

B. Iwanow, Ş. Kerimberdiýewa, O. Atdaýewa

AMALY PROGRAMMALARY ORNAŞDYRMAK WE ULANMAK

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

*Türkmenistanyň Bilim ministrligi
tarapyndan hödürilenildi*

Aşgabat
Türkmen döwlet neşirýat gullugy
2016

Iwanow B. we başg.

- I 88 **Amaly programmalary ornaşdyrmak we ulanmak.** Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby. – A.:Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016.

Okuw kitabyň esasy maksady häzirkizaman kompýuter programmalaryny düzmek, özleşdirmek hem-de ornaşdyrmak we ulanmakdan ybarat bolup, onda amaly programmalary, olara degişli häzirkizaman kompýuterleriniň programma we daşlaşdyrylan maglumat serişdelerine girmek, olary ulanmak, maglumatlary goramak serişdelerini ulanmak ýaly mümkinçilikleri ele almakdan ybaratdyr.

Okuw kitaby bu ugurda okaýan ýokary okuw mekdepleriniň talyp-laryna niýetlenip, ondan personal kompýuterde işleýän hünärmenler hem peýdalanyp bilerler.



**TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW**



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY

TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,
Baýdagyň belentdir dünýäň önünde.

Gaýtalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim – janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.
Harasatlar almaz, syndyrmaz siller,
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

Gaýtalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim – janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

GIRIŞ

Milli bilimi, ylmy ösdürmek, dünýä ylmyňyň soňky gazananlaryny kompýuter tehnologiýasynyň üsti bilen biziň durmuşymyza ornaşdyrmak arkaly ýurdumyzy ykdysady taýdan ösdürmegiň esasy meseleleriniň biri boldy.

Ýurdumyzda häzirki wagtda «Täze eýýamyň ýüpek ýoly» taslamasynyň çäklerinde Türkmen milli ylym-bilim tory döredildi we ylmy edaralar, ýokary okuw mekdepler, şol sanda orta mekdepler Internet ulgamynyň bu toruna birikdirildi. Bu bolsa dünýäde giňden ýaýran habarlar ulgamyna bada-bat aralaşmaga we ylym-bilim ulgamynda gazanylan täsinlikler bilen içgin tanyşmaga giň ýol açdy. Şeýle hem orta mekdepler döwrebap multimedia, kompýuter tehnikalary we tehnologiýalary bilen üpjün edilip, interaktiw usulda okadylmagy ýaş nesliň dünýä derejesinde bilim almagyna, dünýägaraýşyny baýlaşdyrmagyna, ylmyň gazananlary bilen içgin tanyşmaga, şeýle-de olaryň ylma bolan höwesiniň artmagyna amatly şertler döretdi.

Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedow «*Biz Türkmenistany öňdebaryjy elektron tehnologiýalarynyň ýurduna öwürmelidiris, onuň giňden ornaşdyrylmagy bolsa häzirki wagtda progressiw ösüşiň möhüm faktorlarynyň biri bolup çykyş edýär*» diýip, nygtaýar.

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwriňiň ykdysatçy we dolandyryjy hünärmenlerini taýýarlamak häzirkizaman maglumat tehnologiýanyň esaslaryny öwrenmezden mümkin däldir. Sebäbi, bazar şertlerinde ykdysadyýetde işlejek hünärmenler informatika ylmynyň soňky gazananlaryny, hususan-da häzirkizaman kompýuterlerinde işlemegiň endiklerini ele almasa, maglumatlary alyp bermek ulgamlaryny öwrenmese, iň gowy çözgütleri saýlamakda maglumat

resursdan peýdalanmany başarmasa, onda onuň ykdysadyýetimize mynasyp goşant edip bilmejegi düşnüklidir.

Häzir adamzat durmuşynyň ähli künjeklerinde maglumat serişdelerinden peýdalanmak, ykdysadyýetde kompýuter tehnologiýasynda ulanylýan operasion ulgamlardan peýdalanmak ilkinji zerurlyklaryň birine öwrüldi. Sebäbi häzirkizaman ykdysadyýetiniň ösüş depginine eýermek, ýokary tizlikli we takyk işleýän kompýuter serişdeleri peýdalanmazdan göz önüne getirmek mümkin däl. Ýokary mümkinçilikli kompýuter tehnologiýasyny durmuşyň talabyna görä ornaşdyryp durulmagynyň zerurlygy onuň işini doly üpjün edip bilýän, has kämil operasion ulgamlary üznüksiz özleşdirip durmagy talap edýär.

1.1. Programma üpjünçiligi barada düşünje

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedow mizemez ykdysadyýeti döretmekde çaltlandyrylan maglumat tehnologiýalaryndan ýerlikli peýdalanmagy guramalydygyny ylym – bilim ulgamyna dahylly her bir çykyşynda nygtaýar. Häzirkizaman maglumat tehnologiýalaryndan, maglumat ulgamlarynyň ösýän mümkinçiliklerinden ýerlikli peýdalanmagyň endiklerini ýagty geljegimiziň ykdysatçy hünärmenlerine öwretmekde irmän – ýadaman zähmet çekmegiň zerurdygyny belleýär.

Hormatly Prezidentimiz öz çykyşlarynda «*Men ýurdumyzyň ministrlikleriniň pudak edaralarynyň ýolbaşçylaryna öz ýolbaşçylyk edýän ministrliklerinde, pudak edaralarynda we garamagyndaky edara-kärhanalarda kompýuter ulgamlaryny, täze kompýuter üpjünçiligi programmalaryny ornaşdyrmagy tabşyryýaryn*»¹ diýip belleýär.

Personal kompýuterde meseleleri çözmek üçin işleýän programmalaryň we olary ulanmaga degişli bolan resminamalaryň toplumy onuň programma üpjünçiligidir.

Ýaýradylşy we ulanylyş usuly boýunça programma üpjünçiligi birnäçe toparlara bölünýär:

1. *Bir wagtda birnäçe operasion ulgamlarda işleýän programma üpjünçiligi (кроссплатформенное программное обеспечение)*. Bu programma üpjünçiligiň esasy aýratynlygy – dürli operasion ulgamlarda (meselem, Unix, Windows, Linux) birmeňzeş interfeýsi ulanylýar.

¹ Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň Ministrler Kabinetiniň mejlisinde sözlän sözi 30.10.2009 ý.

2. *Hususy programma üpjünçiligi (проприетарное программное обеспечение, iňl. proprietary software; proprietary – частное, патентованное)*. Bu programma üpjünçiligi ony döreden awtoryň hususy eýeçiliginde bolup durýar.

3. *Erkin programma üpjünçiligi (Free Software)*. Bu programma üpjünçiligi islendik kompýuterde çäklendirmesiz gurlup bilner.

Erkin programma üpjünçiligi ulanyja şu aşakdaky hukuklardan peýdalanmaga mümkinçilik berýär:

- islendik maksatlar üçin programma üpjünçiligi erkin ulanmak;
- programmanyň deslapky kody aýyk bolan ýagdaýda programma üpjünçiligi erkin ulanmak;
- programma üpjünçiligi erkin ýaýratmak (tölegli ýa-da tölegsiz);
- programma üpjünçiligi kämilleşdirmek (eger-de programmanyň deslapky kody aýyk bolsa).

4. *Aýyk programma üpjünçiligi (iňl. Open-Source Software)* – deslapky, başlangyç kody aýyk bolan programma üpjünçiligi. Bu programmalaryň deslapky koduny görüp bolar hem-de ony öwrenip, üýtgedip bolýar. Şonuň bilen birlikde ulanyjy üýtgemeleri girizip, programmada ýüze çykýan ýalňyşlyklary, näsazlyklary düzedip bilýär ýa-da bu programmanyň koduny täze programmalary döretmek üçin ulanyp biler.



Open Source Initiative (OSI) guramasy aýyk programma üpjünçiligine tehniki goldawyny berýär. Bu gurama 1998-nji ýylyň fewral aýynda döredildi, onuň esaslandyryjylary – Brýus Perens we Erik Reýmond. Şol wagt *Netscape Communications Corporation Netscape Communicator* programmanyň deslapky koduny erkin programma üpjünçiligi hökmünde çap etdi.

Dünýäde programma üpjünçiligini we IT önümlerini öndürýän ön-debaryjy kompaniýalar barada maglumat 1.1-nji tablisada getirilen ¹.

¹ Çeşme: TACC-Телеком: Forbes analitiki kompaniýanyň maglumatlarynyň esasynda.

**Dünýäde programma üpjünçiligini öndürýän
öňdebaryjy kompaniýalar**

	Kompaniýa	Döwlet	Girdejiler 2012 ý. mlrd dollar	Girdejiler 2013 ý. mlrd dollar	Ýer
1	Microsoft	ABŞ	62,0	65,7	6,0
2	Oracle	ABŞ	28,7	29,6	3,4
3	IBM	ABŞ	28,7	29,1	1,4
4	SAP	Germaniýa	16,9	18,5	9,5
5	Symantec	ABŞ	6,4	6,4	-0,8
6	EMC Corporation	ABŞ	5,4	5,6	4,9
7	HP (Hewlett-Packard Company)	ABŞ	5,0	4,9	-2,7
8	VMware	ABŞ	4,2	4,8	14,1
9	CA technologies	ABŞ	4,3	4,2	-2,6
10	Salesforce.com	ABŞ	1,305	1,657	27,0
Başgalar			224,0	234,6	4,7
Jemi			388,5	407,3	4,8

1.2. Programma üpjünçiliginiň düzümi

Personal kompýuterleriň programma üpjünçiligi özara bagly bolan şu aşakdaky böleklerden durýar:

1. *Ulgamlaýyn programma üpjünçiligi;*
2. *Amaly programmalar;*
3. *Programmirleme ulgamlary.*

Personal kompýuterleriň programma üpjünçiliginiň umumy düzümi 1.1-nji suratda görkezilen.

Ulgamlaýyn programma üpjünçiligi diýip, kompýuteri dolandyrmak üçin gerek bolan ulanyja beýleki programmalary döretmäge mümkinçilik berýän, şeýle hem ulanyja hyzmat etmek üçin ulanylýan programma üpjünçiligine aýdylýar.

Ulgamlaýyn programma üpjünçiliginiň düzümine şu aşakdakylar degişlidir (*1.1-nji sur.ser.*):

- operasion ulgamlar;
- örtükler (gurşawlar);
- tehniki taýdan hyzmat ediji programmalar;
- gulluk programmalar (utilitalar).



1.1-nji surat. Ulgamlaýyn programma üpjünçiliginiň düzümi böllekleri

Indi bolsa programmada sanalyp geçilen ulgamlaýyn programma üpjünçiliginiň her bölegine häsiýetnama bereliň.

Onuň birinji bölegi kompýuteriň programma üpjünçiliginiň özeni bolup, ol *operasion ulgamlardan* durýar.



Operasion ulgam – hasap işini we kompýuteriň hemme gurluşlaryny dolandyrýan hem-de işläp taýýarlaýan programmalaryň modullaryndan ybaratdyr.

Operasion ulgamyň käbir ýerine ýetirýän işleri:

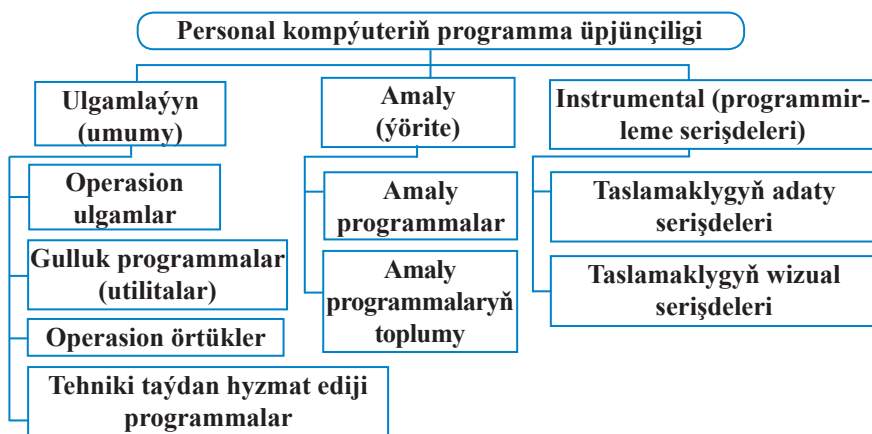
- kompýuteriň başlangyç ýüklenmesini ýerine ýetirmek;
- kompýuteriň gurluşlarynyň işlerini dolandyrmak;
- faýl ulgamyny dolandyrmak;
- ulanyjy bilen kompýuteriň özara aragatnaşygyny guramak;

- amaly programmalary kompýutere gurmak we olar bilen işlemek;
- amaly programmalaryň arasynda kompýuteriň resurslaryny peýdalanmak (prosessor, operativ we ş.m.).

Häzirki wagtda birnäçe operasiýon ulgamlar bardyr. Olardan ady bellileri *Windows XP, Windows 7, Unix, Linux*.

