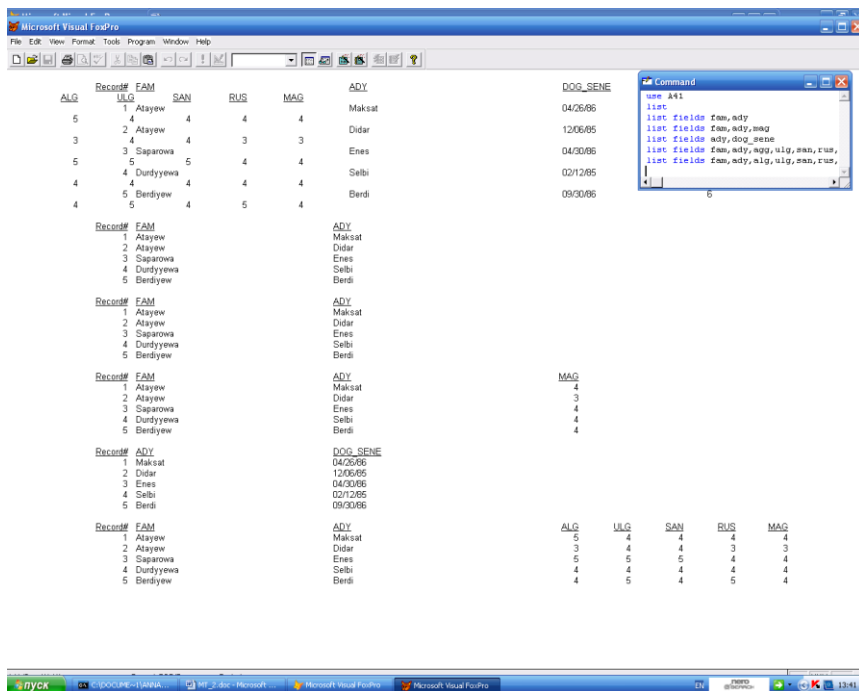
.GOTO TOP- birinji ýazga,

.GOTI N- N-nji ýazga,

.SKIP N- N ýazgyny göýberip soňky ýazga,



.GOTO BOTTOM- iň soňky ýazga barmak bolýar.



4 – nji surat

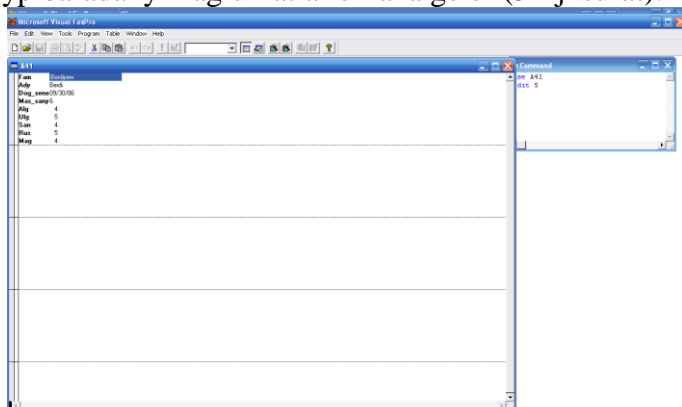
### 3.4. Maglumatlary redaktirlemek, öçürmek, dikeltmek we gaplamak

MT-nyň ýazgylaryny üýtgetmek üçin EDIT (redaktirlemek) buýrugy peýdalanylýar. Mysal üçin eger-de bize 5-nji ýazgyda üýtgetmeler geçirmek gerek bolsa, onda aşakdaky buýruklary bermelidir:

USE A41

EDIT 5

Netijede ekranda 5-nji ýazgy peýda bolar, ýagny Berdiýew Berdi atly talyp baradaky maglumatlar ekrana geler (5-nji surat).



5 – nji surat

Kursor birinji meýdançada ýerleşýändir. Üýtgetmeleri girizmeklikde kursory gerek bolan ýere eltmek üçin dolandyрма düwmelerinden peýdalanmak bolýar. Simwollary goýmak ýa-da öçürmek üçin degişlilikde Ins we Del peýdalanylýar. Indiki ýazgyny redaktirlemek üçin PgDn, öň ýanyndaky ýazgyny redaktirlemek üçin bolsa PgUp peýdalanylýar. Eger iň soňky ýazgyny üýtgedilýän bolsa, onda ekranda doldurmak üçin täze ýazgynyň meýdançalary peýda bolar. Ýagny EDIT buýrugynda hem edil APPEND buýrugyndaky ýaly ýazgylary goşmak bolýar. Redaktirlemäni tamamlamak we EDIT buýrugyndan çykmak üçin End peýdalanylýar. Bu ýagdaýda geçirilen ähli üýtgetmeler kompýuteriň ýädynda saklanýar. Bu üýtgetmelerden boýun gaçyrmak üçin Esc peýdalanylýar. EDIT nomer görkezilmän hem ulanmak bolýar:

EDIT

bu ýagdaýda redaktirlemä hereket edýän ýazgy berilýär. Ulgamda köp işlemek bilen redaktirlemek üçin ulanylýan her bir düwmäň nämäni ýerine ýetirýändigini ýatda saklamak bolar. Şunuň ýaly mümkinçilikleri almak üçin, ilki başda işleýän döwrüň redaktirlemeden öň SET MENU ON buýrugy bermelidir, ýagny

SET MENU ON

USE A41

EDIT 5

Soňra ekranda menýu bilen bilelikde 5-nji ýazgy peýda bolar. Ol ýerde redaktirlemekde ulanylýan düwmeleriň sanawy bardyr. Ol ýerdäki ^ belgi Ctrl düwmesini aňladýar. Foxpro ulgamynda ulanylýan buýruklaryň köpüsünde şunuň ýaly kömek menýusyny görmek bolýar. Onuň üçin SET MENU ON arkaly menýu režimine girmek yeterlikdir. Bu režimden çykmaklyk üçin SET MENU OFF buýrugyny bermelidir. Kä halatlarda MT-nyň kesgitli bir meýdançalarynda üýtgetmeler geçirmek zerurlygy ýüze çykýar. Şonuň ýaly ýagdaýlarda CHANGE (üýtgetmek) peýdalanmak amatly bolup durýar. Goý bize A41 MT-daky mat meýdançadaky maglumaty üýtgetmek gerek bolsun, onda aşakdakylary girizeliň:

USE A41

CHANGE FIELDS mag

Netijede ekranda birinji ýazgydaky talybyň maglumatlar toplумы dersinden alan bahalary geler. Birinji talyp üçin bahany girizeniňden soň indiki talybyň bahasy gelýär we ş.m. Bu mysaldan görnüşi ýaly talybyň familiýasy ekrana gelmeýär. Bu kemçiligi düzetmek üçin FAM meýdançany hem ýazmalydyr, ýagny

CHANGE FIELDS fam,mag

şeýlelikde ekranda talybyň hasaby bilen familiýalary hem gelýär (6-njy surat).

CHANGE özünde <çäklendirme> hem saklap biler, mysal üçin 4-nji ýazgyda bahany üýtgetmek gerek bolsa ,onda aşakdaky ýaly buýruk bermeli:

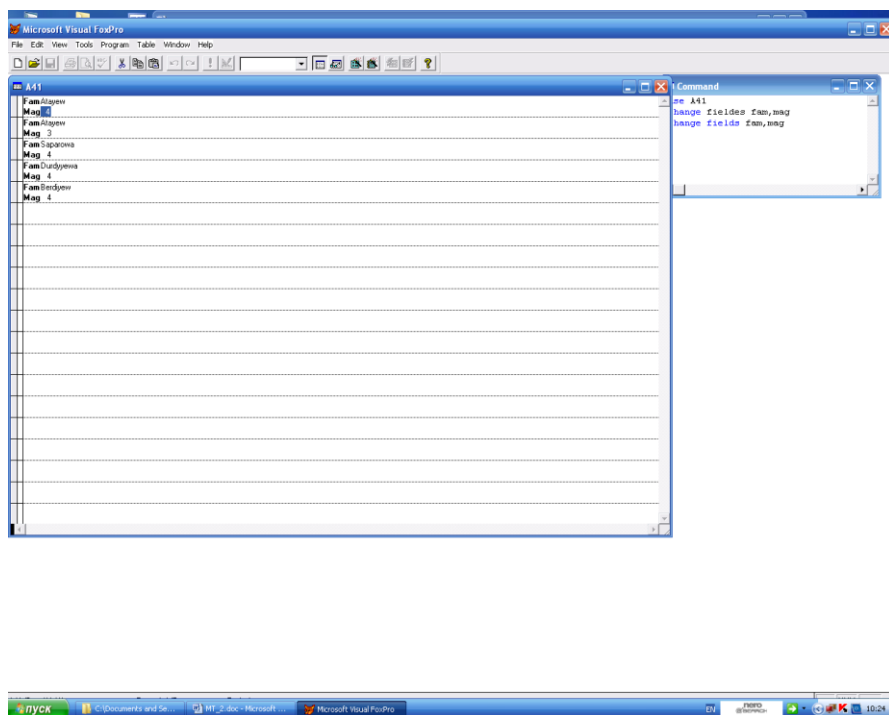
CHANGE RECORD 4 FIELDS fam,mag

Indi aşakdaky buýrugy bereliň

2

CHANGE NEXT 3 FIELDS fam,mag

bu 2,3,4 ýazgylardaky bahalary üýtgetmäge mümkinçilik barýär. CHANGE ALL çäklendirme bilen bile ulanylsa, onda hereket edýän ýazgydan başlap ähli ýazgylary üýtgetmäge mümkinçilik berýär. CHANGE režiminde düwmeleriň dolandyrylyşy EDIT režimindäki ýalydyr, ýöne CHANGE režiminde çäklendirmede görkezilen ýazgylaryň iň soňkysy üýtgedilip indiki ýazga geçjek bolanynda awtomatiki ýagdaýda CHANGE režiminden çykylyar. Bu hem EDIT we CHANGE tapawutlarynyň biridir.

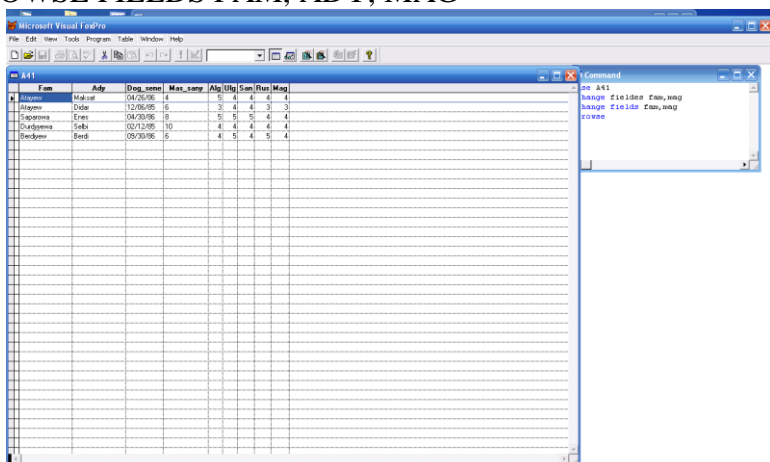


6 – nji surat

MT-nyň ekrandaky ähli meýdançalaryny redaktirlemek üçin BROWSE (tertipsiz ýagdaýda okamak ) peýdalanylýar  
BROWSE

Aşakdaky hereket edýän ýazgydan başlap ähli ýazgylary ekranda görmäge we redaktilemäge mümkinçilik berýär (7-nji surat). Her

bir ýazgy onuň ululygyna garamazdan bir setirde ýerleşýär. Ýöne ýazgynyň uzunlygy ekrana doly sygmaýar. Şonuň üçin galan meýdançalary görmek gerek bolsa, Ctrl+→ we Ctrl+← peýdalanmak bolar. Indiki ýazgylaryň toplumyny görmek üçin PgDn peýdalanylýar. Bir sahypa ýokaryk süýşmek üçin PgUp peýdalanylýar. MT-daky ýazgylaryň meýdançalarynyň belli bir toplumyny görmek we redaktirlemek üçin BROWSE FIELDS bilen bile ulanylýar. Aşakdaky buýrugy bereliň  
BROWSE FIELDS FAM, ADY, MAG



7 – nji surat

Netijede ekranda oň açylan A41 MT-daky ýazgylarynyň familiýany, ady we maglumatlar toplumyndan bahalaryny saklaýan meýdançalar peýda bolar. BROWSE arkaly girizilýän ýazgylary ekranda redaktirlemek üçin hem esasan kömek menýusyndaky düwmeleriň toplumu peýdalanylýar. BROWSE režiminde hem täze ýazgylary goşmak bolýar. Onuň üçin kursory soňky ýazgynyň

islendik ýerine eltip Enter basmak ýeterlikdir. Enter basylan halatynda ekranyň ýokarsynda sorama peýda bolýar:

**Add new record ? (Y/N)**

**Täze ýazgy goşmalymy ? (Howwa/Ýok)**

Eger Y basylsa, onda iň soňky ýazgynyň aşagynda täze bir boş ýazgy peýda bolýar. Bu ýazgyny doldurmak üçin redaktirleme peýdalanylýar. Ctrl+Home basylan halatynda ekranda goşmaça menýu peýda bolýar. Eger-de ol menýudan Bottom saýlanylsa MT-nyň soňuna, Top saýlanylsa, onda MT-nyň başyna barylýar. Bu buýruklary saýlamak üçin ←,→ düwmeleri peýdalanylýar. BROWSE režiminden çykmak üçin End düwmesi peýdalanylýar, bu ýagdaýda girizilen üýtgetmeler kompýuteriň ýadynda saklanýar. Eger-de bu režimden çykmaklyk üçin Esc peýdalanylsa, onda üýtgetmeler kompýuteriň ýadynda saklanmaýar. Ýazgylary goýmak we öçürmek. MT-na täze ýazgylary goýmak üçin EDIT, BROWSE, APPEND peýdalanmak bolýar, emma bu buýruklar arkaly ýazgylaryň arasyna ýazgy goşup bolmaýar. Şonuň ýaly ýagdaýlarda INSERT (goýmak) peýdalanylýar. Onuň umumy görnüşi aşakdaky ýalydyr:

**INSERT [ BLANK ] [ BEFORE ]**

Bu ýerde BLANK we BEFORE – hökmany däl parametrler. Eger BEFORE (öňünden) parametri ýazylsa, onda hereket edýän ýazgynyň öňünden bir boş ýazgy goşýar. Eger-de BLANK (boş) parametri ýazylsa, onda hereket edýän ýazgynyň yzyna bir boş ýazgy goşýar. Ol ýazgylary doldurmak üçin EDIT ýa-da BROWSE peýdalanmak bolýar. Eger bu parametrleriň hiç biri ýazylmasa, onda EDIT režimindäki ýaly meýdançalary doldurmak üçin görnüş gelýär. Bu görnüşde ýazgylary doldurmak EDIT režimindäki ýalydyr, emma INSERT režiminde indiki ýa-da öňki ýazgylary görmek we redaktirlemek mümkinçiligi ýokdyr. INSERT režiminden çykmak üçin End peýdalanylýar. ESC bilen çykyan halatynda täze goşulan ýazgylar ýatda saklanmaýar. MT-ndaky ýazgyny ýa-da ýzgylynyň toplumyny öçürmek üçin DELETE peýdalanylýar. DELETE aşakdaky

ALL-hemmesi

NEXT N-hereket edýän ýazgydan başlap N sany

RECORD N-N-nji ýazgy ýaly çäklendirmeler bilen hem ulanmak bolýar. Eger diňe DELETE özi berilse, onda hereket edýän ýazgy öçürilmäge berilýär. Bu peýdalanylanda ýazgylar diskden öçürilmeýär, olar diňe öçürmeklik üçin bellenilýär. Bu aýdylanlaryň dogrydygyna göz ýetirmek üçin aşakdakylary girizeliň :

USE A41

DELETE

DELETE RECORD 3

LIST FIELDS FAM

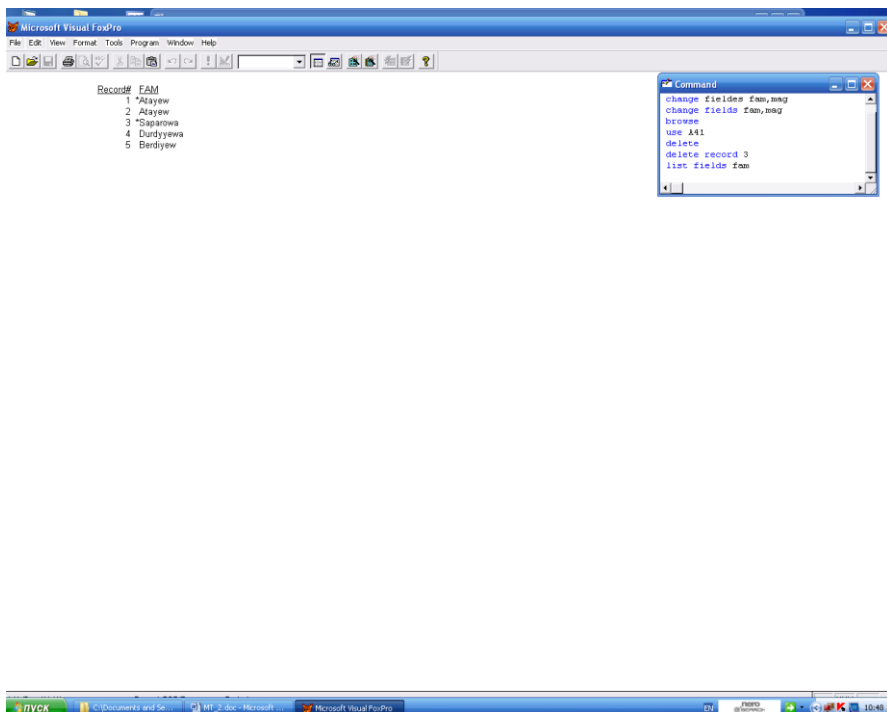
Bu buýruklaryň netijesi 8-nji suratda görkezilendir. Ol ýerden görnüşi ýaly 1 we 3 ýazgylar öçürilen dälidirler, diňe olaryň gapdalynda \* belgi goýulandyr. Bu belgi ýazgylary öçürmeklige berlendigini aňladýar. Öçürmeklik üçin belgilenen ýazgylary ekranda görünmez ýaly hem edip bolýar, onuň üçin aşakdakyny bermek ýeterlikdir:

SET DELETE ON

Eger bu buýrukdan soň

LIST FIELDS FAM,ADY

bersek, onda ekranda gelýän ýazgylaryň içinde öçürmeklige berlen 1 we 3 ýazgylar ýokdur.



## 8 – nji surat

Eger öçürmeklige berlen ýazgylar ýene-de görner ýaly etjek bolsaň , onda

**SET DELETE OFF**

buýrugy bermelidir. Öçürmeklige berlen ýazgylary dikeltmek üçin **RECALL** (dikeltmek) peýdalanylýar. Bu hem **DELETE** ýaly çäklendirmeleriň ählisi bilen bilelikde ulanmak bolýar. Aşakdakylary bereliň :

**GOTO TOP**

**RECALL**

Bularyň netijesinde öň öçürmeklige berlen 1-nji ýazgy dikeldiler. Ýazgylary öçürmek üçin **PACK** (gaplamak) peýdalanylýar. Aşakdaky buýrugy bereliň :

**PACK**



Bu buýrugyň netijesinde öçürmeklige berlen 3-nji ýazgy ýok ediler, şeýle hem ýazgylaryň tertip nomeri üýtgeýändir. MT-nyň ýazgylaryny EDIT we BROWSE redaktirleme režimlerinde hem öçürmek bolýar. Onuň üçin kursory öçüriljek ýazgynyň islendik ýerine eltip Ctrl+U basmaly. Bu režimlerde öçürmeklik diňe Ctrl+End basylanda ýerine ýetirilýär. Eger-de redaktirleme režiminden Esc bilen çykylsa, onda ýazgylar öçürilmeýär. MT-nyň ähli ýazgylaryny öçürmek üçin

DELETE

PACK

bermeli ,ýa-da bu iki burýruklara derek

ZAP

bermek bolar. ZAP ýerine ýetirlenden soň MT-nyň diňe gurluşy galýar. MT-nyň faýlly diskden öçürmek üçin ERASE peýdalanylýar. Onuň umumy görnüşi

ERASE <MT-nyň ady>

ýalydyr. Bu ýerde MT-sy giňeldilen ady bilen ýazylmalydyr. MT-ny öçürmezden oň ony CLOSE DATABASES (MT-ny ýapmak) arkaly ýapmalydyr. Bu bolsa oň açylan ähli MT-ny ýapýar.

### **3.5. Maglumatlary meýdançalar esasynda tertipleşdirmek we indeksirlemek.**

MT-na ýazgylary girizmeklik erkin amala aşyrylyp bilner. Ol maglumatlary ulanmaga amatly bolar ýaly tertipleşdirmek gerekdir, mysal üçin elipbiý, jynsy, ýetişiği we ş.m boýunça. Ýazgylary haýsy hem bolsa bir meýdançaň aňlatmasy boýunça kemelýän ýa-da artýan tertipde ýerleşdirmäge sortlama diýilýär. Şol sortlama geçirilýän meýdança bolsa onuň açary diýilýär. Sortlama netijesinde täze bir faýl döreýändir. Sortlama birnäçe açar boýunca hem geçirilip biliner. Sortlama iki (ondan hem köp) açar boýunça geçirilende uly açaryň birinji ýazylýandygyny, ýazgylaryň jemini toparlara bölmelidigini unutmaly däl. Biz sortlaşdyrmak bilen gerek bolan maglumaty tapmaklyga sarp edýän wagty azaldýarys. Şeýlede bolsa

maglumatlary tapmaklyga sarp edilýän wagt ýazgylaryň sanyna bagly bolup durýar.