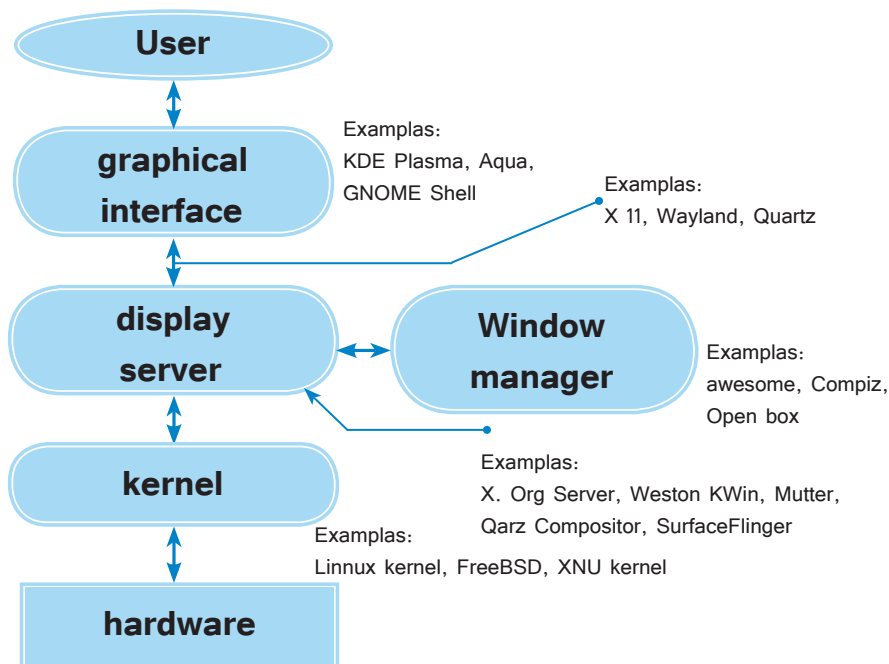
Operasiýon ulgamlaryň arasynda ýöriteleşdirilen operasiýon ulgamlar hem bar:

1. *Cisco Systems* kompaniýanyň *IOS* ulgamy kommunikasiýa meseleleri çözmek üçin niýetlenen;
2. *MacOS* ulgamy bellibir apparat platforma üçin döredilen, ýagny Macintosh kompýuterler üçin;
3. *PalmOS* we *Windows CE, Windows Mobile, Windows Phone 7* ulgamlar mini, jübi kompýuterler, mobil telefonlar üçin döredildi;
4. Sun Microsystems firmanyň *Solaris* ulgamy inter we intratorlarda ulanylýar;
5. *Google Inc., Open Handset Alliance* kompaniýalaryň *Android portativ*, tor operasiýon ulgamy kommunikatorlarda, netbuklarda, smartbuklarda, planşet kompýuterlerde ulanylýar. Ol *Linux* ýadrosynyň esasynda döredilen. *Android* operasiýon ulgamy ilkinji gezek 2008-nji ýylda goýberildi. Personal kompýuterleriň programma üpjünçiliginiň düzümi 1.2-nji suratda görkezilen.



1.2-nji surat. Personal kompýuterleriň programma üpjünçiliginiň umumy düzümi

Häzirkizaman operasiion ulgamlarda *GUI (Graphical User Interface)* grafiki interfeýsi ulanylýar (1.3-nji surat).



1.3-nji surat. Häzirkizaman operasiion ulgamlarda ulanylýan GUI (Graphical User Interface) grafiki interfeýs

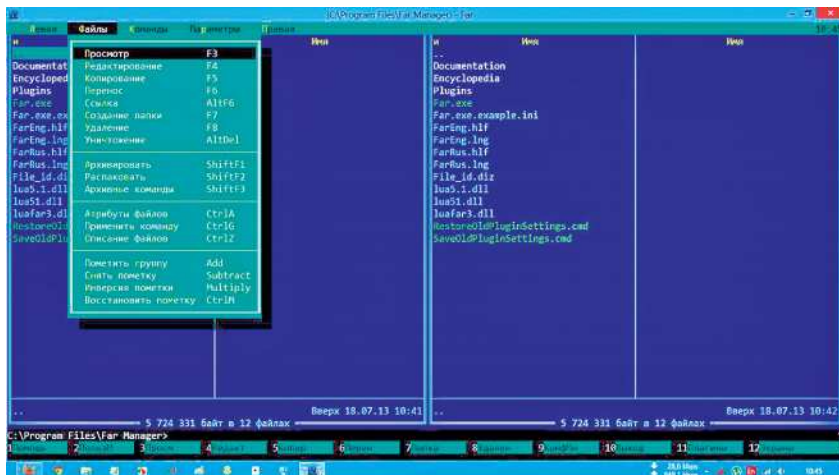
Operasiion ulgamlaryň örtükleri /gurşawlar/ (Operating systems shells) – ulanyjylara operasiion ulgamynyň buýruklaryny ýerine ýetirmek üçin amatly mümkinçilik berýän programmalar.

Örtük ulanyjynyň hem-de operasiion ulgamynyň arasyndaky interfeýsi guramak wezipesini ýerine ýetirýär. Her operasiion ulgam ýörite özi üçin döredilen örtük bilen işleýär.

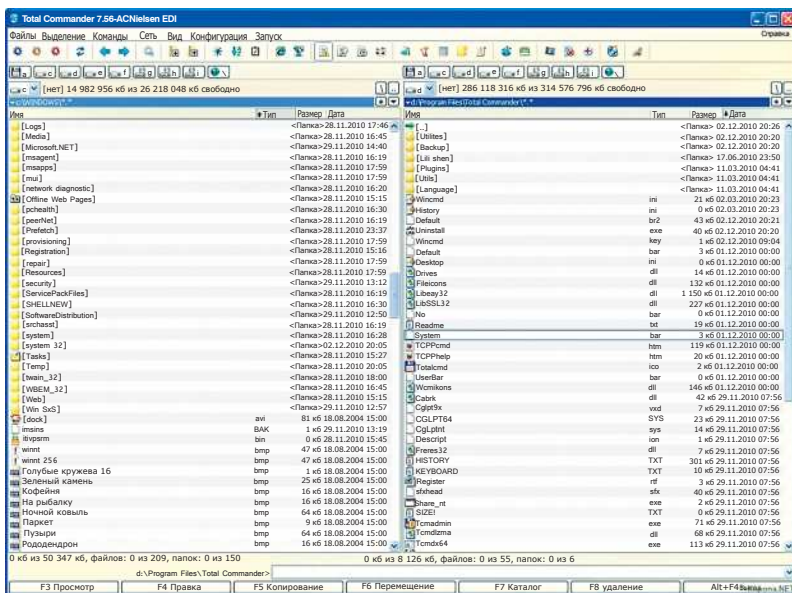
Faýllar dolandyryjysy (*файловые менеджеры*) – faýl ulgamynyň, ýagny maglumat görerijilerdäki faýllar we kataloglar bilen işlemegi ýeňilleşdirýän programmadyr.

MS-DOS we *Windows* operasiion ulgamlarda ulanylýan operasiion örtügi *Norton Commander (NC)*, köplenç, faýllar dolandyryjysy hökmünde peýdalanylýar. *Windows* operasiion ulgamynyň içinde döredilen

faýllar dolandyryjysy bolup, *Explorer* (Проводник) hyzmat edýär. Häzirki wagtda Windows operasion ulgamlarda işlemegi ýeňilleşdirmek üçin *Far Manager*, *Total Commander* ýaly faýllar dolandyryjylary ulanylýar. Olaryň umumy interfeýsi 1.4-1.5-nji suratlarda getirilen.



1.4-nji surat. Far Manager programmasynyň interfeýsi



1.5-nji surat. Total Commander programmasynyň interfeýsi

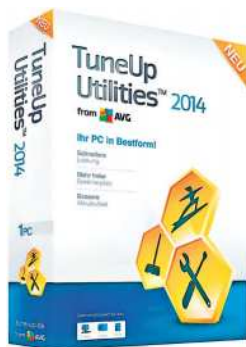
Tehniki taydan hyzmat ediji programmalar programma draýwerleri degişlidir.

Draýwer (iňl. Driver, ryc. Драйвер) – kompýutere birleşdirilen çetki enjamlaryň operasion ulgam bilen özara aragatnaşyk saklamagyna mümkinçilik döredýän, her bir enjam üçin ýörite düzülen programma. Draýwer programmasy kompýuterdäki operasion ulgam işe başlanda, ol hem awtomatik ýagdaýda göze görünmän, öz işine başlaýar. Dürli operasion ulgamda şol bir enjamy işletmeklik üçin dürli görnüşli draýwerler gerek bolýar (1.6-njy surat).



1.6-njy surat. Dürli aparat serişdeleri üçin draýwerler

Gulluk programmalar (utilitalar) – olary kömekçi programma gurallary diýip hem atlandyryrlar. Olaryň kömegi bilen kompýuteri, operasion ulgamy, gaty disk, beýleki gurluşlary barlaýarlar.



1.7-nji surat. Utilitalar

Bu programlaryň köpüsi ýüze çykýan kemçilikleri düzedýär ýa-da kompýuteriň we operasion ulgamynyň işini ýeňilleşdirýär.

Utilita programlary ulanyjylara kompýuteri we onuň programma üpjünçiligine hyzmat ediji serişdelerini berýär, olar aşakdaky işleriň durmuşa geçirilmegini üpjün edýär:

– maglumat görerijilerine hyzmat edýän programmlar



– CCleaner;



– Reg Organizer;



– Uninstall Tool we ş.m.

– faýllaryň we papkalaryň maglumatlarynyň ätiýaçlyk nusgasyňy almak üçin hyzmat edýän programmlar



–Flash Memory Toolkit;



– Acronis_Disk;



– Windows 7 Manager we ş.m.

– kompýuteriň resurslary barada maglumat bermek üçin hyzmat edýän programmlar



– Aida 64 (öňki Everest);



– DirectX we başgalar.

– kompýuter wiruslaryndan goramak üçin hyzmat edýän programmalar



– ESET Smart Security;



– Kaspersky Internet Security;



– Dr.Web;



– AutorunRemover; we ş.m.

– faýllary, papkalary arhiwirlemek üçin hyzmat edýän programmalar



– 7-Zip;



– WinRAR,



– WinZip we ş.m.

– maglumatlary dikeltmek üçin hyzmat edýän programmalar



– PowerDataRecovery;



– File Recovery Tools we ş.m.

Sanalan işleriň biri üçin peýdalanylýan aýratyn utilitalar, şeýle hem köp işleri ýerine ýetirýän utilitalar bar.

Programma üpjünçiliginiň amaly programmalar bölegi kesgitli maksatly meseleleri çözmek üçin niýetlenilendir. Seýle programma-lara kä halatlarda goşundylar hem diýilýär.

Amaly programmalar (iňl. *Application*, rus. *Прикладная программа*) – bu kompýuterde operasion ulgamyň işi bilen bagly bol-madyk kompýuter ulanyjynyň işleriniň ugrunda bolan programma.

Amaly programmalaryň hataryna ýazgy redaktorlar, tablisa re-daktorlar, maglumat bazalaryny dolandyryň ulgamlary, grafiki pro-grammalar, neşirýat ulgamlary, öwrediji programmalar, multimedia programmalary, sözlükler we terjime programmalary we ş.m. girýär.

2.1. Amaly programmalar bildirilýän talaplar

Amaly programmalar haýsam bolsa bir ugur üçin niýetlenen programmalarydyr.

Häzirki wagtda personal kompýuterlerde amaly programmalaryň toplumlary giňden ulanylýar.



Amaly programmalaryň toplumy (rus. *Пакет прикладных программ*) öz düzüminde bellibir ugurda umumy ýa-da ýöriteleşdirilen işleri ýerine ýetirmek üçin gerek bolan amaly programmalary we şol programmalaryň tehniki resminamalaryny jemleýär.

Halk hojalygynda kesgitli maksatlary çözmek işi örän çylşyrymlydyr we köpdür. Mysal üçin, senagat we oba hojalyk önümçiligi, inženerlik işi, ylmy barlaglar, dolandyryş (menejment), iş dolandyrmak ýa-da ofis işleri, neşir işleri, bilim we ş.m. olar üçin goşundy, amaly programmalar zerurdyr.

Umuman aýdylanda, çözülýän meseleleriň ugruna laýyklykda amaly programmalaryň toplumy şu görnüşlere bölünýärler:

- ykdysadyýet, umumy inženerçilik we ylmy meseleler toplumy;
- ulgamlaryň programmalaryň toplumy;
- taslamalaşdyryşyň awtomatlaşdyryş ulgamynyň meselelerini işleýän toplumlar;
- okuw we öwrediji programmalar toplumy.

Görşümüz ýaly, amaly programmalar haýsam bolsa bir ýöriteleşdirilen ugruň meselelerini çözmek üçin niýetlenen. Şonuň üçinem, häzirki wagtda amaly programmalar ululy talap edilýär. Mysal üçin, ykdysady ulgamlarda ýerine ýetirilýän işler hem-de bank ulgamynda ýerine ýetirilýän işler üçin we ş.m.

2.2. Amaly programma üpjünçiliginiň düzümi

Amaly programmalaryň düzümini birnäçe toparlara bölmek mümkin. Şeýle programmalar has giň ýaýranlary, kybapdaş görnüşleri aşakdakylardyr:

2.2.1. Ýazgy redaktorlar we neşirýat ulgamlar

Ýazgy redaktorlar resminamalary taýýarlamak üçin güýçli programma serişdesidir.

Ilkinji ýazgy redaktorlary resminamalaryň ýazgylaryny çap etmek we düzetmek işlerini ýerine ýetirýärdi.

Häzirkizaman ýazgy redaktorlaryň kömegi bilen şu aşakdaky çylşyrymly işleri ýerine ýetirip bolýar:

- ýazgylaryň şekillerini ýa-da böleklerini ýatda saklamak we ýazgylaryň arasyna salmak;
- şriftleriň dürli görnüşlerini, ölçeglerini ulanmak;
- ýazgylaryň orfografiki we grammatiki ýalňyşlyklaryny barlamak we düzetmek;
- resminama şekilleri, tablisalary, diagrammalary ýerleşdirmek;
- awtomatiki usulda sahypalaşdyrmak we ş.m.

Mundan başga-da, ýazgy redaktorlarynyň köpüsinde işi awtomatlaşdyrmaga mümkinçilik berýän programmirleme dilleri birikdirilendir.

Häzirki wagtda dürli operasiion ulgamlarda köpsanly ýazgy redaktorlar ulanylýar (2.1-nji tablisa).