MT-ny tertipleşdirme SORT (sortlaşdyrmak) arkaly amala aşyrylýar. Bu buýrugyň umumy görnüşi aşakdaky ýalydyr:

SORT TO <täze MT-nyň ady> ON <1-nji meýdançaň ady> [/D],  
<2-nji meýdançaň ady> [/D],....

Bu ýerde <1-nji meýdançaň ady> -uly açar, <2-nji meýdançaň ady>,...-soňky sortlama açarlarydyr. /D belgi sortlaşmany kemelýän tertipde geçirmek üçin ýazylýar. Eger-de bu belgi ýazylmаса, onda sortlaşma artýan tertipde geçirilýär. Bu aýdylanlara degişli mysallara seredip geçeliň.

Mysal 1

```
USE A41
SORT TO SFAM ON FAM
USE SFAM
LIST
```

Mysal 2

```
USE A41
SORT TO SADY ON ADY
USE SADY
LIST
```

Mysal 3

```
USE A41
SORT TO ETISIK ON ADY/D, MAG/D, ULG/D
USE ETISIK
LIST FIELDS FAM, ADY, FIZ
```

Bu mysallaryň netijeleri 9-njy suratda görkezilendir.

ALG	Record#	FAM	ULG	SAN	RUS	MAG	ADY	DOG_SENE	MAS_SANJ
5	1	Atayew	4	4	4	4	Maksat	04/26/86	
3	2	Atayew	4	4	3	3	Didar	12/06/85	
4	3	Berdiyew	4	4	5	4	Berdi	09/30/86	
4	4	Durdiyewa	4	4	4	4	Selbi	02/12/85	
5	5	Saparowa	5	4	4	4	Enes	04/30/86	
5	5	Saparowa	5	5	4	4			
5	1	Atayew	4	4	4	4	Maksat	04/26/86	4
3	2	Atayew	4	4	3	3	Didar	12/06/85	6
4	3	Berdiyew	4	4	5	4	Berdi	09/30/86	6
4	4	Durdiyewa	4	4	4	4	Selbi	02/12/85	10
5	5	Saparowa	5	4	4	4	Enes	04/30/86	8
5	5	Saparowa	5	5	4	4			
4	1	Berdiyew	5	4	5	4	Berdi	09/30/86	6
3	2	Atayew	4	4	3	3	Enes	12/06/85	6
5	3	Saparowa	5	4	4	4	Maksat	04/30/86	8
5	4	Atayew	4	4	4	4	Selbi	04/26/86	4
4	5	Durdiyewa	4	4	4	4		02/12/85	10
4	1	Durdiyewa	4	4	4	4	Selbi	02/12/85	10
5	2	Atayew	4	4	4	4	Maksat	04/26/86	4
5	3	Saparowa	5	4	4	4	Enes	04/30/86	8
3	4	Atayew	4	4	3	3	Didar	12/06/85	6
4	5	Berdiyew	4	4	5	4	Berdi	09/30/86	6

```

Command
sort to sady on ady
use sady
list
use A41
sort to etisik on ady/d,mag/d,ulg/d
use etisik
list
8

```

## 9 – njy surat

Simwol görnüşli meýdançalar açar hökmünde ulanylanda aşakdaky ýaly deňeşdirme häsiýetleri bardyr: deňeşdirme çepden saga ýeke simwoldan geçirilýär we deň däl simwollaryň alynmagy bilen tamamlanýar. Iki simwoly deňeşdirmekde aşakdaky häsiýetler bardyr:

Islendik sifr islendik harpdan kiçidir:

‘A’>’9’

Iki sifri deňeşdirmekde, san bahasy kiçi bolan sifr kiçi hasaplanýar:

‘8’<’9’

Baş harp oňa degişli setir harpdan kiçidir:

‘A’<’a’

Islendik harp elipbiý tertibi boýunça özünden öň gelýänden uludyr:

‘A’<‘B’

Bu aýdylanlara degişli mysallara seredeliň :

1. ‘Berdi’>’Batyr’
2. ‘Myrat’>’MYRAT’
3. ‘Nar’=’Nar’
4. ‘252’<’285’
5. ‘12’>’1123’

Soňky mysaldan görnüşi ýaly simwol we san bahalary deňeşdirmek biri-birinden tapawutlanýandyr. Bu ýerde ‘-’ beýleki görnüşleri simwol görnüşde aňladýar. Ýokarda belläp geçişimiz ýaly maglumaty gözlemäge sarp edilýän wagt ýazgylaryň sanyna baglydyr. Maglumatlary gözlemekde indeksirleme gowy netijeleri berýändir. Indeksirleme hem sortlaşdyrma ýaly ýazgylary kemelýän (artýan) tertipde almaga mümkinçilik berýär, indeksirlemede ýazgylaryň öňki tertipleri diskde üýtgemän galýar. Indeksirleme netijesinde täze bir faýl döredilýär. Indeksirlemäniň esasy aýratynlygy bolsa onuň MT-nyň göwrümüne garamazdan wagta bagly dälidigidir. Emma indeksirlemek bilen döredilýän faýl öňki MT-na garanyňda diskde has köp ýeri tutýandyr. Öň açylan MT-ny indeksirlemekde INDEX peýdalanylýar. Onuň umumy görnüşi aşakdaky ýalydyr:

INDEX ON <meýdançaň ady> TO <täze MB> .

Indeksirleme sortlaşdyrmadan tapawutlylykda ýazgylaryň öňki MT-daky tertibini saklaýandyr. Indeksirlenen faýllaryň .ndx giňeldilen ady bardyr. MT-ny „Familiýa “ meýdançasyny boýunça indeksirlemek üçin aşakdakylary bereliň :

USE A41

INDEX ON FAM TO SSFAM

LIST

Netijede täze SSFAM.ndx indeksirlenen faýl dörediler. Ol ýerden görnüşi ýaly, ýazgylar elipbiý tertibinde ýerleşdirlendir we her ýazgynyň sag tarapynda olaryň öňki MT-daky tertip nomeri görkezilendir. Öň döredilen indeksirlenen faýly peýdalanmak üçin, öňki MT-ny açylanda ol indeksirlenen faýlyň adyny ýazmalydyr. Bu ýagdaýda USE aşakdaky görnüşde girizilýär:

USE <MT-nyň ady> INDEX <indeksirlenen faýlyň ady>  
Mysal üçin A41 MT-nyň SSFAM indeksirlenen faýlyny açmak üçin aşakdaky buýrugy bermeli :

USE A41 INDEX SSFAM

Eger LIST bersek, onda biz SSFAM faýlyň açylandygyna göz ýetireris. INDEX arkaly ýaňy döredilen indeksirlenen faýl açyk galýar we ony ulanmak bolýar.

USE A41

INDEX ON DOG\_SENE TO SSSENE

LIST

buýruklary bereliň , onda ekranda ýazgylar seneleriň artýan tertibinde geler. MT-ny indeksirmekde sortlaşdyrmadaky ýaly birnäçe simwol meýdança boýunça indeksirmek bolýar. Onuň üçin ol meýdançalaryň bahalaryny biri-biri bilen baglanşdyrylmalydyr. Simwol bahalary birleşdirmek operasiýasy + bilen belgilenýär. Birleşdirme netijesinde 1-nji meýdançanyň simwollarynyň yzygiderliginiň yzyny ikinji meýdançaň simwollarynyň yzygiderligi birleşdirýär. Bu mysallaryň netijeleri 10-njy suratda görkezilendir.

The screenshot shows the Microsoft Visual FoxPro interface. The main window displays a table with columns: ALG, RECD, FAM, SAN, BUS, MAG, ADX, DOG\_SENE, and MAG\_SAN. The table contains data for various individuals, including Atayew, Berdiyew, Durdyyewa, Saparowa, and Ernes, with associated dates and indices. A command window on the right shows the following commands:

```

LIST
USE A41
INDEX ON DOG_SENE TO SSSENE
LIST
LIST FIELD FAM, SSSENE
LIST FIELD FAM, DOG_SENE

```

The table data is as follows:

ALG	RECD	FAM	SAN	BUS	MAG	ADX	DOG_SENE	MAG_SAN
5	1	Atayew	4	4	4	Maklat	04/06/06	
4	2	Atayew	4	3	3	Didar	12/06/05	
3	4	Atayew	4	3	3	Berdi	09/06/06	
4	5	Berdiyew	4	5	4	Selbi	02/12/05	
4	4	Durdyyewa	4	4	4	Ernes	04/06/06	
5	3	Saparowa	5	4	4	Berdi	09/06/06	
5	5	Berdiyew	4	5	4			
4	4	Durdyyewa	4	4	4	Selbi	02/12/05	10
3	2	Atayew	4	3	3	Didar	12/06/05	6
5	1	Atayew	4	4	4	Maklat	04/06/06	4
5	3	Saparowa	5	4	4	Ernes	04/06/06	8
5	5	Berdiyew	4	5	4	Berdi	09/06/06	6
4	4	Durdyyewa	4	4	4	Selbi	02/12/05	10
3	2	Atayew	4	3	3	Didar	12/06/05	6
5	1	Atayew	4	4	4	Maklat	04/06/06	4
5	3	Saparowa	5	4	4	Ernes	04/06/06	8
5	5	Berdiyew	4	5	4	Berdi	09/06/06	6

10 – njy surat

Gerek bolmadyk indeks faýllary öçürmek üçin ERASE aşakdaky görnüşde

ERASE < NDX faýlyň ady >

peýdalanylýar. Öň açylan indeksirlenen faýllary CLOSE INDEX ulanyp ýapmak bolýar.

### 3.6. Maglumatlary gözlemek we saýlamak

MT-da gözlemek käbir şerti kanagatlandyryýan ýazgylaryň toplumyny saýlamak üçin geçirilýär. Mysal üçin talyplar baradaky maglumatlardan aşakdaky ýaly şertleri kanagatlandyryýan ýazgylar saýlanyp biliner: Orta bahasy 4,5-den ýokary, ikiligi bar bolan, familiýasy Ç harp bilen başlanýan talyplar we ş.m. Saýlanan ýazgylar ekrana, çap edilýän kagyza ýa-da aýratyn bir MT-na ýazylyp bilinýär. MT-da gözlemeklik LOCATE (çäklendirmek) bilen amala aşyrmak bolýar. Bu buýrugynyň umumy görnüşi aşakdaky ýalydyr

LOCATE FOR <şert>

Bu ýerde <şert> -ýönekeý ýagdaýda logiki aňlatmadyr. Onuň çep tarapynda meýdançanyň ady , sagynda bolsa onuň bahasy ýazylýandyr. Sag we çep bölekleri aşakdaky logiki gatnaşyklaryň biri bilen baglanşdyrylýar:

= -deňdir ,

>- uly ,

<- kiçi ,

<> ýa-da # - deň däl ,

<= -kiçi ýa-da deň ,

>= - uly ýa-da deň .

Mysal üçin , goý A41 MT-dan Ataýew baradaky maglumaty tapmak gerek bolsun, onda gözleg şertini aşakdaky ýaly ýazmak bolýar:

FAM= ‘ Ataýew ‘ .

Bu ýerden görnüşi ýaly logiki aňlatmanyň sagynda gelýän simwol meýdançanyň bahasy ( ‘ ) içinde ýazylandyr. Talyplar baradaky maglumatlary saklaýan ýazgylaryň içinden maglumatlar toplumyndan bahasy 5 bolanlaryny saýlamak üçin gözleg şerti

MAG=5

ýaly ýazmalydyr. MAG meýdançasý san görnüşde kesgitlenendir, şonuň üçin onuň bahasy ( ‘ ) içinde ýazyлмаýar. LOCATE şert hökmünde gelýän logiki aňlatma her bir ýazgy üçin hasaplanylýar. Ol hasaplamaň netijesi .T. ( True iňlis sözünden- çyn ) ýa-da .F. ( False iňlis sözünden-ýalan) baha eýedir. Eger käbir ýazgy üçin bu baha .T. bolsa, onda ol ýazgy tapyldy hasap edilýär we LOCATE arkaly ekrana çykarylýar.

USE A41

LOCATE FOR ADY=’ Maksat ‘

DISPLAY

LOCATE aşakdaky çäklendirmeleriň :

RECORD N ,

NEXT N ,

ALL

haýsy hem bolsa biri bilen hem ulanmak bolýar. LOCATE FOR ,logiki operasiýalaryň belgileri bilen berleşdirilen ýönekeý şertleriň yzygiderligini hem özünde saklap bilýändir. Ol şertlere çylşyrymly şertler diýilýär. Esasy logiki operasiýalar aşakdakylardyr:

We (.AND.)- logiki köpelmek ,

Ýa-da (.OR.)- logiki goşmak ,

Ýok (.NOT.)- inkär etme .

„ WE “ operasiýasy çylşyrymly şertlri düzmekde ulanylýar.

MAG=5 .AND. ULG=5

MAG=4.OR. MAG=5

ýazylýarlar.

## IV. MAGLUMATLAR TOPLUMYND MAKSATNAMALAŞDYRMAK

### 4.1. San, simwol we sene görnüşli maglumatlarda işler geçirmek.

Baha berme operatory aşakdaky ýaly görnüşde ýazylýar:

**(üýtgeýan ululygyň ady) = (aňlatma)**

bu ýerde üýtgeýan ululygyň ady – birinji simwoly A-Z latyň harplardan bolup soňky sifrleri A-Z çenli harplar ýa-da 0-9 ýa-da \_ peýdalanylýan bilner. San görnüşli hemişelikleriniň we üýtgeýan ululyklaryň üstünde aşakdaky ýaly amallary ýerine ýetirmek bolar

Amallaryň atlary	Amallaryň belligi	Ýazylyşy
Goşmak	+	A+B
Aýyrmak	-	A-B
Köpeltmek	*	A*B
Bölmek	/	A/B
Derejä Göter	**	A**B

Bulardan başgada matematika funksiýalary hem bardyr:

INT(X) - hakyky sanyň бүтін bölegini almaklygy aňladýar ,

LOG(X) – matematiki  $\ln(x)$

EXP (X) - matematiki  $e^x$  ,

SQRT(X) – matematiki  $\sqrt{x}$

ROUND (x,n) – x hakyky sanyň umumy bölegini oturdan soň n sany sifr boýunça tegeleklemegi aňladýar.

San görnüşli ululyklary simwol görnüşli ullanylýp bilner. Munuň ýaly halatda ýörite SRT – funksiýasy peýdalanylýp umumy görnüşinde aşakdaky ýaly ýazylýar

STR (arifmetiki aňlatma , <uzyn> , <drob bölegi>).

Uzynlygy we drob bölegi bolman hem biliner .

? STR (-14.25,6.2)

-14.25

.?STR(-1424.148)

-1424

.?15+19



34

.?STR(15)+17 ýalňyş ýazgy

.?STR(15)+'17'

1517

REPLACE – çalyşma

Umumy görnüşdäki formaty aşakdaky ýaly görnüşund ýazyýar .

REPLACE <çäklendirme> <meýdança ady> WITH <aňlatma>

Bu ýerde çäklendirme – RECORD N, ALL ýa-da NEXT N görnüşleriň biri bolup durýar.

Mysal 1

USE A41

REPLACE ALL BAL WITH alg + ulg + mag

Bu mysalda algebra, ulgamlaryn we maglumatlar toplumy dersleriniň bahalaryny jemläp BAL meýdançasyna ýazýar.

AVERAGE – ortaça

Umumy görnüşündäki formaty aşakdaky ýaly görnüşunde ýazylyar

AVERAGE <meýdança atl-yň sanawy> <çäklendir> FOR <şert> TO <üýtgeýän ul-yň sanawy>

Mysal 2

USE A41

AVERAGE – bu mysalda A41 MT-ky hemme san görnüşli meýdançalar boýunça ortaça kesgitlener

Mysal 3

USE A41

AVERAGE MAG TO SB- SB üýtgeýän ululyk maglumatlar toplumy dersi boýunça ortaça bahahy görkezzer.

COUNT – hasaplama

Umumy formaty aşakdaky ýaly ýazylyar .

COUNT <çäki> FOR <şert> TO <üýtg. uly sp.>

Mysal 4

USE A41

COUNT FOR SR>4.3

Bu mysalda SR – ortaça bahasy 4,3-den uly bolan talyplary hasaplaýar.

SUM -jemlemek buýrugynyň umumy görnüşdäki formaty  
aşakdaky ýaly ýazylýar

SUM (çäkl. ) ( meýd. atl. spisogy) TO (üýt.ulul.spisogy) FOR (şert)

Mysal 5.

USE A41

SUM

Bu mysalda hemme san görnüşli meýdançalaryň jemini hasaplaýar  
Simwol tipli maglumatlar özara deňeşdirilende çepden sag tarapa  
garşy eke simwoldan deňeşdirilýär. Deňeşdirmeklik tamamlanýar  
haçanda iki sany deň däl simwol gelende. Iki sany simwol  
deňeşdirilende uly bolýar , eger-de ol simwol aşakdaky sanawda soň  
gelyän bolsa

Probel ! “ # \$ % & ‘ ( ) \* + , - .

0 – 9 sifrler

: ; < = > ? @

A - Z latyn elipbiýiniň baş harplary

[ \ ] ^ - `

a - z latyn elipbiýiniň setir harplary

{ / }

A - Я rus elipbiýiniň baş harplary

a - я rus elipbiýiniň setir harplary

Biziň bilşimiz ýaly, informatikada iki sany deň simwol  
ululyklaryň birine goşmaça simwol goşulmagy ony uly edýär. Bu  
düzgün Foxpro ulgamda

SET EXACT ON

ýöriteleşdirilen buýruk berlen halatynda ýerine ýetirilýär. Bu  
buýruk berilmedik halatynda

.SET EXACT OFF

Birnäçe mysallara seredeliň

? 'ABCDE' = 'ABCDE'

.T.

? 'Abcde' > 'ABCDE'

.T.

? '12345' > 'ABCDE'

.F.

? 'ABCDE' < 'ABCDEF'

.T.

? '121' < '125'

.T.

? '12' < '115'

.F.

? 'ABCDE' = 'AB'

.T.

? 'AB' = 'ABCDE'

.F.

SET EXACT ON

? 'ABCDE' = 'AB'

.F.

? 'ABCDE' > 'AB'

.T.

Simwol görnüşli ýazgylarda aşakdaky funksiýalary peýdalanylyp biliner .

LEN – funksiýasy simwol tipli seteriň uzynlygyny kesgitlemek üçin ulanylýarlar. Simwol görnüşli ol argument görnüşinde ýazylýar .

Mysal üçin

LEN (12345678)

8

A=‘

LEN(A)

0

B= ‘ ‘

LEN(B)

TRIM funksiyasy simwol görnüşli seterindäki probelleri  
öçürip alýar

FAM Durdyýew \_ \_ \_ \_ \_

ADY Maksat \_ \_ \_ \_ \_

?TRIM (FAM) ,+ 'TRIM(ADY)

Durdyýew Maksat

SUBSTR – funksiyasy

SUBSTR (<setir>,M,L)

M-jy simwoldan başlap L sany simwolyň bölek setirini  
ýazmaklygy aňladýar .

Mysal üçin

SUBSTR (Durdyýew Maksat ,10,6)

Maksat

AT – funksiyasy

AT(<bölek setir> , <setir>)

Eger-de bölek setir setire girýän bolsa onda şol bölek setiriň  
başlanýan nomerini görkezýär . Eger-de bölek setir setire girmeyän  
bolsa , onda netije 0 bolýar .

Mysal üçin

A = 'topar\_A41'

B = 'A41'

C = 'SB'

AT (B,A)

7

AT (C,A)

0

UPPER (LOWER ) – funksiyasy, setir argumentinde setir  
harplary baş harplary bilen çalyşýar (tersine)

A = program

## UPPER (A) PROGRAM

SPACE – funksiýasy, simwol görnüşli ululyklaryň deregine  
probel goýmaklyk üçin peýdalanýar

Mysal üçin

? 'H 1 2 3 4 5 6 7 8 9 K '

H 1 2 3 4 5 6 7 8 9 K

? 'H'+SPACE (9)+'K'

VAL – funksiýasy, eger-de simwol görnüşinde seterinde diňe  
çifirler , + , . - ulanylýan bolsa onda ony san görnüsine geçirýän  
funksiýa

Mysal üçin

VAL ('146')

146

CTOD(DTOC) – funksiýasy, simwol görnüşli ululygy sene  
görnüşe öwürýär (tersine)

?CTOD('01/ 01 / 98 ')

01/01/98

DATE – funksiýasy, kompýuteriň operasiýon sistemasynda işe  
girizilen senäni görkezýär .

DATE( )

04/26/95

CDOW – funksiýasy, berlen sene ululygynyň hepdäniň gününü  
simwol görnüşinde görkezýär .

CDOW (DATE())

Anna

DOW – funksiýasy, hepdäniň gününü san bilen görkezýär

?DOW(DATE())

5

DAY – funksiýasy, berilen sene ululygynyň aýyň günini san ululylygy boýunça görkezýär

DAY (DATE())

19

CMONTH – funksiýasy, berlen sene ul-yň aýyny simwol ul-gy görnüşinde görkezýär .

?CMONTH(DATE( ))

Aprel

MONTH – funksiýasy, berlen sene ul-yň aýyň san ul-gy görnüşinde görkezýär .

?MONTH(DATE( ))

4

YEAR – funksiýasy, berlen sene ululygynyň soňky iki sany boýunça ýyl görnüşinde ýazýär .

.YEAR (DATE())

1990

## **4.2. Foxpro maksatnamalaşdyrmakda ulanylýan esasy buýruklar**

Maksatnamanyň tekstini girizmeklik üçin ulgamyň çagyryşynda aşakdaky ýaly buýruk ulanylýar

MODIFY COMMAND ( prog.ady)

Maksatnama faýllarynyň hem .PRG bilen giňeldilen ady bar. Programmanyň 1-nji we 2-nji setirleri kommentariýa üçin peýdalanylýp onda maksatnamanyň giňeldilen ady, döredilen senesi we onyň ýerine ýetirýän işi baradaky maglumatlar ýerleşdirilip bilner. Komentariýa üçin ulanylýan setirler \* bilen başlanmaly we ony maksatnamanyň islendik ýerinde ulanylýp bilner.