2.1-nji tablisa

Operasion ulgamlarda ulanylýan ýazgy redaktorlar


Operasion ulgamyň görnüşi	Ýazgy redaktorlaryň görnüşleri
1	2
MS-DOS	<i>ChiWriter, MultiEdit, WordPerfect, Лексикон, Слово и Дело, Фотон</i>
Windows	<i>AkelPad, BirEdit, Bred, Crimson Editor, EditPlus, EmEditor, Notepad 2, Notepad GNU, PolyEdit, Programmer's Notepad, PSPad, RJ TextEd, SoloPad, Write, WinEdt, WordPad, MS Word</i>

1	2
Linux / Unix	<i>Ed, Elvis, gedit, Kate, NEdit, Leafpad, KWrite, Nano Mousepad</i>

Ýazgy redaktorlaryň sanawy:

- *Emacs* – köpugurly ýazgy redaktor. Onuň bir bölegi C dilinde, ikinjisi bolsa Lisp-Elisp dilinde işläp düzülen;
- *jEdit* – *Java* dilinde döredilen ýazgy redaktor;
- *Notepad* – *Microsoft Windows* düzümine girýän ýazgy redaktor;
- *Vim* – programmistler we administratorlar üçin, öz mümkinçilikleri boýunça güýçli ýazgy redaktor. Köpsanly şrift (asyl nusgasy) dilleri goldaýar;
- *GNU nano* – ýazgy düzgünde işleýän erkin redaktor;
- *EditPlus* – *Windows* operasion ulgamynda işleýän Web-programmirleme üçin niýetlenen ýazgy redaktor;
- *EmEditor* – *Windows* ulgamlar üçin tölegli ýazgy redaktor;
- *SciTE* – bir wagtda birnäçe operasion ulgamlarda hem-de köpsanly programmirleme dilleri üçin işleýän erkin redaktor;
- *NEdit* – *X Window System* gurşawynda işleýän meşhur ýazgy redaktor;
- *Notepad GNU* – *Windows* ulgamynda işleýän redaktor. Bu redaktor programmistler we adaty ulanyjylar üçin niýetlenen;
- *TextEdit* – *Apple Inc.* kompaniýanyň ýazgy redaktory (2.2-2.3-2.4-2.5-2.6-2.7-2.8-nji tablisalar).


Häzirki wagtda giňden ýaýran ýazgy redaktorlary

 Microsoft Word (Windows) kuwwatly ýazgy redaktory	
Görnüşi	Ýazgy redaktory
1	2
Programmany döreden kompaniýa	<i>Microsoft</i>
Operasion ulgam	<i>Microsoft Windows</i>


2.2-nji tablisanyň dowamy

1	2
Soňky görnüş (wersiýasy)	14.0.6112.5000 2011-nji ýylyň 27-nji iýuny
Lisenziýa	<i>Proprietary Software</i>
Saýt	<i>Microsoft Office</i> Worduň öý sahypasy

2.3-nji tablisa

 Microsoft Word (Mac OS X)	
Görnüş	Ýazgy redaktory
1	2
Programmany döreden kompaniýa	<i>Microsoft</i>
Operasion ulgam	<i>Mac OS X</i>
Soňky görnüş (wersiýasy)	14.1.0 Build 110310 (2011 SP1) 2011-nji ýylyň 12-nji apreli
Lisenziýa	<i>Proprietary Software</i>
Saýt	<i>Microsoft Word 2011 for Mac</i>


2.4-nji tablisa

 AbiWord	
Görnüş	Ýazgy redaktory
1	2
Programmany döreden kompaniýa	<i>AbiWord</i>
Programmirleme dili	C++
Operasion ulgam	Birwagtda birnäçe operasion ulgamlarda işleýär


2.4-nji tablisanyň dowamy

1	2
Ilkinji goýberiliş senesi	1998-nji ýylyň 1-nji dekabry
Soňky görnüş (wersiýasy)	2.8.6 ; 2010-njy ýylyň 14-nji iýuny
Lisenziýa	<i>GNU GPL</i>
Saýt	<i>abisource.com</i>

2.5-nji tablisa

 OpenOffice.org Writer	
Görnüş	Ýazgy redaktory
1	2
Programmany döreden kompaniýa	<i>Oracle Corporation</i>
Operasion ulgam	Birwagtda birnäçe operasion ulgamlarda işleýär
Soňky görnüş (wersiýasy)	3.3.0 ; 2010-njy ýylyň 11-nji fewraly
Lisenziýa	<i>GNU GPL</i>
Saýt	openoffice.org/product/writer.html

2.6-njy tablisa

 Polyedit	
Görnüş	Ýazgy redaktory
1	2
Programmany döreden kompaniýa	<i>PolySoft Solutions</i>
Operasion ulgam	<i>Microsoft Windows</i>
Soňky görnüş (wersiýasy)	5.4. ; 2010-njy ýylyň 7-nji apreli
Test wersiýasy	6.0. Beta 2; 2010-njy ýylyň 23-nji iýuny

2.6-njy tablisanyň dowamy

1	2
Lisenziýa	<i>Proprietary Software (shareware/freeware)</i>
Saýt	http://www.polyedit.com

2.7-nji tablisa

 WordPerfect	
Görnüşi	Ýazgy redaktory
1	2
Programmany döreden kompaniýa	<i>Corel</i>
Operasion ulgam	Birwagtda birnäçe operasion ulgamlarda işleýär
Soňky görnüşi (wersiýasy)	5.4. ; 2010-njy ýylyň mart aýy
Test wersiýasy	X5; 2010-njy ýylyň 23-nji iýuny
Lisenziýa	<i>Proprietary Software</i>
Saýt	<i>(shareware/freeware)</i>

2.8-nji tablisa

 AkelPad	
Görnüşi	Ýazgy redaktory
1	2
Programmany döreden kompaniýa	<i>Aleksey Kuznesow (2003-2006-njy ý.ý.) Şengals Aleksandr (2006-njy ýyldan häzirki wagta çenli)</i>
Programmirleme dili	<i>C</i>
Apparat platformasy	<i>PC (x86/x64)</i>
Interfeýsiň dili	20 dili goldaýan programma

2.8-nji tablisanyň dowamy

1	2
Operasion ulgam	<i>Microsoft Windows</i>
1	2
Ilkinji goýberiliş senesi	2003-nji ýylyň 12-nji awgusty
Soňky görnüş (wersiýasy)	4.7.5. ; 2012-nji ýylyň 4-nji maýy
Test versiýasy	X5; 2010-njy ýylyň 23-nji iýuny
Lisenziýa	<i>BCD</i>
Saýt	akelpad.sourceforge.net/ru

Ýazgy redaktorlaryň deňeşdirme häsiýetnamasy 2.9-njy tablisa-da getirilen.

2.9-njy tablisa

Ýazgy redaktorlaryň deňeşdirme häsiýetnamasy

Ýazgy redaktor	Lisenziýa Salgysy	Koduň açyklygy	Windows ulgamyndan daşary ulanylýan operasion ulgam	Kodlamanyň görnüş			
				Win 1251	DOS 866	KOI8-R	Uni-code
1	2	3	4	5	6	7	8
Windowsyň adaty bloknot programması	Operasion ulgamyň bölegi	Kody ýapyk	-	+	+	-	+
Notepad ++	GNU General Public License http://notepad-plus-plus.org	Kody açyk	-	+	+	+	+
Notepad 2	BSD http://www.flos-freeware.ch	Kody açyk	-	+			+
EditPlus	Shareware editplus.com	Kody ýapyk	-	+	+	+	+
EmEditor	Shareware emeditor.com	Kody ýapyk	-	+	+	+	+
UltraEdit	Shareware ultraedit.com	Kody ýapyk	-	+			+

1	2	3	4	5	6	7	8
Crimson Editor	GNU GPL crimsoneditor.com	Kody açyk	-	+	-	-	+
TextPad	Shareware textpad.com	Kody ýapyk	-	+	+	-	+
RJ TextEd	Freeware rj-texted.se	Kody ýapyk	-	+	+	+	+
AkelPad	BSD (Berkeley Software Distribution) akelpad.sourceforge.net	Kody açyk	-	+	+	+	+
Boxer Text Editor	Proprietary software boxersoftware.com	Kody ýapyk	-	+	+	+	+
jEdit	GPL www.jedit.org	Kody açyk	+	+	+	+	+
DPAD	Proprietary software www.dpad-editor.ru		-	+	+	+	+

Neşirýat ulgamlaryň (Desktop publishing) hataryna girýän programmalar kitaplaryň, kitapçalaryň, gazet-žurnallaryň asyl nusgasyny taýýarlamak üçin niýetlenendir.

Kompýuterde ilkinji kitabyň ýygymy 1985-nji ýylda *Aldus* korporasiýasy tarapyndan döredilen *PageMaker* programmanyň kömegi bilen ýerine ýetirildi. Kitap *Apple Computer* kompaniýanyň *Laser – Writer* lazer printerde çap edildi. Bu ýerde *WYSIWYG (What you see is what you get)* – näme görýän bolsaň şony hem alarsyň) ulanyldy. *WYSIWYG* – häzirki zaman tekst we grafiki redaktorlaryň köpüsi ekranda tekst çap edilendäki boljak ýagdaýyny görkezýär.

«*Desktop publishing*» adalgasy *Pol Breýnerd (Aldus Corporation)* korporasiýasyny esaslandyryjy tarapyndan hödürlenildi.

Soňra *Adobe Systems* kompaniýasy köpsanly şriftleri goldaýan öz programmalaryny çykaryp başlady.

Häzirki wagtda çap edilmäge taýýarlanan resminamalary bezemek we ýazgylary, suratlary ýerleşdirmek işlerini ýerine ýetirýän programmalar:



– *Page Maker* – bu gazetler we žurnallar çap etmäge taýýarlanylnda, amatly işlemek üçin mümkinçilikleri berýän köpsanly funksiýaly meşhur programmadyr. Bu programma toplumyna goşmaça utilitalaryň kömegi bilen peýdaly funksiýalarynyň köpüsi goşulandyr (2.1-nji surat).



2.1-nji surat. Adobe Page Maker programması



– *Corel Ventura* – bu programma kitaplary, kitapçalary, žurnalary neşire taýýarlamak we beýleki köpsanly neşir işleri üçin niýetlenendir. Bu programma tekstleri ýerleşdirmek we bezemek boýunça uly mümkinçiliklere eýedir. Programmanyň soňky wersiýalary ýokary hilli bezeg işlerini döretmäge mümkinçilik berýän Corel Draw programması bilen bile ýaýradylýar (2.2-nji surat).

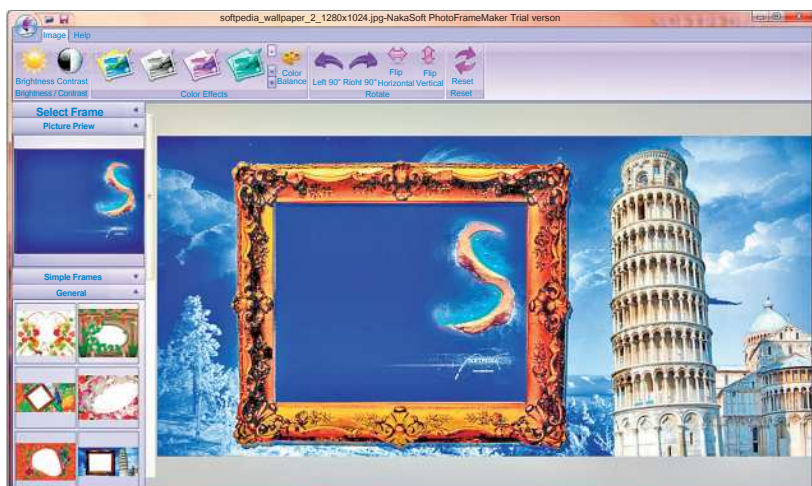


2.2-nji surat. Corel Venture programması



– *Frame Maker* – bu çylşyrymly düzümlü we uly tehniki neşirler üçin iň amatlysydyr. Bu programmada dürli bezeg işleri, şeýle hem tablisalary, formulalary ýerine ýetirip bolýar, ýöne onuň Corel Ventura bilen deňeşdirilende, funksional mümkinçilikleri çäklidir (2.3-nji a,b suratlar).

a)



b)



2.3-nji a,b suratlar. Adobe Frame Maker programmany

2.2.2. Tablisa redaktorlary (proprocessorlary)

Tablisa redaktorlary (proprocessorlary) tablisa görnüşindäki maglumatlary işläp taýýarlamak üçin niýetlenilendir. Tablisa redaktorlarynda buhgalteriýa, maliýe, statistika, matematika we beýleki ugurlarda ha-

saplama işleri geçirmek üçin onuň içinde goýlan birgiden funksiýalary bardyr.

Elektron tablisalary barada ilkinji pikiri amerikan alymy Riçard Matteziç (gelip çykyşy boýunça – awstriýaly, nem. Richard Mattesich) 1961-nji ýylda öz «Budgeting Models and System Simulation» atly ylmy barlag işinde kesgitledi. Soňra 1970-nji ýylda bu barlaglary Rene Pardo we Remy Landau dowam etdiler. Emma Den Briklin elektron tablisalaryň esaslandyryjy hökmünde çykyş edýär. Ol elektron tablisalary programma üpjünçiliginiň aýratyn bir bölegine degişli edip, Bob Frenkston bilen bilelikde 1979-njy ýylda VisiCalc programmany işläp düzdüler. Bu programma Apple II kompýuter üçin niýetlenildi we işewür adamlar üçin meşhur, güýçli gurala öwrüldi (öň Apple II diňe oyunlar üçin ulanylýardy). Soňra tehnologiýalar bazarynda köpsanly elektron tablisalar işlenip düzüldi: SuperCalc, Microsoft MultiPlan, Quattro Pro, Lotus 1-2-3, Microsoft Excel, OpenOffice.org Calc, tablisalar AppleWorks we Gnumeric; Spread32.

Häzirki wagtda mobil telefonlar we kommunikatorlar üçin hem elektron tablisalar işläp düzüldi, mysal üçin, SpreadCE.

Elektron tablisalar bilen bagly programma önümleriň sanawy aşakdaky tablisalarda (2.10-2.11-2.12-2.13-nji tablisalar) getirilen.

2.10-njy tablica

Programma önümleriň sanawy


Ady	Operasion ulgamlar			Bellik
	UNIX	Mac OS X	Microsoft Windows	
1	2	3	4	5
Gnumeric	+	+	+	
KSpread	+	+	+	KOffice düzümine girýär
Lotus 1-2-3	-	-	+	1983-nji ýylyň 26-njy ýanwarynda ulanyşa goýberilen DOS operasion ulgamynda işleýän meşhur programma

2.10-njy tablisanyň dowamy


1	2	3	4	5
Microsoft Excel	-	+	+	Ilkinji gezek 1985-nji ýylda Mac OS üçin goýberildi
Numbers	-	+	-	iWork düzümine girýär
LibreOffice Calc	+	+	+	LibreOffice düzümine girýär
OpenOffice.org Calc	+	+	+	OpenOffice.org düzümine girýär

2.11-nji tablisa

Tablisa redaktorlaryň görnüşleri

 Gnumeric	
Görnüş	Tablisa prosessory
Programmany döreden kompaniýa	GNOME Office team
Programmirleme dili	C
Operasion ulgam	Birwagtda birnäçe operasion ulgamlarda işleýär (Linux, Mac OS X (Power PC), Microsoft Windows, React OS, Sky OS, Be OS)
Soňky görnüşi (wersiýasy)	1.10.17; 2011-nji ýylyň 31-nji iýuly
Lisenziýa	GNU GPL v2
Saýt	http://projects.gnome.org/gnumeric/


2.12-nji tablisa

 KSpread	
Görnüş	Tablisa prosessory
Programmany döreden kompaniýa	KDE

2.12-nji tablisanyň dowamy

Operasion ulgam	<i>Unix-like, Microsoft Windows, OS X</i>
Soňky görnüşi (wersiýasy)	2.2; 2010-njy ýylyň 28-nji maýy
Lisenziýa	LGPL
Saýt	http://www.koffice.org/kspread

2.13-nji tablisa

 OpenOffice.org Calc	
Görnüşi	Tablisa prosessory
Programmany döreden kompaniýa	<i>Oracle Corporation</i>
Operasion ulgam	Birwagtda birnäçe operasion ulgamlarda işleýär (<i>Linux, Mac OS X (Power PC), Microsoft Windows, React OS, Sky OS, Be OS</i>)
Soňky görnüşi (wersiýasy)	3.3.; 2011-nji ýylyň 25-nji ýanwary
Lisenziýa	LGPL
Saýt	openoffice.org/product/calc.html

Häzirki wagtda tablisa redaktorlaryň arasynda köp ulanylýany *MS Excel, Lotus* programmalardyr (2.4-nji surat).



2.4-nji surat. Tablisa redaktorlary

2.2.3. Grafiki redaktorlar

Grafiki redaktorlary suratlary we beýleki grafiki şekilleri döretmäge we redaktirlenmäge mümkinçilik berýän programmalarydyr. Grafiki şekiller dürli biçüwde (formatda) berlip bilner. Olar *bmp*, *jpeg* (*jpg*), *gif*, *tiff* we beýleki görnüşli biçüwlerdir (2.5-nji surat). Grafiki maglumatlar monitoryň ekranynyda iki usul bilen beýan edilýär:



2.5-nji surat. Grafiki redaktorlar

I usul

Nokatlaryň (pikselleriň) köplüğinden emele gelýän şekil görnüşinde. Bular ýaly grafiki şekillere *rastr şekiller* diýilýär. Rastr şekilleriň redaktorlarynyň arasynda *Adobe Systems* kompaniýasynyň *Adobe Illustrator*, *Adobe PhotoShop* çykyş edýär.

Rastr grafiki redaktorlarynyň görnüşleri 2.14-2.15-nji tablisalarda getirilen.

2.14-nji tablisa

Rastr grafiki redaktorlarynyň görnüşleri

Hususy programma üpjünçiligi (проприетарное программное обеспечение, iňl. <i>proprietary software; proprietary</i>)		Erkin we açyk programma üpjünçiligi	
Täjirçilik programma üpjünçiligi		Tölegsiz programma üpjünçiligi	
1	2	3	4
Ability Photopaint <u>ACD Canvas</u> (öňki - Deneba Canvas)	<u>Microsoft Paint</u> MST Viewer Naked light	ArtRage Starter Edition <u>Artweaver</u>	CinePaint <u>Darktable</u>

1	2	3	4
Advanced Batch Converter	NeoPaint	Brush Strokes	<u>DigiKam</u>
<u>Adobe Fireworks</u>	OpenCanvas	Image Editor	<u>GIMP</u>
<u>Adobe Photoshop</u>	Photobrush	Effectbank	GimPhoto
<u>Adobe Photoshop</u>	Photogenics	<u>FastStone</u> Image	GIMPshop
<u>Lightroom</u>	PhotoLine	Viewer	GNU Paint
Adobe Photoshop Elements	Photo Mecha- nic	Fatpaint	GrafX2
Adobe Photoshop Elements	PhotoPerfect	Fotografix	<u>ImageMagick</u>
Autodesk Sketch- Book Pro	PicMaster	<u>IrfanView</u>	<u>KolourPaint</u>
<u>Aperture</u>	Pictor Paint	Lunapic	<u>Krita</u>
ArtRage	Picture Win- dow	<u>Paint.NET</u>	Lunapaint
Bibble	PixBuilder	Photoscape	<u>mtPaint</u>
CodedColor	Photo Editor	PhoXo	<u>MyPaint</u>
<u>Corel Painter</u>	Pixel image editor (őňki - Pixel32)	<u>Picasa</u>	Nathive
Corel Painter Essentials	Pixelmator	Picnik	<u>Pinta</u>
<u>Corel Paint Shop</u>	Portrait Profes- sional	<u>Pixia</u>	Pixen
<u>Pro Photo</u>	Project Dog- waffle	Project Dog- waffle 1.2 Free Version	RawTherapee
<u>Corel Photo-Paint</u>	QFX	Hornil StylePix	Seashore
cosmigo Pro	SAI	SView5	<u>Shotwell</u>
Motion	Serif Photoplus	TwistedBrush	Tile Studio
Digimage Arts	TVPaint	Open Studio	<u>Tux Paint</u>
Color It!	TwistedBrush	<u>Xnview</u>	XPaint
<u>ERDAS Imagine</u>	Pro Studio		
Focus Photoeditor	Unified Color		
GraphicConverter	HDR PhotoS- tudio		
Helicon Filter	Ulead Pho- toImpact		
Home/Pro	Ultimate Paint		
Konvertor	WinImages		
LView Pro	Zoner Photo Studio		
Manga Studio			
Microsoft Office Picture Manager			

Rastr grafiki redaktorlaryny işläp taýýarlaýjylaryň sanawy

Program- manyň ady	Beýany	Işläp taýýarlaýjy	Ilkinji goýberiliş senesi	Soňky wersiýasy	Lisenziýa
1	2	3	4	5	6
Ability Photopaint	Ability Office toplumynyň düzü- mine girýär	Ability Soft- ware	Mart 2001	5	Hususy (proprietary)
Adobe Fireworks	CS3 wersiýadan başlap Adobe Creative Suite toplumynyň düzü- mine girýär	Macromedia	1998	CS5 (11.0)	Hususy (proprietary)
Adobe Photoshop	Professional köp- funksiýaly grafiki redaktor	Tomas we Jon Noll	Fewral 1990	CS5/12.0	Hususy (proprietary)
Autodesk SketchBo- ok Pro	Sanly planşetler we planşet kompýuterler bilen işlemek üçin çyzuw pro- gramma	Alias	2004	2011, 1.0 Android üçin	
				4.0 iOS üçin	
ArtRage	Planşet kompýu- terler üçin goşundy	Andy Bearsley we Matt Fox- Wilson	2004	3.5.1	Hususy (proprietary)
Artweaver	Çeperçilik şekilleri döredýän grafiki redaktor	Boris Erih	2002	2.0	Freeware
Bibble	Şekilleri görmek, üýtgetmek üçin, sanly kameralaryň RAW format- laryny goldaýan programma	Bibble Labs	2000	5.2	Hususy (proprietary)

2.15-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5	6
Brush Strokes Image Editor	Mümkinçilikleri boýunça Microsoft Paint programmasy bilen meňzeş	Paul Bird	2004	1.0	Freeware
Corel Paint Shop Pro Photo	Wektor şekilleri bilen işlemek mümkinçiligi bolan rastr grafiki redaktory	Jasc Software	1992	X3 (13.00)	Hususy (proprietary)
Corel Painter	Sanly suratlar bilen işlemek üçin programma	Mark Zimmer, Tom Hedges, John Derry	Awgust 1991	12	Hususy (proprietary)
Corel PHOTO-PAINT	Birnäçe goşmaça funksiýalary öz içine alýan rastr grafikanyň professional redaktory	Corel Corporation	1992	X4/14	Hususy (proprietary)
Deneba Canvas	Rastr we wektor grafika bilen işleýän programma	Jorge Miranda, Joaquin de Soto, Manny Menendez	Sentýabr 1987	X	Hususy (proprietary)
Effectbank	Taýýar nusgalar (tekstura) we netijeler bilen işlemek üçin programma	E. Maleki	2009	0.8.4.9	Freeware
Fatpaint	Web-goşundy	Mersica Inc.	2010	1.83	Freeware
Focus Photoeditor	Fotosuratlaryň redaktory	Newest Software	1999	6.3	Hususy (proprietary)
Fotografix	Rastr redaktory, kompýutere gurnalmagyny talap edenok	L. Madhavan	Aprel 2009	1.5	Freeware

2.15-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5	6
GIMP	Şekiller bilen işlemek üçin redaktor	Spenser Kimbell, Piter Mattis	Ýanwar 1996	2.6.11	GPL
Graphic Converter	Şekilleri konwertirleýän redaktor. 200-den gowrak formatlar, şol sanda Adobe Photoshop programmanyň pluginlary goldaýar	Thorsten Lemke	1992	6.6.1	Hususy (proprietary)
ReaSoft Image Converter	400 formaty goldaýan we şekilleri konwertirleýän programma	ReaSoft Development	Iýul 2005 (3,5 wersiýasy)	6 Aprel 2011	Hususy (proprietary)
Unified Color HDR PhotoStudio	HDR bilen işlemek üçin ýönekeý redaktor	Unified Color	Oktýabr 2009	2.15.42	Hususy (proprietary)
iPhoto	Mac OS X operasion ulgamynda şekiller bilen işlemek üçin programma. iLife toplumynyň düzümine girýär	Apple Inc.	2002	9.1.5	Hususy (proprietary)
IrfanView	Wideo we şekilleri görmek üçin programma. Redaktirleme funksiýalary bar	Irfan Skiljan	1996	4.30	Freeware
JDrow	Piksel grafika bilen işlemek üçin programma	J-Domain	2003	1.1.5	GPL

2.15-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5	6
Konvertor	Şekiller, wideo, saz we ýazgy resminamalary, 3D-ýazgylary görmek, redaktirllemek we konwertirllemek üçin programma (2200 dürli formatlar goldaýar)	Logipole	1997	4.0.4	Hususy (proprietary)
Microsoft Office Picture Manager	Microsoft Office 2003 toplumynyň düzümine girýän redaktor	Microsoft	2003	14.0.4750.1000 Iýun 2010	Hususy (proprietary)
Krita	Suratçylar üçin redaktor	KDE	2005	2.3.3	GPL
Microsoft Paint	Microsoft Windows operasion ulgamynyň düzümine girýän redaktor	Microsoft	1985	6.1	Hususy (proprietary)
Microsoft Photo Editor	Ilkinji gezek Microsoft Office 97 düzüminde boldy. Häzirki wagtda ulanylmaýar	Microsoft	1996	3.0.2.3	Hususy (proprietary)
Paint.NET	.NET Framework programma platformany ulanýan grafiki redaktor	Rik Brýuster we başgalar	6 мая 2004	3.5.8	Freeware
PC Paint-brush	MS-DOS operasion ulgamy üçin döredilen redaktor	ZSoft Corporation	1984	5	Hususy (proprietary)
Photogenics	HDR tehnologiýanyň kömegi bilen Ýokary hilli 32-bitli şekilleri döretmek üçin grafiki redaktor	Idruna Software Inc.	1995	HDR 7.0	Hususy (proprietary)

2.15-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5	6
PhotoLine	Microsoft Windows we Mac OS X operasion ulgamlarda şekilleri döretmek we hereketlendirmek üçin programma	Compu-terin-sel GmbH	1995	16.52	Hususy (proprietary)
PhotoPerfect	Şekilleriň redaktory	Arcadia Software AG & Joachim Koopmann Software	2002	2.90	Hususy (proprietary)
Photo Toolkit	Fotosuratlary işläp taýýarlamak üçin ýönekeý redaktor	VicMan Software	2007	1.8 beta	Hususy (proprietary)
Picasa	Şekiller bilen işlemek üçin programma	Google	?	3.8.117.43	Freeware
Pixelmator	Mac OS X operasion ulgamda işleýän redaktor	Pixelmator Team Ltd.	25 sentýabr 2007	1.6.7	Hususy (proprietary)
RawTherapee	Sanly fotokameralaryň RAW formatyny goldaýan güýçli grafiki redaktor. Birwagtda birnäçe operasion ulgamlarda işleýär	Gabor Horvath	21 sentýabr 2006	3.0.0	GPL
Ulead PhotoImpact	Rastr grafiki redaktor. Häzirki wagtda Kanadanyň Corel kompaniýasy Ulead Systems kompaniýany satyn aldy)	Ulead Systems	?	X3	Hususy (proprietary)

Rastr grafiki redaktorlary dürli operasion ulgamlary tarapyndan goldanýar (2.16-njy tablisa).