San we simwol görnüşli üýtgeýän ululyklarda wagtlaýyn üýtgeýän ululyklary ulanylýär. Bu ululyklara başgaça global

üýtgeýän ululyklary hem diýilýär. Ulgamdan çykylan halatynda wagtlaýyn üýtgeýän ululyklar öz bahalaryny ýitirýärler. Eger-de bu ululyklar üçin ýörite aýratyn faýl döredilse, onda ony komputeriň diskine hem ýazyp bolar. Onuň üçin aşakdaky ýaly buýruk bermeli

SAVE TO (faýlyň ady)

wagtlaýyn faýllaryň giňeldilen ady . MEM

Foxpro ulgamynda ýöriteleşdirilen parametrler ON/OFF rejimler bilen ýerine ýetirilýär. Aşakdaky parametrlerde haýsy rejim işleýän bolsa şol hem setir harplar bilen ýazyлан.

SET EXACT on/OFF simwol bahalarda takyk/takyk däl rejimleri işletmek

SET HEADING ON/off meýdança atlaryny çap edýär/çap etmeýär

SET INDEX TO (indeks faýllaryň atlary) görkezilen indeks faýllary açýär.

SET PRINT on/OFF ekranda çap etmek/ çap etmezlik.

CLEAR buýrugy displeýiň ekranyny arasalaýär.

ACCEPT buýrugy simwol üýtgeýän ululyklaryň bahasy girizilende ulanylýar. (INPUT buýrugy san we logiki görnüşlerde peýdalanýar). Onuň formaty aşakdaky ýalydyr

ACCEPT (aýtmak üçin maglumat) TO üýtgeýän ululygyň ady

Maksatnamanyň teksti ýazylyp bolansoň, ony ýatda saklatmak üçin Ctrl+End ulanmaly (ýa-da Ctrl+w). Eger-de maksatnama ýatda sakladylanda ýalňyşlyk göýberilen bolsa, onda ol faýlyň öňki (backup. File) nusgasy bardyr. Şonuň ýaly halatda RENAME buýrugyny peýdalanmak bolar. Onuň aşakdaky ýaly formaty bardyr

RENAME faýl 1 TO faýl 2

Bu faýllaryň giňeldilen atlary hem ýazylýar.  
Maksatnamany işletmeklik üçin

DO (maksatnamanyň ady)

Buýrugy peýdalanylýar.

Eger-de öň döredilen maksatnama esasynda täze bir maksatnama döretmeklik gerek bolsa , onda COPY buýrugyny ulanmak bolar

COPY FILE (maks. öňki doly ady) TO (täze dör.maks.doly ady)

IF-ELSE-ENDIF buýrugynyň formaty aşakdaky ýalydyr

IF (şert)

buýruk 1 (buýruklar 1)

ELSE

buýruk 2 (buýruklar 2 )

ENDIF

ELSE – ýazylan hem bilner.

DO –WHILE –ENDDO gaýtalama burugynyň formaty aşakdaky ýalydyr

DO WHILE (şert)

buýruk (buýruklar)

ENDDO

Bu ýerde şert çyn bolsa, onda gaýtalamanyň içindäki buýruk (buýruklar) ýerine ýetirilýär. Şert ýalan ýagdaýynda ENDDO soň gelyän buýruk ýerine ýetirilýär.

Indi bolsa käbir ýönekeý maksatnamalar düzeliň.



## Maksatnama 1

\*TEST 1. PRG 24/10/97.

\* DISPLAY OF INFORMATION UCH

SET TALK OFF

CLEAR

ACCEPT 'ENTER THE NAME OF KARTUCH INDEX  
FILE (BDEM)' TO IDX

USE KARTUCH INDEX & INX

CLEAR

LIST FM

SET TALK ON

## Maksatnama 2

\* TEST 2. PRG 24/10/97

\* IFTEST LOG

CLEAR

SET TALK OFF

INPUT 'ARE YOU HAPPY ? (Y/N)' TO HAPPY  
?

IF HAPPY

? 'YOU ARE HAPPY'

ELSE

? 'YOU ARE NOT HAPPY'

ENDIF

SET TALK ON

## Maksatnama 3

\* TEST 3. PRG 24/10/97

\* IF TEST NUM

SET TALK OFF

CLEAR

INPUT 'ENTER A NUMBER ' TO NUM

```

?
IF NUM < 0
    ? 'YOUR INPUT WAS A NEGATIVE NUMBER '
ELSE
    ? 'YOUR INPUT WAS A POSITIVE NUMBER '
ENDIF
SET TALK ON

```

#### Maksatnama 4

```

* TEST 4. PRG 24/10/97
• DOTEEST
SET TALK OFF
CLEAR
J=1
K=3
N=0
WEEK='MON TUE WED THU FRI SAT SUM'
DO WHILE J<22
    ? SPACE(N)+ SUBSTR (WEEK,J,K)
    N=N+2
    J=J+3
ENDDO 1
SET TALK ON

```

### **4.3. “Sanaw” maksatnamasyny taýýarlamakda ulanylýan esasy buýruklar.**

Ulgam bilen ulanyjynyň arasyndaky esasy gepleşik sanaw maksatnamasy arkaly bolup geçýär. Sanaw görnüşli maksatnama displeýiň ekranýnda informasiýalary täzedan işläp, ony ol ýa-da beýleki sanawlaryň mümkinçilikleri barada maglumat hökmünde ulanyja ýetirýär. Biz ekranda saýlap belli bir operasiýanyň ýetirilişiniň netijesini alýarys ýa-da biziň öňümizde täze sanaw

peýda bolýar. Biz sanawdan peýdalanmak bilen DO buýrugyny we maksatnamanyň adyny girizmän maksatnamalary ýerine ýetirip bilýäris. Şeýlelik bilen biz maksatnamanyň adyny bilmezden ony peýdalanyp we gerek bolan maksatnamalary ýerine ýetirip bilýäris, ýagny Foxpro ulgamy bilen tanyş bolmasaň hem, ony ulanmaga mümkinçilik döreýär.

Sanaw maksatnamasyny ýazyp başlamazdan öňürti, ol sanawyň funksiýalaryny döretmek gerek bolup durýar. Mysal üçin, goý bize talyplar barada sanaw döretmek gerek bolsun. Onuň funksiýalaryny döredeliň:

1. Talyplaryň familiýalaryny görmek.
2. Toparyny görmek.
3. Seneleri görmek.
4. Derslerden bahalary görmek.
5. Çykamak.

## SAÝLA (SELECTION ) 1-5

Sanaw maksatnamasynyň funksiýalaryny döredeniňden soňra, ekranyň meýdançasynyň niresinde ony ýerleşdirjekdigiňi ýa-da ekranyň merkezindemi ýa-da ýokarky çep serhetinde ýerleşdirjekliginiň kesgitlemek gerek bolup durýar. Saýlowyň netijisiniň gowy bolmaklygy üçin ilki bilen ekranyň meýdançasyny çyzyp, onda sanawy ýazyp görmek amatly bolýar. Ekran 24 sany setirden we 80 sany sütünden ybaratdyr. Setirler 0-dan başlaýar we ýokardan aşaklygyna 24 setire çenli dowam edýär, ýagny 23-de gutorýar. Ekranyň başlangyjy, ýokary çep çünk bolup onuň koordinatlary (0,0) nokat bolup durýar. Setirleriň (0,24) interwala we sütünleriň (0,79) interwala degişli bolmadyk bahalary ýalňyşlyk berýär.

123...

79

1

2

.

Esasy saýlaw

1. Talyplaryň familiýalaryny görmek
2. Topory we kursy görmek
3. Seneleri görmek
4. Derslerden bahalary görmek
- 5 Çykmak

## 1-5 Saýla

24

@ buýrygy sanaw maksatnamasyny döretmekde ulanylýar. Onuň umumy formaty aşadaky ýalydyr:

@ <setir>, <sütün>

Bu ýerde setir we sütün bitin san ululyklary. Ýokarda belläp geçilşi ýaly setir 0-24 çenli sütün bolsa 0-79 çenli. Mysal üçin aşadaky buýrugyny bereliň

@ 11,12

bu buýrukda 11 setiriň 12 sütüninden başlap setiri arassalaýar. @ buýrugynyň aşadaky görnişine seredeliň:

@ <kordinata1>, <kordinata2> BOX (<aňlatma>)

@ buýrugynyň bu görnişi ýokary çep çüňküniň koordinatasy <kordinata1> we aşadaky sag çüňküniň koordinatasy <koordinata2> bolan görnüş çyzylýar. DOUBLE buýruk arkaly goşa çyzykly görnüş çyzmak bolýar. Onuň üçin aşadaky buýruklary bermek ýeterlikdir, ýagny

@ <koordinata1> [CLEAR][TO<koordinata2> DOUBLE]]

Bu ýerde @ <koordinata1> CLEAR -<koordinata1> pozisiýadan başlap setiri arassalaýar.

@ <koordinata1> CLEAR TO <koordinata2>-ekranyň <koordinata1> we <koordinata2> bilen çäklenen zolagyny arassalaýar.

@ <koordinata1> TO <koordinata2> DOUBLE-ekranda koordinatalary <koordinata1> we <koordinata2> bolan goşa çyzykly ramka çyzýar. Mysal üçin

@ 1,5 to 23,73 DOUBLE

buýrugyny bereliň. Bu buýrukda ýokarky çep çüňki 1,5 we aşaky sag çüňki 23,73 bolan goşa çyzykly ramka çýzar.

Indi “?” buýrugynyň kömegi bilen sanawyň düzüji tekstlerini çykarmaga seredeliň.

\* MENU1.PRG 09/12/2000

\* ? KOMANDA ARKALY MENÝU TEKSTINI ÇYKARMAK  
CLEAR

? SPACE(33)+’ESASY MENÝU’

?

? SPACE(25)+’1.TALYPLARYŇ FAMILIÝALARYNY  
GÖRMEK’

? SPACE(25)+’2.TOPARY WE KURSY GÖRMEK’

? SPACE(25)+’3.SENELERI GÖRMEK’

? SPACE(25)+’4.DERSLERDEN BAHALARY GÖRMEK’

? SPACE(25)+’5.ÇYKMAK’

?

? SPACE(33)+’1-5 SAÝLA’

Maksatnama 1

Bu ýerde SPACE-simwol görnüşli ululyklaryň deregine probel goýýar. CLEAR-ekrany arassalaýar. Bu mysalda aşakdaky netije alynýar:

ESASY MENÝU

1.TALYPLARYŇ FAMILIÝALARYNY GÖRMEK

2.TOPARY WE KURSY GÖRMEK

3. SENELERI GÖRMEK

4. DERSLERDEN BAHALARY GÖRMEK

5.ÇYKMAK

1-5 SAÝLA

Sanawyň teksti uly bolsa “?” buýrugynyny ulanmak amatly bolup durmaýar. Esasan hem setirara interwallary goýmak kyn bolup durýar. Şonuň üçin sanaw tekstlerini ekrana çykarmak üçin @ buýrugy ulanylýar.