2.16-njy tablisa

Operasion ulgamlaryň goldawy

Grafiki redaktoryň ady	Windows	Mac OS X	Linux	BSD	Unix	Amiga OS	AIX
1	2	3	4	5	6	7	8
Ability Photopaint	+	-	-	-	-	-	-
ACD Canvas	+	Ilkinji wersiýalar	-	-	-	-	-
Adobe Photoshop	+	+	-	-	-	-	-
Aperture	-	+	-	-	-	-	-
Autodesk SketchBook Pro	+	+	-	-	-	-	-
ArtRage	+	+	-	-	-	-	-
Artweaver	+	-	-	-	-	-	-
Bibble	+	+	+	-	-	-	-
Brush Strokes Image Editor	+	-	-	-	-	-	-
CinePaint	Ilkinji wersiýalar	+	+	+	+	-	-
CodedColor PhotoStudio Pro	+	-	-	-	-	-	-
Corel Paint Shop Pro Photo	+	-	-	-	-	-	-
Corel Painter	+	+	-	-	-	-	-
Corel PHOTO-PAINT	+	-	-	-	-	-	-
cosmigo Pro Motion	+	-	-	-	-	-	-
Darktable	-	+	+	+	+	-	-
Deluxe Paint	-	-	-	-	-	+	-
DigiKam							
Effectbank	+	-	-	-	-	-	-
ERDAS Imagine	+	-	-	-	+	-	-
Fatpaint	+	+	+	-	-	-	-

2.16-njy tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5	6	7	8
Focus Photoeditor	+	-	-	-	-	-	-
Fotografix	+	-	-	-	-	-	-
GIMP[7]	+	+	+	+	+	+	-
GIMPshop	+	+	+	+	+	-	-
GrafX2	+	+	+	+	+	+	-
GraphicConverter	-	+	-	-	-	-	-
ReaSoft Image Converter	+	-	-	-	-	-	-
Unified Color HDR PhotoStudio	+	+	-	-	-	-	-
Helicon Filter Home/Pro	+	-	-	-	-	-	-
iPhoto	-	+	-	-	-	-	-
IrfanView	+	-	-	-	-	-	-
JDRAW	+	+	+	+	+	-	-
KolourPaint	+	-	+	+	+	-	-
Konvertor	+	-	-	-	-	-	-
Krita	+	-	+	+	+	-	-
MacPaint	-	-	-	-	-	-	-
Adobe Fireworks	+	+	-	-	-	-	-
Microsoft Office Picture Manager	+	+	-	-	-	-	-
Microsoft Paint	+	-	-	-	-	-	-
Microsoft Photo Editor	+	-	-	-	-	-	-
MST Viewer	+	+	+	+	+	+	+
mtPaint	+	-	+	+	+	-	-
Nathive	-	-	+	+	+	-	-
OpenCanvas	+	-	-	-	-	-	-
Paint.NET	+	-	Doly däl				
PC Paintbrush	-	-	-	-	-	-	-
Photo Explosion	+	+	-	-	-	-	-

2.16-njy tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5	6	7	8
Photofinish	+	-	-	-	-	-	-
Photogenics	+	-	+	-	-	+	-
PhotoLine	+	+	-	-	-	-	-
PhotoPerfect	+	-	-	-	-	-	-
Photo Toolkit	+	-	-	-	-	-	-
Picasa	+	+	+	-	-	-	-
PicMaster	+	-	-	-	-	-	-
PixBuilder Photo Editor	+	-	-	-	-	-	-
Pixel image editor	+	+	+	+	+	+	-
Pixelmator	-	+	-	-	-	-	-
Pixen	-	+	-	-	-	-	-
Pixia	+	-	-	-	-	-	-
Project Dogwaffle	+	-	-	-	-	-	-
QFX	+	-	-	-	-	-	-
Seashore	-	+	-	-	-	-	-
Serif Photoplus	+	-	-	-	-	-	-
SView5	+	-	-	-	-	+	-
Tux Paint	+	+	+	+	+	-	-
TVPaint	+	+	+	-	-	+	-
TwistedBrush Pro Studio	+	-	-	-	-	-	-
Ulead PhotoImpact	+	-	-	-	-	-	-
Ultimate Paint	+	-	-	-	-	-	-
WinImages	+	-	-	-	-	-	-
XPaint	-	+	+	+	+	-	+
Zoner Photo Studio	+	-	-	-	-	-	-

2.17-nji tablisada rastr grafiki redaktorlaryň dürli formatdaky faýllaryň goldawy görkezilen.

Rastr grafiki redaktorlarynyň dürli formatdaky faýllarynyň goldawy

	RAW	BMP	GIF	JPEG	HD foto	PNG	TIFF	PSD	PSP	XCF	PCX	Open EXR
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ability Photo- paint	?	+	+	+		+	+	+	-	-	?	
ACD Canvas	?	+	+	+		+	+	+	+	-	?	
Adobe Photoshop	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+
Adobe Fireworks	?	+	+	+		+	+	+	-	-	-	
Autodesk Sketch- Book Pro	?	+	+	+		+	+	+	-	-	-	
ArtRage	?	+	+	+		+	+	+	-	-	?	
Artweaver	-	+	+	+		+	+	Bölek- leýin	-	-	+	
Bibble	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Brush Strokes Image Editor	?	+	+	+		+	+	-	-	-	?	
CinePaint	+	+	+	+		+	+	Bölek- leýin	-	+	?	+
CodedColor Pho- toStudio Pro	?	+	+	+		+	+	+	-	-	+	

2.17-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Corel Paint Shop Pro Photo	+	+	+	+		+	+	Bölek- leýin	+	-	+	
Corel Painter	?	+	+	+		-	+	+	+	-	Im- port	
Corel PHOTO-PAINT	+	+	+	+		+	+	+	+	-	+	
Cosmigo Pro Motion	?	+	+	+		+	-	-	-	-	+	
Darktable	+	-	-	+		+	+	-	-	-	-	+
Deluxe Paint	-	?	+	+		+	-	-	-	-	?	
DigiKam	+	+	+	+		+	+	-	-	+	?	-
Effectbank	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	
ERDAS Imagine	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	Im- port	
Fatpaint	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
Focus Photoeditor	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+
Fotografix	Bölek- leýin	+	+	+	-	+	+	Im- port	-	Import	Im- port	-
GIMP	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-
GIMPshop	?	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-
GrafX2	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Graphic Converter		+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	
ReaSoft Image Converter	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Unified Color HDR PhotoStudio	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+
Helicon Filter Home/Pro	+	+	Import	+	-	+	+	+	-	-	-	
iPhoto	+	?	?	+	-	+	+	+	?	?	+	
IrfanView	Plugin	+	+	+	+ Plugin	+	+	+	+	-	+	
JDRAW	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	
KolourPaint	?	+	+	+	-	+	+	-	-	Import	+	
Konvertor	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+ Plugin
Krita	+	+	+	+		+	+	Bölek-leýin	-	+	Im-port	+
MacPaint	-	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MS Office Picture Manager	?	+	+	+		+	Bölek-leýin	-	-	-	+	

2.17-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Microsoft Paint	-	+	Bölek- leýin	+	-	Bölek- leýin	+	-	-	-	-	-
MS Photo Editor	-	+	+	+		+	-	-	-	-	Im- port	
MST Viewer	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	-
mtPaint	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-
Nathive	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-
OpenCanvas	?	+	-	+	-	+	-	+	-	-	?	
Paint.NET	+	+	+	+	+	+	Bölek- leýin	Bölek- leýin	-	-	+	-
PC Paintbrush	?	-	+	-		-	+	-	-	-	+	
Photofinish	?	+	+	+		-	+	-	-	-	+	
Photogenics	?	+	+	+		+	+	+	?	?	+	
PhotoLine	+	+	+	+	+	+	+	+	+	X3F	+	
PhotoPerfect	+	+	-	+	-	+	+	Bölek- leýin	+	-	+	-
Photo Toolkit	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-
Picasa	+	Im- port	Import	+		Im- port	-	Im- port	-	-	-	
PicMaster	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	-
PixBuilder Photo Editor	?	+	+	+		+	+	+	-	-	?	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Pixel image editor	?	+	+	+		+	+	+	-	-	?	+
Pixelmator	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-
Pixia	?	+	-	+		+	+	+	-	-	-	
Project Dogwaffle	?	+	-	+		-	+	-	-	-	-	
QFX	?	+	+	+	-	?	+	+	-	-	?	
Seashore	?	Bölek- leýin	Bölek- leýin	+		+	+	?	?	+	?	
Serif Photoplus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
SView5	Bölek- leýin	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-
Tux Paint	-	+	Import	Import	-	+	-	-	-	-	-	
TVPaint	?	+	+	+		+	+	+	-	-	+	
TwistedBrush Pro Studio	-	+	+	+	-	+	+	Bölek- leýin	-	-	+	-
Ulead PhotoIm- pact	+	+	+	+		+	+	Bölek- leýin	Import	-	+	
Ultimate Paint	?	+	+	+		+	-	-	-	-	+	
WinImages	?	+	+	+		+	+	+	-	-	?	
XPaint	-	+	+	+		+	+	-	-	-	-	
Zoner Photo Studio	+	+	+	+	+	+	+	Bölek- leýin	Bölek- leýin	-	+	-

II usul

Matematiki formulalaryň kömegi bilen beýan edilýän grafiki şekiller. Bular ýaly grafiki şekillere *wektor şekiller* diýilýär. Bu ýerde esasy element hökmünde piksel däl-de obýekt (çyzgylar, figuralar we ş.m.) çykyş edýär.

Wektor grafiki faýllaryň formatlary: *CDR, AI, EPS, WMF, SVG*.

Häzirki wagtda giňden ýaýran wektor şekilleriň programmalary Borland kompaniýasynyň *CorelDraw*, *Corel Photo Paint* grafiki redaktorlardyr (2.18-nji tablisa).

2.18-nji tablisa

Wektor we rastr grafiki redaktorlarynyň deňeşdirilişi

Wektor redaktory	Rastr redaktory
<i>Wektor</i> redaktorlaryň kömegi bilen şu aşakdaky işleri ýerine ýetirip bolýar: <ul style="list-style-type: none">– multiplikasiýa döretmek;– logotipleri, emblemalary döretmek;– metbugat ulgamynda köpsahypaly neşirleri redaktirlemek;– çylşyrymly geometriki şekiller bilen işlemek;– tehniki taslamalary döretmek.– 3D grafika bilen işlemek	<i>Rastr</i> redaktorlaryň kömegi bilen şu aşakdaky işleri ýerine ýetirip bolýar: <ul style="list-style-type: none">– suratlary redaktirlemek we sazlamak;– surat albomlary döretmek;– suratlaryň we şekilleriň reňklerini işläp taýýarlamak

Rastr redaktorlaryň soňky wersiýalarynyň (meselem, GIMP ýa-da Photoshop) düzümine wektor gurallary girýär. Öz gezeginde wektor redaktorlar (meselem, *CorelDRAW*, *Adobe Illustrator*, *Xara Xtreme*, *Adobe Fireworks*, *Inkscape*, *SKI* we ş.m.) rastr netijelerinden peýdalanýarlar (mysal üçin, guýma – (заливка)).

Wektor redaktorlarynyň görnüşleri 2.19-njy tablisada getirilen.

Wektor redaktorlarynyň görnüşleri

Adobe Illustrator Corel Paint Shop Pro CorelDRAW Dia	Macromedia FreeHand OpenOffice.org Draw Pivot Stic- kfigure Animator RasterDesk
FontForge FreeCAD (A-S. Koh's) FreeCAD (Juergen Riegel's) Inkscape Karbon14 Kivio	Scribus SK1 Sodipodi StyKz Xara Designer Xfig

Wektor redaktorlarynyň deňeşdirme häsiýetnamasy 2.20-nji tablisada görkezilen.

Wektor redaktorlarynyň deňeşdirme häsiýetnamasy

Redaktor	Operasion ulgam	Taslamanyň öý sahypasy	Ilkinji goýberiliş senesi	Soňky wersiýasy	Bahasy	Programma üpjünçiligi-ne lisenziýa
1	2	3	4	5	6	7
Dia	Birnäçe dürli operasion ulgamlarda işläp bilýär	live.gnome.org / Dia		0.97	Tölegsiz Freeware	GNU GPL
Inkscape	Birnäçe dürli operasion ulgamlarda işläp bilýär	inkscape.org		0.48.2	Tölegsiz Freeware	GNU GPL
OpenOffice.org Draw	Birnäçe dürli operasion ulgamlarda işläp bilýär				Tölegsiz Freeware	

2.20-nji tablisanyň dowamy

1	2	3	4	5	6	
Skencil (öňki Sketch)					Tölegsiz Freeware	
sK1 (Skencil)					Tölegsiz Freeware	
Sodipodi					Tölegsiz Freeware	
Xara Xtreme for Linux					Tölegsiz Freeware	
Adobe Illustrator	Windows,					
	Mac OS X					
Adobe Flash	Windows, Mac OS X					
Alchemy	Birnäçe dürli operasion ulgamlarda işläp bilýär	al.chemy.org		beta 008	Tölegsiz Freeware	GNU GPL
Corel DRAW	Windows					
Macromedia FreeHand						
Xara Xtreme						
Pivot Stickfigure Animator	Windows			2.25	Tölegsiz Freeware	CC BY-NC-ND

Wektor grafiki redaktorlary dürli operasion ulgamlary tarapyndan goldanýar (2.21-nji tablisa).

2.21-nji tablisa

Operasion ulgamlaryň goldawy

Grafiki redaktoryň ady	Operasion ulgamlar			
	Windows	Mac OS X	Linux	Unix
1	2	3	4	5
Adobe Illustrator	+	+		-
Alchemy	+	+	+	

1	2	3	4	5
Aviary	+	+		+
CorelDRAW Graphics Suite	+	11-nji wersiýadan başlap goldanok		9-njy wersiýadan başlap goldanok
Dia	+		+	
Drawit	-	+		-
Express Animator	+	-		-
Inkscape	+	+	+	+
Intaglio	-	+		-
MagicTracer	+	-		-
Macromedia Freehand	+	+		-
Mayura Draw	+	-		-
Microsoft Visio	+	-		-
OpenOffice.org Draw	+	+	+	+
PhotoLine	+	+		-
sK1	-	+ (user must compile)	+	+
Sodipodi	+	-		+
Swift 3D	+	+		-
Synfig	+	+ (user must compile)		+
Xara Xtreme	+	-		-
Xara Xtreme LX	-	-		+
ZCubes	+	Bölekleyin		Bölekleyin

2.2.4. Maglumatlar bazalaryny dolandyryýan ulgamlar

Maglumatlar bazalaryny dolandyryýan ulgamlary (MBDU) maglumatlar toplumyny anyklamaklyga, döretmeklige we dolandyrmaklyga mümkinçilik berýärler. Häzirki wagtda köpsanly maglumatlar bazalaryny dolandyryýan ulgamlary döredildi: *Paradox*, *MS Access*, *Oracle*, *InterBase*, *Sybase* we başgalar (2.6-njy a,b suratlar).



2.6-njy *a* surat. Maglumatlary bazalarynyň görnüşleri

PARADOX



SYBASE®

Microsoft®
Access®

ORACLE®

Microsoft®
SQL Server®



2.6-njy *b* surat. Maglumat bazalaryny dolandyryýan
ulgamlarynyň görnüşleri

Bu ulgamlarda maglumatlar bazalary bilen işlemek üçin tablislalar, proseduralar, funksiýalar, modullar we beýeki obýektler ulanylýar. Maglumatlar bazalaryny dolandyryýan ulgamlar serişdeleriniň hemmesiniň mümkinçilikleri birmeňzeş däl. Olaryň käbirleri ýönekeý bolup, olaryň mümkinçilikleri hem çäkli bolýar. Has kämilleşdirilen maglumatlar bazalaryny dolandyryýan ulgamlary maglumatlar bazalaryna girmekliginiň gözegçiligini gurnýan, olaryň howpsuzlygyny we bitewüligini üpjün edýän, maglumatlar bazalary dikeltmek serişdeler bilen üpjün edilendir (2.22-nji tablisa).