@ buýrugynyň goşmaça SAY,GET parametrler bilen bilelikde ulanylýar. Maglumaty ekranyň meýdançasynyň ýa-da peçat kagyzyň kesgitli bir ýerine çykarmak üçin @ buýrugy goşmaça SAY parametri bilen bilelikde peýdalanylýar. Onuň aşakdaky ýaly formaty bar:

@ <setir>, <sütün> SAY <literal ýa-da üýtgeýän ululyk>

Bu buýrukda meňzeş birnäçe buýruklary ýerine ýetireliň. Onuň üçin ilki bilen CLEAR buýrugynyň kömegi bilen ekrany arassalalyň we klawiatura arkaly aşakdaky buýrugyny ýazalyň:

@ 10,25 SAY ‘SALAM’

SALAM literalý ekranyň ortaragynda çykýar. Eger-de yzýany aşakdaky buýruk berilse, ýagny

@ 11,25 SAY ‘ŞU ÝER’

onda ŞU ÝER literalý ekranda SALAM literalynyň aşagyndan çykýar. Eger-de klawiatura arkaly

@ 10,25

buýruk berilse, onda SALAM literalý ekrandan ýok bolar. Bulardan başgada

@ <setir>, <sütün> CLEAR

buýrugy arkaly girizilen literalý ýok etmek bolýar.

@ 0,0 CLEAR

buýdugy tutuş ekrany arassalaýar.

@ SAY buýrugy arkaly üýtgeýän ululygyň bahasyny ekrana çykarmak bolýar. Mysal üçin

STORE ‘RED RIDING HOOD’ TO TELE

@ 20,15 SAY TALE

soňky buýrukda “ ? ” buýruga meňzeşdir. Bu buýruk “ ? ” buýruga garanynda sanaw döretmekde ulanmaga amatly bolup durýar. “ ? ” buýrugynyň yzyndan üýtgeýän ululygyň ady gelýär we “ ? ” hem-de SPASE funksiýalary arkaly erleşdirýär. Emma soňky buýrukdan koordinatalary aňsat erleşdirmäge mümkinçilik berýär.

Koordinatar san üýtgeýänler görnüşinde hem berilip biliner. Displeýiň ekranynyň meýdançasynyda pozisiýany ýatda saklatmak üçin LINES we COLUMN üýtgeýänleri ulanylýar (degişlilikde ýokardan aşak we çepden saga). Bu üýtgeýänlere käbir bahalar degişli edilmelidir.

\* MENÝU.PRG 10/12/2000

\* @ SAY KOMANDA ARKALY MENÝU DüzMEK

CLEAR

@ 4,33 SAY 'ESASY MENÝU'

@ 6,25 SAY '1.TALYPLARYN FAMILIÝALARNY GÖRMEK'

@ 7,25 SAY '2.TOPARY WE KURSY GÖRMEK'

@ 8,25 SAY '3.SENELERI GÖRMEK'

@ 9,25 SAY '4.DERSLERDEN BAHALARY GÖRMEK'

@ 10,25 SAY '5.ÇYKMAK'

@ 13,25 SAY '1-5 SAÝLA'

## Maksatnama 2

Bu mysal @ SAY buýrugy ulanylanda sanawyň mazmunyny üýtgetmek mümkinçiligini görkezýär. Onuň üçin ol ýa-da beýleki funksiýalaryň koordinatalary üýtgetmek ýeterlikdir. Literaly girizmezden öň ekran CLEAR buýrugynyň kömegi bilen arassalamalydyr. Bu maksatnamanyň netijesi 1-nji maksatnamanyň netijesi ýalydyr. @ SAY buýrugynyň çykarýan maglumaty hökminde maglumatlar toplumynyň faýlynyň mazmuny ulanylyp biliner. Onuň üçin ilki bilen USE buýrugy arkaly bu faýly açmaly. Eger-de USE TALKAR buýrugyndan soň aşakdaky berilse,

@ 4,5 SAY FAM+SENE

onda ekranda 4,5 koordinataly pozisiýada FAM we SENE meýdançalarynyň ýazgylary peýda bolar. Menýu maksatnamasynyň tekstinde häzirki wagta çenli, sanawyň funksiýalarynyň sanawyndan soň SAÝLA sözi gelýär. Bu söz ulanyjynyň gerek bolan funksiýasyny saýlamagy barada maglumaty bermek üçin displeýiň ekranynyda kursoryň ýerini görkezýär. Klawiatura arkaly girizmek

üçin öň INPUT we ACCEPET ulanylýardy. Ekranyň meýdançasynda dogry pozisiýany bermek bilen maglumaty @ GET buýrugy arkaly girizip bolýar. Bu buýruk EDIT buýrugyna meňzeşdir. TAL.KAR açyk bolan halatyndan aşakdaky bereliň:

@ GET NAME

ekranda NAME üýtgeýän ululygyň meýdançasy yşyklana we yşyk bilen AMANOW MUHAMMETNIYAZ çykýar. Eger-de GET buýrugynyň yzyndan READ berilse, onda ol edil SAY ýaly NAME meýdançasynyň mazmunyny çykarar. Ekran çykarylan maglumaty üýtgedip bolýar. @ SAY we GET bir buýruk setirinde birikdirip bolýar. Goý saýlaw ANS üýtgeýän ululygyna degişli edilýän baha bolsun. Bu elmydama bir simwolly setir bolýar, sebäbi sanaw funksiýalarynyň sany 5-e deň. Şonun üçin ANS üýtgeýän ululygynyň başlangyç bahasy hökmünde probel “ ” bermek bolýar. Onuň üçin bolsa aşakdaky buýrugy bermek ýeterlikdir:

ANS=” “

Ekrany CLEAR arkaly arassalanandan soňra klawiatura arkaly aşakdakylary bereliň:

@ 12,30 SAY ‘SAÝLA:’ GET ANS

READ

Bu saýlamakda klawiatura arkaly eke-täk simwoly girizmekligi amala aşyrýar. Sebäbi ANS üýtgeýän ululygmyz bir simwolly setir. Simwol girizilenden soň ses gelýär, eger-de öňünden SET BELL OFF berilmedik bolsa. Bu buýrukly aýry setirlerde hem ulanyp bolýar. Ýokardaky mysala seredeliň. Ilki bilen CLEAR arkaly ekrany arassalamaly, soňra bolsa aşakdakyny ýazalyň:

@ 12,30 SAY ‘SAÝLA’

@ 12,41 GET ANS

READ



#### 4.4. Ulgamda bölek programmalar we funksiýalar.

Foxpro ulgamy birnäçe sany GET bir wagtda ulanmaga mümkinçilik berýär. Bellenip geçilen çäkden çykmazlyk üçin CLEAR GETS ýa-da CLEAR buýruklary ulanylýar.

\* MENÝU3.PRG 11/12/2000

\*@ GET KOMANDASYNYŇ MENÝU PROGRAMMASYND  
ULANYLŞY

ANS=' '

CLEAR

@ 4,33 SAY 'ESASY MENÝU'

@ 6,25 SAY '1.TALYPLARYŇ FAMILIÝALARYNY GÖRMEK'

@ 7,25 SAY '2.TOPARYNY WE KURSYNY GÖRMEK'

@ 8,25 SAY '3.SENELERI GÖRMEK'

@ 9,25 SAY '4.DERSLERDEN BAHALARY GÖRMEK'

@ 10,25 SAY '5.ÇYKMAK'

@ 13,30 SAY '1-5 SAÝLA:' GET ANS PICTURE '9'

##### Maksatnama 1

Bu maksatnama 1 PICTURE diňe san girizmegi aňladýar. Foxpro ulgamy elmydama kursoryň ýagdaýyny bilýär, ýagny ekrandaky setiriň we sütüniň ýerleşiş ýagdaýyny kesgitleýär. Setir we sütün funksiýalary arkaly görkezilen nomeriň bahasyny alyp bilýar. Ol bahany ulaldyp ýa-da kiçeldip bolýar (otresatel baha kemeldýär, polazitel baha ulaldýar). Bu ekranda kursoryň ýagdaýyny üýtgedip bolýar. ROW( ) funksiýasy arkaly kursoryň duran setirini kesgitläp bolýar. Bu funksiýany @ SAY buýrugyndan peýdalanmak bolýar. Mysal üçin

? ROW( )

bu buýruk berlen halatynda ekranda kursoryň duran setiriniň nomeri gelýär. Indi @ 0,0 CLEAR arkaly ekrany arassalalyň, soňra aşakdaky buýrugyny bereliň:

@ ROW( ),30 SAY 'OKAY'

? ROW( )

Sütüniň nomerini kesgitlemek üçin COL( ) peýdalanylýar. Şol bir setirde birnäçe maglumatlary girizmek üçin COL( ) funksiýasy ulanmaklyk amatlydyr. Mysal üçin

@ ROW( ) -1, COL( ) SAY 'GOOD'

@ ROW( ) -1, COL( ) +5 SAY 'HTTS'

bu funksiýalary sanaw maksatnamasyny ýazmakda hem ulanyp bolýar. Esasan hem taýar sanawlara käbir goşmaça elementleri girizmekde ulanylar.

\* MENÝU4.PRG 13/12/2000

\* @ ROW( ) KOMANDASY

@ 0,0 CLEAR

\* \*\* STARTS A+ROW1 \*\*

@ ROW( )+1,24 SAY CONAME

\* \*\* SKIPS A LINE BEFORE DISPLY \*\*

@ ROW( )+1,33 SAY 'ESASY MENÝU'

@ ROW( )+1,25 SAY '1.TALYPLARYŇ FAMILIÝALARNY GÖRMEK'

@ ROW( )+1,25 SAY "2.TOPARY WE KURSY GÖRMEK"

@ ROW( )+1,25 SAY '3.SENELERI GÖRMEK'

@ ROW( )+1,25 SAY '4.DERSLERDEN BAHALARY GÖRMEK'

@ ROW( )+1,25 SAY '5.ÇYKMAK'

\* \*\* SKIPS 2 LINES BEFORE DISPLY \*\*

@ ROW( )+3,30 SAY '1-4 SAÝLA'

## Maksatnama 2

Ulanýjynyň sanawynyň ol ýa-da beýleki funksiýasyny täzeden saýlamaklyga mümkinçilik döretmek üçin DO WHILE-ENDDO buýrugy ulanylýar. Onuň umumy formaty aşakdaky ýaly

DO WHILE <şert>

buýruk (buýruklar)

ENDDO

Bu buýruk ulanylan halatynda ekranda gaýtadan saýlap ýa-da çykyp bolýar.

## CASE-END CASE BUÝRYGY

Bu buýrugynyň umumy formaty aşakdaky ýaly

DO CASE

CASE <aňlatma1>

buýruk 1 (buýruk1)

CASE <aňlatma2>

buýruk2 (buýruk2)

...

OTHERWISE

buýruk (buýruklar)

ENDCASE

Eger <aňlatma1> çyn bahany alýan bolsa, onda < buýruk 1> (buýruk1) ýerine ýetirilip dolandyрма ENDCASE-den soňky buýruga geçýär. Eger <aňlatma1> ýalan bolsa, onda <aňlatma2> geçýär we ş.m. Eger-de hemme buýruklar ýalan bolsa, onda OTHERWISE-den soňky < buýruk > (buýruklar) ýerine ýetirilýär. DO CASE buýrugy OTHERWISE-siz hem ulanylyp bilinýär.

\* MENÝU5.PRG 14/12/2000

\* TALKAR MB-sy ucin

SET BALL OFF

ANS=' '

CLEAR

@ 4,33 SAY 'TALYPLAR UCIN MENÝU'

@ 6,25 SAY '1.TALYPLARYŇ FAMILIÝALARNY GÖRMEK'

@ 7,25 SAY '2.TOPARY WE KURSY GÖRMEK'

@ 8,25 SAY '3.SENELERI GÖRMEK'

@ 9,25 SAY '4.DERSLERDEN BAHALARY GÖRMEK'

@ 10,25 SAY '5.ÇYKMAK'

```
@ 12,33 SAY '1-5 SAYLA' GET ANS  
READ  
DO CASE  
CASE ANS='1'  
USE TALKAR  
LIST FAM,ADY  
CASE ANS='2'  
CLEAR  
LIST FIELDS FAM, TOP  
CASE ANS='3'  
CLEAR  
LIST FIELDS FAM, SENE  
CASE ANS='4'  
CLEAR  
LIST FIELDS FAM, MATA, FAID, FIZ, POLIT, PED, PSI, MATTAR  
CASE ANS='5'  
SET TALK ON  
SET BALL ON  
CANCEL  
ENDCASE
```

### Maksatnama 3

Bu maksatnamada 3-de SET TALK ON (OFF) jogaby çap etmek (etmezlik), SET BELL ON (OFF) sesi açmak (öçürmek), CANCEL çykmaklyk üçin ulanylýan buýruklardyr.

Global we lokal üýtgeýän ululyklary we olaryň bölek maksatnamalarda ulanylşy

Eger maksatnama başga birnäçe maksatnamalara ýüzlenýän bolsa, onda munuň ýaly ýagdaýda prozedura faýllary ulanylýar. Faýllaryň buýruky (maksatnamalary) bir faýla birleşdirilmegine prozedura faýly diýilýär. Prozedura faýlynyň döredilmegi maksatnamanyň tiz wagtda işlemegini gazanýär.

Rosedura faýly öz içine birnäçe sany faýl buýrugyny alyp bilýär.  
 Prosedura faýly hem edil maksatnama ýazylşy ýaly  
     modi comm  
 buýrugy arkaly ýazylýär. Her bir buýruk faýlyna prosedura diýilýär.  
 Prosedura faýly aşakdaky ýaly görnüşde ýazylýar

PROCEDURE (maksatnamanyň ady)  
 buýruk (buýruklar)  
 RETURN

Esasy maksatnamada faýllaryň prosedurasyny açmaklyk üçin  
 aşakdaky ýaly buýruk ulanylýar

SET PROCEDURE TO (faýl proseduranyň ady)  
 Prosedura faýlynyň hem giňeldilen ady .PRG –dir.

Mysal üçin

\*PPP>PRG

\*PROSEDURA FAÝLY

PROCEDURE SP1

.....

PPP

RETURN

PROCEDURE SP2

.....

RETURN

.....

\*MENU.PRГ

\*MENÝU programmasy

.....

SET PROCEDURE TO

.....

CLOSE PROCEDURE

.....

CLOSE PROCEDURE buýrugy faýl prosedurasyny ýapmaklyk üçin  
 ulanylýar.

CLOSE DATABASES maglumatlar faýlyny ýapýar.

Global üýtgeýan ululygy PUBLIC buýrugy bilen amala  
 aşyrylýar.

PUBLIC (wagtlaýyn üýtgeýän ululyklaryň sanawy)

Bu buýruk wagtlaýyn üýtgeýän ululyklary global üýtgeýän ululyk  
 görnüşinde ýazmaklyk üçin ulanylýar. Eger-de esasy maksatnamada  
 global üýtgeýän ululygy ýazylan bolsa , onda ol beýleki  
 maksatnamalarda hem öz bahasyny saklaýar.

Lokal üýtgeýän ululygy PRIVATE buýrugy bilen amala aşyrylýar

PRIVATE (üýtgeýän ululyklaryň sanawy)

Eger-de esasy maksatnamada

Private ans,ok

ýazylan bolsa, onda ans,ok ululyklary çagyrylýan maksanamada başga bir işler üçin ulanylyp bilner. Esasy maksatnama dolanyp barylýan halatynda ol ululyklaryň öňki bahalary dikeldilýär.

\*ggg.prg

\*prosedura ulanyp programma düzmek

set talk off

set heading off

set procedure to prog1.prg

kls=0

clear

@ 1,CAPut! SAY “Talyplaryň MB-dan gerek bolan mag. Saýla”

@ 5,17 SAY “1-çykamak”

@ 6,17 SAY “Mat-dan 5-likleri saýlamak”

@ 7,17 SAY “Fiz-dan 5-leri saýlamak”

@ 8,17 SAY “Hemme talyplaň rus dilinden bahalaryny almak”

@ 15,17 SAY “ S A Ý L A 1 – 4 “get kls

read

do case

case kls = 1

?”Programmadaň çykamak”

cansel

case kls = 2

do sp1

exit

case kls = 3

do sp2

exit

case kls = 4

do sp3

exit

```

otherwise
? “ 1-4 klavişlerden peýdalanmaly”
endcase
close procedure
set talk on
set heading on
*ggg programmanyň soňy

* prog1.prg
*prosedura faýly
procedure sp1
    use talkar
    clear
    display off fam,ady,aady, for mat =5
    close dataabase
    return
procedure sp2
    use talkar
    clear
    display off fam,ady,aady, for fiz =5
    close dataabase
    return
procedure sp3
    use talkar
    clear
    display off fam,ady,aady, rus
    close dataabase
    return
* prosedura faýlynyň soňy

```

Aýry-aýry maglumatlar toplumyndaky faýllaryň arasyndaky baglanşyk

Foxpro ulgamynda birwagtda birnäçe maglumatlar faýlynda işlemeklik bolýar. Bu ýagdaýda her bir maglumatlar faýly üçin ýörite ýatda saklar ýaly ýaýla döredilýär. Bu ýaýla bolsa işçi ýaýlasy diýilýär. Maglumatlar toplumy USE buýrugy bilen açylan soň SELECT ýazylsa, onda 1-nji işçi ýaýlasy döredilýär. Eger-de işçi ýaýlalarynyň birnäçesi ulanylýan bolsa, onda ALIAS <ady> ulanylyp bilner. Ýaýlany görkezmeklik üçin 1-den 10-a çenli sifrleri ulanmaklyk bolar. Bu sifrleriň deregine A-dan J-çenli harplary hem ulanylyp bilner, ýöne bu harplar bilen maglumatlar faýly bellennmeli däldir 10-.

Mysal üçin:

```
Select 1
Use talkar alias F1
Select 2
Use ttt alias F2
Select 3
Use ggg alias F3
Select 1
Display status
```

Bu ýerde disp status buýrugy işçi ýaýlalary barada informasiýa berýär. Bu ýagdaýda 1-nji işçi ýaýla açylandygyny barada habar berýär. Eger-de iki sany faýlyň arasynda bir umumy meýdançasy bar bolsa, onda bu faýllaryň arasyndaky baglanşygy

SET RELATION TO

buýrugy bilen amala aşyryp bolar. Bu ýagdaýda iki faýly hem açylan bolup, olaryň umumy meýdançasy esasynda baglanşyk bolýar. Açylan işçi ýaýlasyna aktiw işçi ýaýla diýilýär we beýleki işçi ýaýlasy bilen baglanşygy bolýar. Munuň ýaly ýagdaýda işçi ýaýlasy umumy meýdançasy boýunça indeksirlenen bolmaly.

Mysal üçin:

```
SELECT 1
USE EMPLOY ALIAS F1
SELSCT 2
USE DDD INDEX DDD ALIAS F2
```



```

SELECT 1
SET RELATION TO OTD INTO F2

```

-----  
umumy meydança  
DISPLAY FM, IM, OT, F2 → KOD

Netije-de EMPLOY faýlyndan FM, IM, OT alar, DDD faýlyndan bolsa KOD alar.

```

RECORD FM IM OT F2 → KOD

```

_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

SET RELATION TO buýrugy maksatnamanyň ýerine ýetirijilik tizligini peseldýär. Eger-de bu buýruk tiz-tizden ulanylýan bolsa , onda amatsyz ýagdaý bolup durýar. Şonuň üçin başga

JOIN

buýrugy ulanylýar. Bu buýrukda täze maglumatlar faýly döredilýär, iki faýlyň umumy meýdançasý esasynda. Bu faýllaryň ikisi hem açylan bolmaly. JOIN buýrugynyň aşakdaky ýaly formaty bar.

JOIN WITH ALIAS TO täze faýl. ady FOR şert FIELDS sanawy

FIELDS parametri ýazylan hem bilner.

Musal üçin:

```

SELECT 1
USE DDD ALIAS F1
SELECT 2
USE EMPLOY ALIAS F2
SELECT 1

```

JOIN WITH F2 TO SSS FOR OTD= ;  
F2 → OTD FIELDS F2 → FM, IM, OT, KOD

Biziň seredip geçen mysallarymyzda sanawdan saýlanyp alnan soň we buýruk faýly ýerine ýetirilenden soň sanaw maksatnamasy işini gutaryp ulgamyna çykýar. Ýagny ulanyjy üçin ýene-de bir iş ýerine ýetirmek üçin hiç-hili mümkinçilik bolmaýar. Şonuň üçin ulanyjynyň täzedan sanawa baryp şol ýa-da başga bir informasiýany saýlap alar ýaly mümkinçilik döredilip bilner. Bu mümkinçiligi

DO WHILE- ENDDO  
buýrugy bilen amala aşyrylyp bilner.

---

OKAY=.T.

---

DO WHILE OKAY

---

ENDDO

OKAY üýtgeýän ululygyny başda .T. baha berilýär (DO WHILE buýrugy başlanmazdan öňürti). Bu üýtgeýän ululygy özüniň bahasyny üýtgetmän saklaýar, şeýlelikde ulanyjy bir informasiýany alanyndan soň displeýiň ekranynda ene-de sanaw buýrugy geler. Sanawdan çykmaklyk üçin çykmagy saýlap alyp amala aşyrylyp bilner. Eger-de korrekt däl sany saýlanyp alnan halatynda hem sanaw buýrugy geler. Birnäçe buýruk faýllaryna seredeliň . Buýruk faýllaryny esasy maksatnamada, sanaw maksatnamasynda ýa-da beýleki maksatnamalarda ulanylyp (çagyrylyp) bilner. Uniwersal buýruk faýllaryny başgaça faýl-utiliteli (ýa-da programma - uteliti ) diýilýar.