Programmalar	
Müşderi-serwer MBDU	<i>Cache, CouchDB, CUBRID, IMS, DB2, Firebird, H2, Informix, Ingres, Inter-Base, MSDE, MS SQL, Server, Mnesia, MongoDB, MySQL, mSQL, Oracle Database, Pervasive SQL, PostgreSQL, Redis, Sybase ASE, Sybase ASA, Sybase IQ, Teradata, ЛИНТЕП</i>
MBDU-nyň goşundylary (Database engine)	<i>BDE, Berkeley DB, C-Store, db4o, HSQLDB, Mnesia, PrimeBase, Rdb, SQLite</i>
Faýl serwer MBDU	<i>DataFlex, dBase, FoxPro, Visual Fox-Pro, MS Access, OpenOffice.org Base, Paradox, Sav Zigzag</i>

2.2.5. Taslamalaşdyryşyň awtomatlaşdyryş ulgamlary

Taslamalaşdyryşyň awtomatlaşdyryş ulgamlary dürli inženerçilik we konstruktorçylyk meselelerini çözmek, çyzyklary taýýarlamak, şeýle hem elektron gurluşlarynyň taslamalaryny döretmeklik üçin ulanylýar.

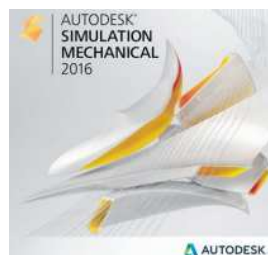
Bu ulgamlara inženerçilik we 3D grafikaly programmalar degişli bolup, olar binagärçilikde, gurluşykda, taslama edaralarda giňden ulanylýar. Olaryň kömegi bilen taslanylýan obýektiniň üçölçegli çylşyrymly modelini döredip bolýar. Häzirki wagtda köp ulanylýan inžener programmalary: dünýä belli bolan *Autodesk* amerikan kompaniýasy (1982-nji ýylda döredildi) tarapyndan işläp düzülen *AutoCard*, *3D Studio Max*, *ArchiCard* we ş.m.

Häzirki wagtda üç ölçegli grafika bilen işlemek üçin *Autodesk 3ds Max* (öňki *3D Studio MAX*) programmasy ulanylýar. Bu programma *Autodesk* kompaniýa tarapyndan işläp düzüldi. Programma 32 we 64 bitli *Windows* operasion ulgamlarda işleýär. 2012-nji ýylyň başynda *Autodesk 3ds Max* 2013 atly täze 15-nji wersiýasy işe goýberildi.

Autodesk kompaniýasy 4 ugur boýunça programma önümleri işläp düzýär:

1. «Maşyn gurluşyk we senagat» ugur boýunça programmalar:

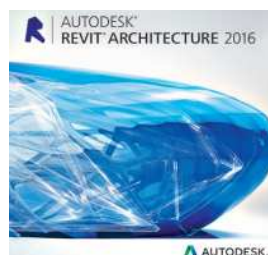
- AutoCAD Mechanical;
- AutoCAD Electrical Autodesk Showcase;
- Autodesk SketchBook Pro;
- Autodesk Alias;
- Autodesk Algor Simulation;
- Autodesk Inventor Publisher. (2.7-nji surat);



2.7-nji surat

2. «Gurluşyk we binagärçilik» ugur boýunça programmalar:

- Autodesk Revit (2.8-nji surat);
- AutoCAD Architecture & AutoCAD MEP;
- AutoCAD Structural Detailing;
- AutoCAD Civil 3D;
- AutoCAD Map 3D;
- Autodesk Ecotect Analysis;
- Autodesk 3ds Max Design.



2.8-nji surat

3. «Grafika we animasiýa» ugur boýunça programmalar:

- Autodesk Maya (2.9-njy surat);
- Autodesk 3ds Max;
- Autodesk Softimage.



2.9-njy surat

4. «Esasy çözümler we işewürligi ösdürmek» ugur boýunça programmalar:

- Autodesk Design Review;
- Autodesk DWG Viewer (DWG TrueView + DWG TrueConvert);
- Autodesk FBX;
- Autodesk Seek;
- Autodesk Freewheel;
- AutoCAD Freestyle;
- Autodesk Homestyler (2.10-njy surat);



2.10-njy surat

2.2.6. Multimedia programmalar

Hormatly Prezidentimiziň bilim ulgamyny ösdürmeklige degişli kabul eden Permanydyr Kararlary ýurdumyzda ylym–bilim ulgamyny has-da kämilleşdirmäge gönükdirilen aýgytly sepgitler boldy. Şol resminamalara laýyklykda bilim ulgamynda düýpli özgerişlikler başlandy. Şolaryň hatarynda täze multimedia – interaktiw tehnologiýalary görkezmek bolar.

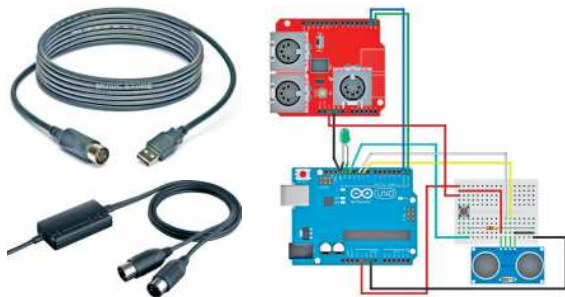
Häzirkizaman kompýuter tehnologiýalarda multimedia serişdeleri hem giňden ulanylýar.

Multimedia tehnologiýalary ýazgylar, grafikler, audio we wideo maglumatlar bilen işlemeklige mümkinçilik berýärler.

Kompýuterlerde telewizion we radio gepleşikleri hem üznüksiz görüp-diňläp bolar. Şonuň üçin *TV* – týuneriň we *FM* – radionyň işini ýerine ýetirýän ýörite giňeldilen plata bolmalydyr. Kompýuteriň doly ekranynda ýa-da işlän wagtyň onuň böleginde – penjirede telegepleşikleri görmek mümkindir.

Multimedia ulgamlaryna grafik şekilli maglumatlary girizmek üçin sanly kamera gurluşlary ulanylýar. Ol şekilleri plýonkalara düşürmän şol kameranyň ýadyna geçirýär, ondan bolsa port arkaly kompýutere girizilýär.

Kompýuteri we programmany elektron saz gurallaryna birleşdirmek üçin sanlaýyn interfeýsi *MIDI (Musical Instrument Digital Interface)* ulanylýar. *MIDI* sazyň we sesiň häsiýetlerini üýtgetmek üçin, kompýuter bilen sintezatoryň arasynda sazly maglumat çalşygyny gurnamak we saz maglumatyny elektron saklaýjylara ýazmak üçin ulanylýar (2.11-nji surat).



2.11-nji surat. Multimedianyň elementleri

Soňky döwürlerde multimedianyň standart serişdelerine, köplenç, 3D grafik we DVD çaltlandyryjylaryny hem degişli edip goýuldy. Multimedia programmalary maglumatlary bermekligiň dürli serişdelerini täzeden başlamaklyk we gaýtadan işlemeklik üçin bolan mümkinçiligi özünde jemleýär.

Multimedia önümleri birnäçe topara bölünýär:

1. *Öýde ulanylýan kompýuterler* – bu kompýuterlerde ulanyjylar öwrediji, grafiki programmalary, dürli ensiklopediýalar we sprawoçnikler, ýönekeý saz redaktorlar bilen işläp bilerler.

2. *Biznes-goşundylar*. Bu goşundylarda multimedia serişdeleriň kömegi bilen dürli prezentasiýalary döredip bolýar, wideokonferensiýalary gurnap bolýar, ses poçta bilen işläp bolýar. Häzirki wagta kompýuterler buhgalterler, ykdysatçylar, menejerler we başga hünärmenler üçin çylşyrymly buhgalter we statistiki hasaplamalary ýerine ýetirmek üçin zerur serişde hökmünde ulanylýarlar.

3. *Professional ulanyjylar üçin multimedia*. Olar üçin wideofilmler döretmek, kompýuter grafikasy bilen işlemek üçin güýçli multimedia serişdeler hödürlenýär. Ykjam lazer diskler ýazylan wideofilmleri kompýuteriň ekranynda zygiderli seredip tomaşa edip bolar. Onuň üçin ýörite gurluş gerekdir. Kā halatlarda bu serişde wideoadapteriň giňeldilen platasynyň düzümine girizilýär.

Multimedia goşundylaryň görnüşleri:

- görkezişler (prezentasiýalar);
- animasiýaly rolikler;
- oýunlar;
- video goşundylar;
- audio goşundylar;
- *Web* üçin goşundylar.

Multimedia programmalar:

- Audio & MP3 programmalar;
- video programmalar;
- konwertorlar;

- *DVD* ýazgy etmek üçin programmalar;
- *Emulýator*-programmalar.

Aşakdaky tablisada häzirkizaman operasion ulgamlarda ulanylyan multimedia serişdeler görkezilen (2.23-nji tablisa).

2.23-nji tablisa

**Operasion ulgamlarda ulanylyan multimedia
serişdeleriniň sanawy**

Windows OS	Mac OS
Media Player Codec Pack 4.2.0	VLC Media Player for Mac 2.0.1
QuickTime Player 7.7.1	Adobe Flash Player for Mac 11.2.202.233
Realtek AC'97 Audio CODEC A4.06	3ivx MPEG-4 for Mac 5.0.4
Virtual DJ 7.0.5	DivX for Mac 7.1
Aglare MP4 to AVI Converter 7.7	Opera for Mac 12.00b1
K-Lite Codec Pack Full 8.8.0	Virtual DJ for Mac 7.0.5
Realtek AC'97 Audio CODEC for Windows 7 and Vista 1.0.6305	QuickTime Player for Mac 7.7.1
Adobe Flash Player 11.2.202.233	REAPER for Mac 4.22

2.2.7. Okuw öwrediji, sözlükler we terjime ediji programmalar

Okuw öwrediji programmalar häzirki wagtda kompýuter tehnologiýalary arkaly sesiň ýokary hilliligi we ýazgylaryň mümkinçilikleri, okuw maksatlary üçin giňden ulanylýar.

Häzirki zaman personal kompýuterlerde okatmagyň interaktiw usullary giňden ulanylýar. Interaktiw okuwly ösen döwletlerde hem giňden ornaşdyrylan. Häzirki wagtda Hormatly Prezidentimiz okatmagyň iň kämil usuly bolan multimedia-interaktiw okuwlaryny mekdeplerde ornaşdyrmagy talap edýär (2.12-nji surat).



2.12-nji surat. Multimedianyň interaktiw okuwlary

Ýurdumyzyň okuw mekdeplerinde okuw öwrediji programmalar interaktiw tagtalarda giňden ulanylýar. Interaktiw tagtanyň kömegi bilen okuw sapaklary guramak häzirki wagtda dünýäniň iň döwrebap okuw usuly hasaplanýar. Suratlar ýa-da hereketli grafikler saz bilen bilelikde berlende, köp adamlara öz güýçli täsirini ýetirýär we islendik zady özleşdirmekde multimedia ulanylaýsa, örän netijeli bolýar (2.13-nji surat).



2.13-nji surat. Terjime ediji programmalaryň görnüşleri

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe Diýarymyzyň ylym-bilim ulgamynda häzirki zaman maglumat beriş we kabul ediş gurallary bolan interaktiw tagtalaryň ulanylmagy halkymyza berilýän bilimiň hilini gowulandyryr.

Terjime ediji kompýuter programmalaryň kömegi bilen ýazgylaryň aýratyn böleklerini ýa-da sözlükleri peýdalanyp, ýazgylardaky nätanyş sözleri terjime edip bilýär. Terjime ediji programmalaryň hataryna *Lingvo*, *Prompt*, *Socrat* ýaly ady giňden ýaýran programmalar goşup bolar.

2.2.8. Nyşanlary optiki tanamak programmalary

Nyşanlary optiki tanamak programmalary optiki enjamlardan (skaner, sanlaýyn fotoapparat, sanlaýyn kamera) maglumatlary kompýutere geçirmek üçin ulanylýar. Bu bolsa çap üçin ýa-da golýazma maglumatlary kompýutere girizmek üçin niýetlenen programmadyr. Kompýuterde nyşanlary optiki tanaýan ýörite programmalar bar, meselem, *Fine Reader*, *Acrobat Reader*, *Adobe Reader*, *WinDjView*. Bularyň içinde has meşhurlarynyň biri *Fine Reader* programasydyr (2.14-nji surat).



2.14-nji surat. Nyşanlary optiki tanamak programmalary



Fine Reader programasy – diňe oňat hilli resminamalarydaky ýazgylary tanamak bilen çäklenmän (kitaplar, žurnallar), eýsem, ýaramaz tekstleri hem (fakslary, iňňeleýin printerlerden çykarylan kagyzlary) tanaýar.

2.2.9. Hasabat işleri üçin niýetlenen amaly programmalar

Hasabat işleri üçin niýetlenen amaly programmalar hasabat seljerilişiniň programmalary degişlidir. Şu günki günde dünýä bazarynda hasabat maglumatlarynyň seljeriliş meselelerini çözüýän münlerçe programma ulgamlary ýaýradylýar. Şolaryň arasynda *SAS*, *SPSS*, *SYSTAT*, Minitab, Statistika programmalary iň meşhur we oňat işlenilen ulgamlardyr.

SAS – programmalar toplumy 1976-njy ýyldan bäri ulanylýar we ýyl-ýyldan kämilleşdirilýär. *SAS* ulgamy ilkibaşda hasabat maglumatlarynyň seljerilişini ýerine ýetirmekligiň usuly hökmünde dördildi (2.15-nji surat).