Mysal üçin:

1) \* MES. PRG ekranda

\* Maglumat ýazmaklyk üçin Programma - utiliti

@ 23, 0 SAY MSG (MSG- wagtlaýyn üýtgeýän ululygy esasy prog. kesgitlemeli)

DO WAITING

*RETURN*

2) \*WAITING. PRG

\* PAUZA Döretmeklik üçün programma- utility

X=0

DO WHILE X<200

ENDDO

RETURN

Bu programma - utilitlerini ulanmaklyk üçün

DO prog. - utiliteliň ady

ýazmaklyk ýeterlikdir.

Birinji mysaly meselem aşakdaky ýaly ýadaýda ulanmaklyk bolar.

---

OTHERWIZE

MSG = ' KOPPEKT däl san'

DO MES

---

Ikinji mysaly ýagny birinji mysalda ulanylan ( çagyrylan). Koppert däl san diýip maglumat ýazandan soň birnäçe pauza berilýär. Bu mysaly islendik başga maksatnamada hem ulanylyp bir netijäni ekranda birnäçe wagtlap saklajak bolsaň ulansa bolar.

MENÝU geğişli programma seredeliň.

\* MENU 1.PRG

- MENÝU 1 programmasy

SET TALK OFF

OKAY =.T.  
DO WHILE OKAY  
ANS = ' '  
CLEAR

@ 5,30 SAY 'Menýu sanawy'  
@ 8,25 SAY ' 1 Işgärler bölüminde üýtgetmeler  
girizmek'  
@ 9,25 SAY ' 2 bölümlerde üýtgetmeler girizmek'  
@ 10,25 SAY ' 3 Işgärleriň aýlyk girdeýjisi barada  
maglaumat'  
@ 11,25 SAY ' 4 Işgärler barada maglumat'  
@ 12,25 SAY ' 5 Menýudan çykmak'  
@ 18,30 SAY ' 1-5 saýla' GET ANS  
READ

DO CASE  
CASE ANS = 1  
DO PR 1  
CASE ANS = 2  
DO PR 2  
CASE ANS = 3  
DO PR 3  
CASE ANS = 4  
DO PR 4  
SET TALK ON  
CANSEL  
OTHERWISE  
NSG = ' San korrekt дәл '  
DO MES  
ENDCASE  
  
*ENDDO*

MENU 1 maksatnamada PR 1, PR 2, PR 3, PR 4, maksatnamalara ýüzlenýär. Bu maksatnamalar içinde MENÝU maksatnamasy hem bolmagy mümkin . Goý PR 1 sanaw

maksatnama diýeliň. Bu ýagdaýda PR 1 sanaw maksatnamanyň deregine ilki bilen wagtlaýyn PR 1 maksatnamasyny düzeliň. Bu wagtlaýyn maksatnamany ulanmaklyk bilen esasy sanaw maksatnamasynyň işleýşini dogrydygyny barlamaklyk bolup durýar.

Meselem.

\*PR 1. PRG

\* Wagtlaýyn programma

CLEAR

@ 10,10 SAY 'Esasy maksatnamany barlamaklyk üçin  
programma'

DO WAITING

RETURN

Biz esasy maksatnamada 1 saýlap alsak, onda ekranda esasy maksatnamany barlamaklyk üçin programma diýen ýazgy geler, onsaň sanawa täzedden barar. Esasy maksatnamany dogrylygyna göz ýetirenimizden soň bu wagtlaýyn maksatnamany beýleki maksatnamalar üçin hem ulanmak bolar ýa-da ERASE buýrugy bilen öçürmek bolar.

- PR 1. PRG

- MENÝU 2 maksatnamasy

PRIVATE OKAY, ANS

OKAY =.T.

DO WHILE OKAY

ANS = ' '

CLEAR

@ 8,25 SAY '1. Täze işgäri girizmek'

@ 9,25 SAY '2. İşgärde täzelik girizmek'

@ 10,25 SAY '3. İşgäriň işden çykmagy'

@ 11,25 SAY '4. İşgäriň inf- ýok etmeklik'

@ 12,25 SAY '5. Menýudan çykmak'

@ 15,30 SAY '1-5 saýla' GET ANS

READ

DO CASE

```

CASE  ANS =1
DO PRR 1
CASE  ANS =2
DO PRR 2
CASE  ANS =3
DO PRR 3
CASE  ANS =4
DO PRR 4

CASE  ANS =5
EXIT
OTHERWISE
MSG=' San korrekt saýlanmadyk'
DO MES
END CASE
ENDDO

```

## **Edebiýat.**

### **Esasy edebiýatlar:**

1. Gurbanguly Berdimuhamedow, „Türkmenistanda saglygy goraýşy ösdürmegiň ylmy esaslary,” Aşgabat,2007.
2. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Mälikgulyýewiç Berdimuhamedow.Gysgaça terjimehal. Aşgabat,2007.
3. „Halkyň ynam bildireni”.Aşgabat,2007.
4. Gurbanguly Berdimuhamedow, „Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, halky söýmek bagtdyr”. Aşgabat,2007.
5. „Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň daşary syýasaty. Wakalaryň hronikasy.” Aşgabat,2007.
6. Gurbanguly Berdimuhamedow, „Türkmenistan – sagdynlygyň we ruhybelentligiň ýurdy,”Aşgabat,2007.
7. Gurbanguly Berdimuhamedow.Eserler ýygındysy.Aşgabat,2007.
8. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň ýurdy täzeden galdyrmak baradaky syýasaty.Aşgabat,2007.

9. „Parahatçylyk, döredijilik, progress syýasatynyň dabaralanmagy.” Aşgabat, 2007.
10. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Umumymilli „Galkynyş” Hereketiniň we Türkmenistanyň Demokratik partiýasynyň nobatdan daşary v gurultaýlarynyň bilelikdäki mejlislerinde sözlän sözi.
11. „Täze Galkynyş eýýamy. Wakalaryň senenamasy-2007 ýyl.” Aşgabat, 2008.
12. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. I tom. Aşgabat, 2008.
13. Akbibi Ýusubowa „Beýik Galkynyşyň waspy,” Aşgabat, 2008.
14. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. II tom. Aşgabat, 2009.
15. Täçmämmet Jürdekow. Ata arzuwyny amala aşyrýan Agtyk, Aşgabat, 2010.
16. Türkmenistanyň Prezidentiniň permanlary, kararlary we görkezmeleri, mejlisiniň maglumatlary, namalary. Aşgabat 1991-2009 ýyllar.
17. Türkmenistany ykdysady, syýasy we medeni taýdan ösdürmegiň 2020-nji ýyla çenli döwür üçin Baş ugry Milli programmasy. Aşgabat, 2003.
18. Informatika we kompýuter tehnikasynyň esaslary. Aşgabat 2001.
19. Hasaplaýyş maşynlar, ulgamlar we torlar. Aşgabat 2001.
20. Programmirlmegiň häzirki zaman tehnologiýalary. Aşgabat 2001.
21. Ýazgylyjow A. Ykdysady informatikanyň we hasaplaýyş tehnikasynyň esaslary. Aşgabat. Magaryf, 1991.
22. Kompýuterde işlemegiň tilsimaty. TDNG. Aşgabat. 2005.
23. Ykdysadyýetde awtomatlaşdyrylan informasion tehnologiýalar. TDNG, Aşgabat. 2001.
24. Maglumatlar tilsimatlarynyň adalgalarynyň sözlügi. Aşgabat. Ylym. 2004.
25. Aşyralýew Ç. Kompýuter tehnologiýalary. TDNG, Aşgabat, 2008.

26. Ýazgylyjow A., Myradow A. Visual Basic. ТННІ. Аşgabat, 2006.
27. Ýazgylyjow A. we başgalar. Informatika we informasiýa tehnologiýalary. VIII-X synplar üçin okuw kitaplary. TDNG. Аşgabat, 2007.
28. Kulyýew D. we başgalar. Kompýuterde işlemek. Аşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2006.

**Goşmaça edebiýatlar:**

29. Брой М. Информатика. Основополагающее введение: В 4 ч. Ч. 1. — М.: Диалог-МИФИ, 2006. — 299 с.
30. Брукшир Дж. Введение в компьютерные науки. — М.: Диалог- МИФИ, 2006. - 688 с.
31. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2007. — 928 с.
32. Информатика. Базовый курс / Под ред. СВ. Симоновича. — СПб.: Питер, 2005. - 640 с.
33. Кнут Дональд Э. Искусство программирования. Т. 1. Основные алгоритмы. — 720 с; Т. 2. Получисленные алгоритмы. — 832 с; Т. 3. Сортировка и поиск. — 832 с. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2000.
34. Когаловский М.Р Энциклопедия технологий баз данных. — М.: Финансы и Статистика, 2006. — 800 с.
35. Колесникова Ю.В. Microsoft Office 2003: Справочник. — СПб.: Питер, 2004. — 480 с.
36. Лебедев А.Н Visual FoxPro 9.0-М.: НТ Пресс, 2005.-328 с.
37. Геннадий А. Разработка реального приложения с использованием Visual FoxPro 9 - Хабаровск Издательство ДВГУПС 2007.-198с.
38. Райордан Е. Основы реляционных баз данных-М. Русская редакция, 2001-384с.
39. Фуфаев Э.В., Фуфаев Д.Е. Базы данных- Москва. Академия, 2007-320с.



## **M A Z M U N Y**

<b>Giriş.....</b>	<b>7</b>
<b>I. MAGLUMATLAR TOPLUMY BARADA</b>	
<b>ESASY DÜŞÜNJELER.....</b>	<b>8</b>
1.1. Maglumatlar modeli barada düşünje.....	8
1.2. Maglumatlar toplumy we onuň düzümi.....	14
<b>II. MAGLUMATLAR TOPLUMYNYŇ</b>	
<b>DOLANDYRYLYŞY.....</b>	<b>17</b>
2.1. Microsoft Access dolandyрма ulgamy barada maglumat.....	17
2.2. Maglumatlar toplumynyň esasy obýektleri bilen işlemek.....	19
<b>III. MAGLUMATLAR TOPLUMYNY DÖRETMEK.....</b>	<b>22</b>
3.1. Maglumatlar toplmynyň Visual Foxpro dolandyрма ulgamy.....	22
3.2. Visual Foxpro dolandyрма ulgamynda maglumatlary girizmek.....	25
3.3. Visual Foxpro dolandyрма ulgamynda maglumatlarda üýtgetmeler geçirmek.....	27
3.4. Maglumatlary redaktirmek, öçürmek, dikeltmek we gaplamak.....	29
3.5. Maglumatlary meýdançalar esasynda tertipleşdirmek we indeksirmek.....	37
3.6. Maglumatlary gözlemek we saýlamak.....	42
<b>IV. MAGLUMATLAR TOPLUMYNYDA</b>	
<b>MAKSATNAMALAŞDYRMAK.....</b>	<b>44</b>
4.1. San, simwol we sene görnüşli maglumatlarda işler geçirmek.....	44
4.2. Foxpro maksatnamalaşdyrmakda ulanylýan esasy buýruklar.....	50
4.3. “Sanaw” maksatnamasyny taýýarlamakda ulanylýan esasy buýruklar.....	54
4.4. Ulgamda bölek programmalar we funksiýalar.....	61
<b>Edebiýat.....</b>	<b>74</b>