2.15-nji surat. Hasabat işleri üçin niýetlenen amaly programmalar

SPSS (iñl. Statistikal Paskage for Social Science) – bu programma sosial (durmuşy) görkezijileriň seljerilişini işläp taýýarlamaga niýetlenen programma bolup, ol görkezijileri seljerişiň ähli esasy bölümlerini özünde jemleýär (2.16-njy surat). Edil SAS ýaly, bu programma hem ilkinji nobatda hasabat hünärmenleri üçin niýetlenendir. SPSS programmasy maglumatlary dürli hilli faýllardan almaklyga mümkinçilik berip, olardan tablisalaýyn hasabatlary, grafikleri we kartalary, beýan ediş hasabatlaryny we çylşyrymly hasabat seljerişlerini döredip bilýär. SPSS programmasy döredilenden bäri seljerişiň köp görnüşleri elýeterli boldy. Olar ön diňe örän kuwwatly maşynlarda ýerine ýetirilýärdi. Hasabat algoritmleri edil meýnfremelerdäki ýaly bolup, olardaky hasaplamalaryň ikisiniň netijesi deň gelýär. SPSS programmasynyň interfeýsi hasabat seljerilişi ýönekeý ulanyjy üçin elýeterli we tejribeli ulanyjy üçin has amatly hasaplanylýar. Menýulardaky buýruklar toplумы we gepleşik penjireleri çylşyrymly seljerişi ýerine ýetirmäge mümkinçilik berýär.

Statistika programmasy – bu hasabat seljerişi we görkezijileri görnetinleşdirmek, maglumatlar bazalaryny dolandyrmak we ylmy barlaglarda ulanyjy programmalaryny işläp düzmek, şeýle hem görkezijileri tapmaklygyň ýörite usullaryny özünde saklaýan uniwersal ulgamdyr. Hasabat we grafiki serişdelerden başga-da, ulgamda durmuş ýa-da biomedisina barlaglaryny, tehniki we örän möhüm senagat meselelerini çözmeklik üçin niýetlenen (hil gözgeçilik kartasy, tejribeleri meýilnamalaşdyrmagyň we seljeriş işlerini geçirmegiň) ýöriteleşdirilen bölekleri bar. Statistika ulgamy ulanyja barlag geçiriş seljerişiň giň mümkinçiligini hödürleýär.

Şeýle hem buhgalteriýa işleri üçin niýetlenen *IC* amaly programma bardyr. Bu esasy buhgalteriýanyň işleri üçin niýetlenendir.



2.16-njy surat
SPSS programmasy

2.2.10. Aragatnaşyk programmalary

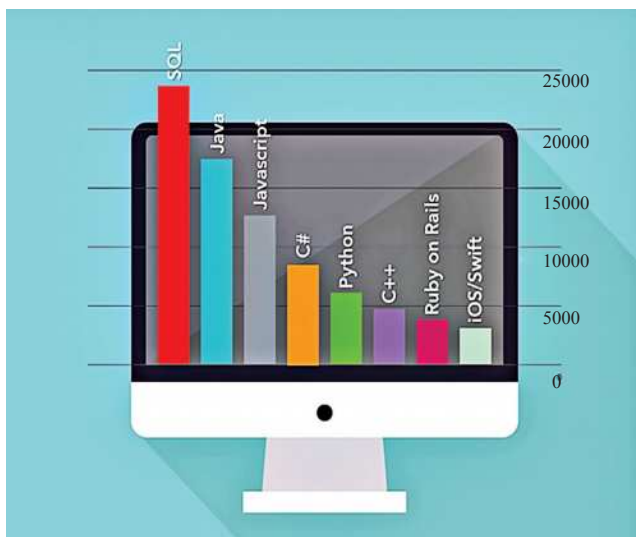
Aragatnaşyk programmalary personal kompýuterleriň arasynda maglumat aragatnaşygy gurnamak üçin niýetlenendir. Aragatnaşyk programmalar bilen işlemek üçin tor tehnologiýalaryny ulanmak hökmandyr. Aragatnaşyk programmalaryň kömegi bilen Internet ulgamy-na girip bolýar, olary elektron poçtasynda ulanyp bolýar.

2.2.11. Programmirlleme ulgamlary

Programmirlleme ulgamlary obýekte gönükdirilen programmalaryň toplumydyr. Häzirki zaman programmirlleme ulgamlarynda programmirllemegiň integrirlenen gurşawynyň bolmagy programmalary taslamak, ýazmak, kompilirlmek, jebisleşdirmek, ýola goýmak we işe çagyrmak tapgyrlaryny bir prosese birleşdirmäge mümkinçilik döredýär. Bu bolsa öz gezeginde işjeň, dogry programmalary düzmek işini ýeňilleşdirýär, programmalaryň döredilişiniň ähli tapgyrlarynda ýalňyşlyklary çalt aňsat tapmaga we olary düzetmäge mümkinçilik döredýär. Häzirki wagtda Microsoft kompaniýasy tarapyndan işläp düzülen *Microsoft Visual Basic*, *Microsoft Visual C++*, *Microsoft Visual FoxPro* we *Borland* kompaniýasy tarapyndan döredilen *Delphi* ýaly kuwwatly programmirlleme ulgamlary ulanylýar. Olar *Microsoft Windows* üçin çalt we oňaly amatlyklary döretmäge mümkinçilik berýär (2.17-nji surat).



2.17-nji surat. Programmirlleme ulgamlary



2.18-nji surat. Has köp ulanylýan programmirlеме dilleri

eWeek saýtyň maglumatlaryna görä, iň köp ulanylýan programmirlеме dilleriniň sanawy 2.18-nji suratda görkezilen.

3.1. Personal kompýuteriň amaly programmalarynyň görnüşleri

Hormatly Prezidentimiz özüniň çykyşynda «*Ýurdumyzyň Hökümetiniň agzalary hem kompýuter programmalaryny oňat bilmelidirler. Döwlet dolandyryşyny kämilleşdirmek maksady bilen, ýakyn wagtlarda Hökümet elektron ulgamyny döretmegi we bu ulgama geçmegi öz önümizde wezipe edip goýduk. Bu ulgama geçilmegi kagyz görnüşindäki resminamalar dolanyşygyny ep-esli azaltmaga, maglumatlaryň geçişiniň we olary alyşmagyň tizligini ýokarlandyrmaga, ahyrky netijede bolsa, çözgütleri kabul etmek üçin sarp edilýän wagty ep-esli azaltmaga, şeýle hem işdäki bökençlikleri aradan aýyrmaga mümkinçilik berer*» diýip döwlet ýolbaşçylaryna tabşyryk bermek bilen olaryň kompýuter programmalaryndan doly derejede başarnygynyň bolmagyny belläp geçdi.

Aýdylanlardan ugur alyp, hormatly Prezidentimiziň çykaran karary esasynda «*Kompýuter sowatlylygy*» boýunça ähli pudaklaryň edara-kärrhanalarynyň ýolbaşçylaryna, bölüm başlyklaryna hem-de hünärmenlerine goşmaça okuw sapaklary gurnalýar we geçirilýär.

Ofis toplumy (paketi) – bu kompýuterde elektron resminamalary işläp taýýarlamak üçin goşundylaryň toplumy.

Ofis toplumy şu aşakdakylardan ybarat:

- ýazgy prosessory;
- tablisa prosessory;
- görkezişleri (prezentasiýalary) dörediji;
- maglumat bazalary dolandyryan ulgamy;
- grafiki programma;
- formulalaryň redaktory.

Ofis toplumynyň görnüşleri 2.24-nji tablisada görkezilen.

2.24-nji tablisa






Ofis toplumynyň görnüşleri	
Erkin (Free Software) ofis toplumlary	Hususy (Proprietary software) ofis toplumlary
GNOME Office	Microsoft Office
KOffice	IBM Lotus Symphony
OpenOffice.org	Ashampoo Office
LibreOffice	Ability Office
SSuite Office	Corel WordPerfect Office
	Lotus SmartSuite
	StarOffice
	SoftMaker Office
	Kingsoft Office
	iWork







Häzirkizaman kompýuterlerde *Microsoft Windows* operasiion ulgamlarynda *MS Office XP*, 2007, 2010 ulanylýar:

– bu Microsoft kompaniýasynyň döreden amaly programmalarynyň toplumu (rus. *Пакет прикладных программ*) şu aşakdaky görkezilen programmalaradan ybaratdyr (2.25-nji tablisa):



2.25-nji tablisa

MS Word – ýazgy redaktory	
	<i>MS Word</i> – ýazgy redaktory
	<i>MS Excel</i> – elektron tablisa redaktory
	<i>MS Access</i> – maglumatlar bazalaryny dolandyryan ulgam
	<i>MS PowerPoint</i> – prezentasiýa resminamalaryny taýýarlamaklyga niýetlenen programma
	<i>MS Outlook</i> – elektron poçtanyň funksiýasyny alyp barýar, habarlary almak, ugratmak, raspisaniýe bilen işlemek, habarlaşmak ýaly mümkinçilikleri bar

	<i>MS Publisher</i> – bu neşirleri bezemek üçin funksiýalaryň ýeterlik toplumyny özünde saklaýan programma
	<i>MS InfoPath</i> – dürli resminamalaryň görnüşlerini (formalaryny) kompýuterde taýýarlamak üçin programma
	<i>MS Visio</i> – işewür we tehniki diagrammalary döretmek üçin programma
	<i>MS Project</i> – taslamalary dolandyrmak üçin programma
	<i>MS OneNote</i> – bellikleri döretmek we bilelikde ulanmak
	<i>MS SharePoint Workspace</i> – Internetiň saýtlary bilen işlemek (olary sinhronlaşdyrmak) üçin programma

Microsoft Office programmalaryň toplumy edara – kärhanalarda iş dolanyşygyny, öndürjiligi awtomatlaşdyrmak üçin ulanylýar.

MS Word, *MS Excel*, *MS Access* ýaly programmalar ilkinji nobatda maglumatlary kompýutere girizmek, redaktirlemek, göçürmek, ýerini üýtgetmek we faýldan çykarmak işlerini ýerine ýetirýär. *MS Office*-iň programmalarynda buýruklyň ýerine ýetirilişi birmeňzeşdir. Olar ähli programmalaryň menýusynyň bölümlerinde meňzeş diýen ýalydyr. *MS Office* programmalary bilen işlenilende, delilnamalary ulanmak mümkinçiligi bar. Delilnamanyň penjiresini açmak üçin *F1* düwmäni basmak ýeterlikdir.

3.2. MS OFFICE programmalaryň düzümi, ýerine ýetirýän işleri

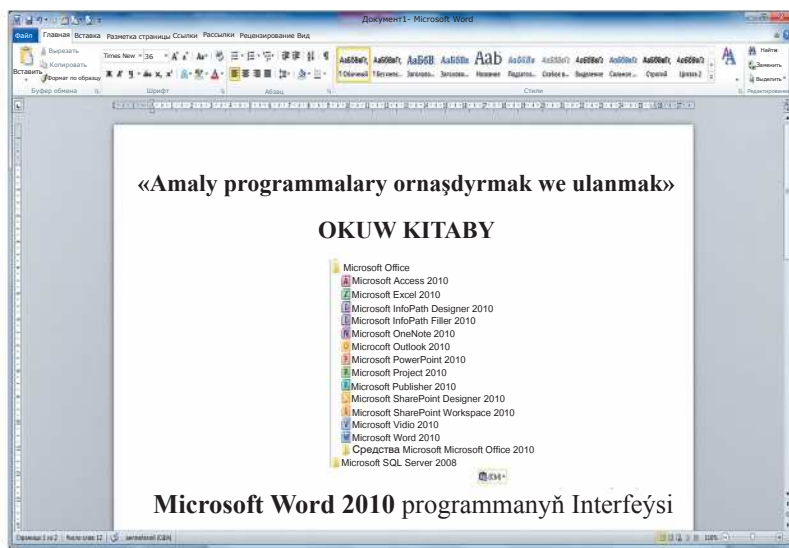
Microsoft Office 2010 programmalar toplumyna girýän amaly programmalarynyň ýerine ýetirýän işleri:

1. *MS Word* – bu uly mümkinçilikleri bolan ýazgy (tekst) redaktorydyr. Onuň kömegi bilen tablisalary, suratlary we grafikleri bolan uly we owadan bezelen resminamalary döretmek bolýar. Resminamanyň

ähli sahypalaryny ýa-da olaryň bir bölegini amatly görnüşde çap edip bolýar. Eger-de resminamada bölümler we bölümçeler bar bolsa, onda onuň mazmunyny tiz düzüp bolýar we tekst üýtgedilen mahalynda mazmundaky görkezilen sahypalardaky tekstler hem awtomatiki ýagdaýda üýtgeýärler. *Wordyň* teksti sanaw görnüşinde, dyngylary goşmak, resminamalary bezemek üçin galyplary ulanmak, awtomatiki usulda orfografiýany barlamak ýaly we başga-da, köp mümkinçilikleri bar.

Personal kompýuterlerde tekst maglumat bilen işlemek üçin tekst prosessorlary we redaktorlary giňden ulanylýar. *Microsoft Office* paketde bar bolan Word tekst prosessory has köp ulanylýan programma serişdesidir. Wordyň esasy elementleri onuň iş penjiresinde getirilen: *Wordyň formatirlmek* paneliniň we beýleki elementleriň görnüşi, tekst ýaýlasynyň çäkleriniň bolmagy, abzasyň soňunda bolmaly belligini ulanyjynyň özi kesgitleýär, olaryň penjirede bolmazlygy hem mümkin.

Word redaktorynda döredilen tekste resminama diýilýär. Resminamalar her hili formatlarda ýatda saklanyp bilner. *Wordda* tekstleri formatirlmegiň çylşyrymly görnüşlerini, tekstleri döretmegi, suratlary we tablisalary redaktirlmegi we goýmagy, matematiki formulalary ýazmagy, tekstiň orfografiýasyny barlamagy, sözbaşylary ýygnap goýmagy we beýleki köp işleri amal edip bolýar (3.1-nji surat).

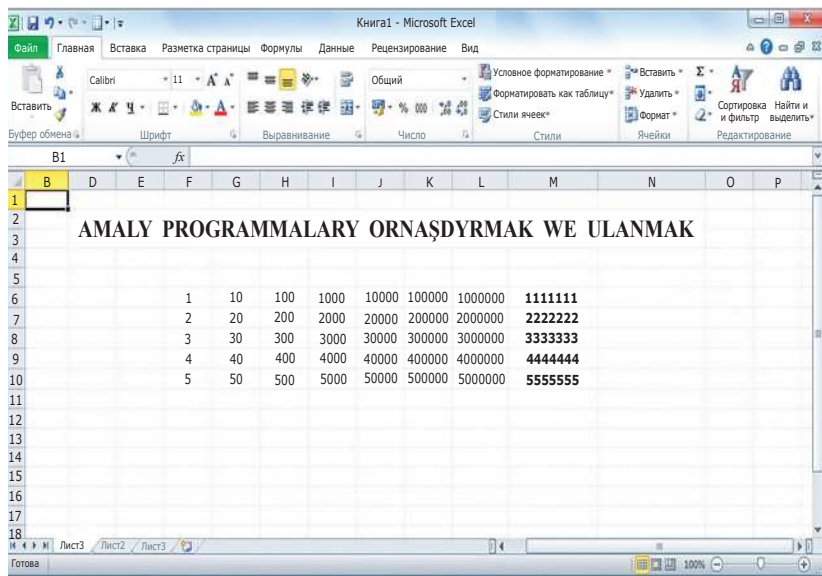


3.1-nji surat. MS Word 2010 programmanyň interfeýsi

2. *MS Excel* – bu programma elektron tablislaryň toplumyna girip, ol görkezijileri işläp düzmegiň interaktiw ulgamydyr. *MS Excel* programmanyň elektron tablisasy bu öýjüklerinde sanlary, setirleri ýa-da formulalary saklap, bir öýjügiň ähmiýetiniň beýleki öýjükleriň ähmiýetlerine baglap bilýän gönüburçly tablisadyr. *Microsoft Office* programmalar topluma girýän *Ms Excel* – bu programma elektron tablislaryň toplumyna girip, ol tablisa görnüşindäki maglumat işläp taýýarlamak üçin niýetlenendir.

MS Exceliň esasy mümkinçilikleri:

- formulalar arkaly hasaplamak (awtohasaplamalar, awtodoldurmalar we ş. m.);
- funksiýalaryň dürli görnüşlerini peýdalanmak we hasaplamalary geçirmek;
- diagrammalary düzmek;
- diagrammalaryň üsti bilen maglumatlaryň seljerilişini geçirmek;
- resminamalary formatirlmek;
- jemleýji (*Сводные*) tablislar bilen işlemek;
- maglumatlar bazalary bilen işlemek;
- *WEB*-sahypalary döretmek;
- *Visual Basic* programmirleme dilini peýdalanmak (3.2-nji surat).



3.2-nji surat. MS Excel 2010 programmanyň interfeýsi

MS Excelde doredilen resminama iş kitaby diýilýär. Ol iş sahypanyň (listleriň) toplumyndan ybaratdyr. *Excelde* doredilen faýllar kitap görnüşinde. *xlsx* giňeltme bilen ýatda saklanylýar (3.2-nji surat).

3. *Microsoft Access* – programmasy maglumatlar bazalaryny dolandyryan ulgamyna degişlidir. Ol görkezijileri dürli temalar boýunça tablisalara bölmäge mümkinçilik berýär, soňra bolsa tablisalaryň aragatnaşygyny gurnaýar. Bu programmanyň kömegi bilen mümkin bolan görkezijileriň ählisini gözläp tapmak we olary işläp düzmek, şeýle hem hasabat resminamalaryny taýýarlamak mümkin. *Microsoft Access* programmasy maglumatlaryň relýasion bazasyny doredýär we alyp barýar.

MS Access programmasynyň maglumatlar bazalarynyň düzümine tablisalar, talaplar, görnüşler, hasabatlar, makroslar we özbaşdak obýekt hökmünde maglumatlar bazalarynyň haýsy hem bolsa bir faýlynda saklanýan modullar girýärler. Maglumatlar bazalarynyň penjiresinde onuň ähli obýektleri bilen işlemeklik mümkindir.

Tablisalar (iňl. *Table*, rus. *Таблицы*) – maglumat bazalarynyň esasy obýekti bolup, olar setirlerden we sütünlerden düzülýär we maglumatlary tertipleşdirip ýazýarlar. Maglumatlar bazalarynda sütünlere meýdan (iňl. *Field*, rus. *Поле*) we setirlere bolsa ýazgy (iňl. *Record*, rus. *Запись*) diýýärler. Maglumatlar bazalarynda her bir tablisanyň ady bolýar we şol tablisa at boýunça tanalýar.

Görnüş (iňl. *Form*, rus. *Форма*) – tablisalardaky görkezijileri gözden geçirmek, olary girizmek ýa-da gönüden-göni tablisanyň özünde özgertmek üçin ulanylýar.

Hasabatlar (iňl. *Report*, rus. *Отчеты*) – olar görnüşlere meňzeşdir, ýöne olar netijäni, ýagny görkezijileri seljeriş işleri üçin tablisa görnüşinde çap ediji gurluşa çykarýar.

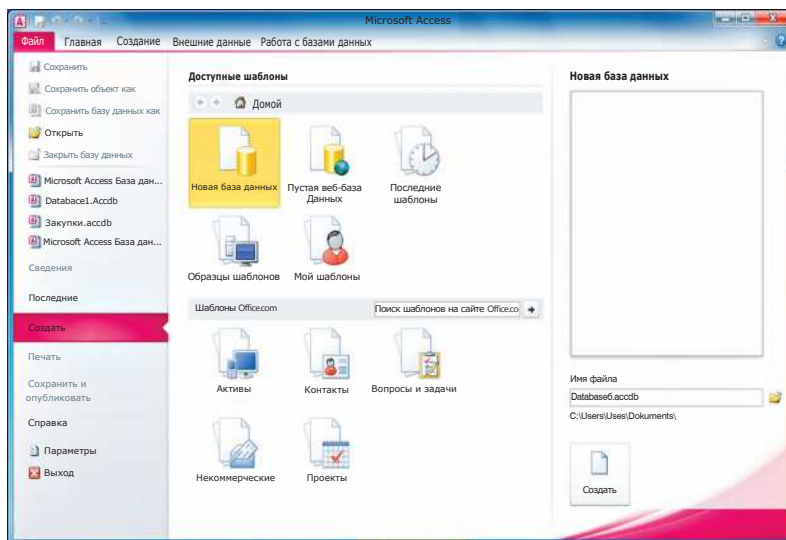
Talaplar (iňl. *Query*, rus. *Запросы*) – bellibir şertleri kanagatlandyryan görkezijileri tapmak we saýlap almak üçin peýdalanylýar.

Makros (iňl. *Macros*, rus. *Макрос*) – bir ýa-da birnäçe makrobuýruklaryň toplумы. Makros görnüşi açmak ýa-da hasabatlary çap etmek ýaly bellibir işleri ýerine ýetirýär. Makroslar ýygy-ýygýdan ýerine ýetirilýän meseleleri awtomatlaşdyrmak üçin peýdaly bolup bilerler. Meselem, düwmäni basmak arkaly hasabaty çap edýän makrosy işe girizip bolar.

Modul (iňl. *Module*, rus. *Модуль*) – bir programma ýygynalan goşundylar üçin *Visual Basic* dilindäki bildirişleriň we işleriň toplumydyr.

Конструктор (iñl. *Design*, rus. *Конструктор*) – ulanyja birnäçe usullaryň kömegi bilen görnüşler, sargytlary ýa-da hasabatlary tiz we ýönekeý ýerine ýetirmäge ýardam berýän programmanyň mümkinçiligi.

Ussa (iñl. *Wizard*, rus. *Мастер*) – sowallara jogap bermek arkaly görnüşleri, talaplary ýa-da hasabatlary tiz we ýönekeý ýol bilen dörediji. Ussa alnan jogaplar esasynda görnüşini, hasabatyny ýa-da tala-byň gutarnykly görnüşini gurýar (3.3-nji surat).



3.3-nji surat. MS Access 2010 programmanyň interfeýsi

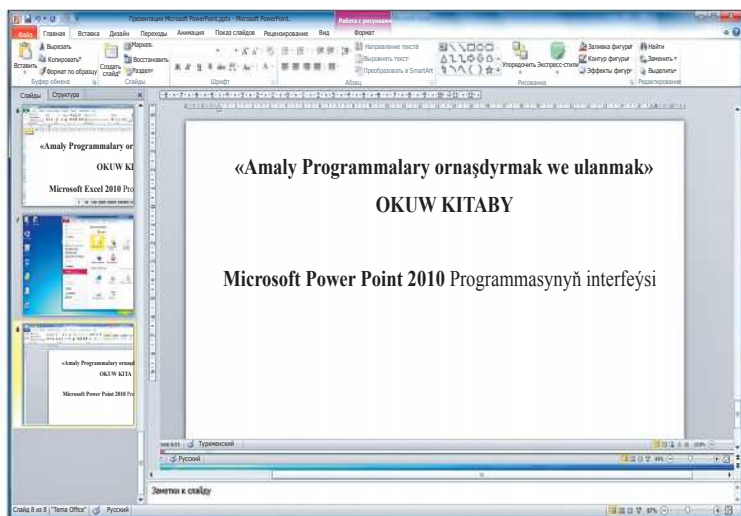
4. *Microsoft PowerPoint* – programmasy prezentsiýalary döretmek üçin ulanylýar. Bu programmanyň kömegi bilen dolandyryjylar (menejerler), ykdysatçylar, marketologlar öz nutuklaryny, hasabatlaryny diňleýjileriň önünde elektron serişdeleriň esasynda mahabatlandyryp, *INTERNET* ulgamy arkaly ýaýradyp bilýärler.

Mahabatlandyрма işini ýerine ýetirmek üçin ony ilki bilen döretmek, bezemek zerurdyr. *Microsoft Power Point* programma kompýuterde *Web*-birleşmeleri, torlary, ofisleriň çyzyglaryny we ş.m. döretmegi has hem ýeňilleşdirýär. *MS Power Point* programma *Web*-sahypalarda suratlary peýdalanmagy ýönekeýleşdirýär. *Web*-sahypalar üçin suratlar *GIF*, *JPG*, *PNG* ýa-da *VML* (*Vector Markup Language*) formatlarda awtomatiki ýatda saklanylýar.

TWAIN protokollda goldanýan skanerleriň we sanly kameralaryň köpüsinden suratlary skanerden geçirip, gönüden-göni *MS Power Pointa* geçirip bolar.



MS Power Point amaly programmada döredilen mahabatlandyrmany interaktiw usulda, ýagny Interaktiw tagtanyň ýa-da proýektoryň üsti bilen uly ekrana awtomatiki çykaryp, anyk şekilde görkezip bolar. Döredilen mahabatlandyrmalary *INTERNET* boýunça alyp görkezip hem-de *Web* sahypa görmüşde ýatda saklamaly. Kompýuter torunda *Microsoft Power Point*-dan ýa-da *Microsoft Outlook*-dan gönüden-göni ýygnaç geçirmegi meýilnamalaşdyryp hem bolar. Ýygnaga gatnaşyjylar kompýuter torunda ýygnaç geçýärkä görkezilýän mahabatlandyрма üýtgeşiklik girizibem, beýlekileriň girizen üýtgeşmelerine seredibem, şeýle hem özara maglumatlary alyşybam bilerler (3.4-nji surat).

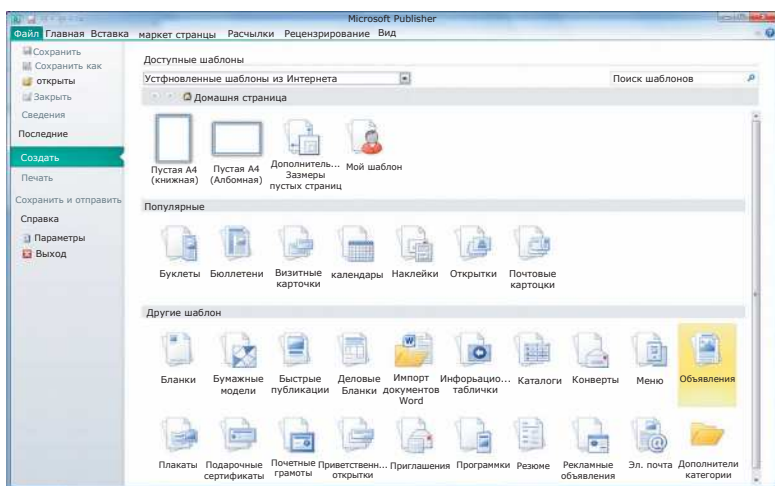


3.4-nji surat. MS Power Point 2010 programmanyň interfeýsi

5. *MS Outlook* – programma kompýuterde işleýäniň iş ekranyna dünýä elektron aragatnaşygyny ýola goýýar, elektron hatlary alyp, şol bir wagtda olary berip bolýar, özüňe degişli täzelikleri, şol sanda maglumat hem-de pikir alyş-çalşygyny ýola goýýar, elektron poçtanyň funksiýasyny alyp barýar, habarlary almak, ugratmak tertip bilen işlemek, habarlaşmak ýaly mümkinçilikleri bar (3.5-nji surat).

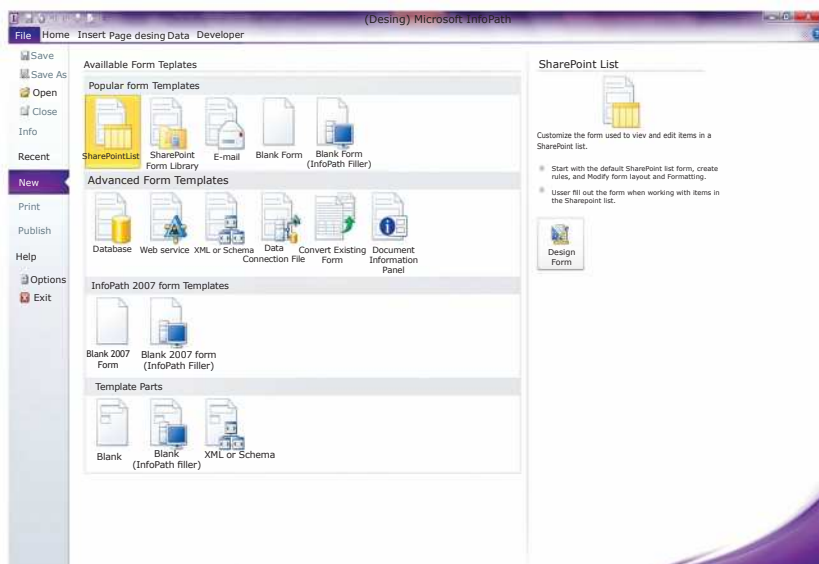


6. *MS Publisher* programması *Microsoft Office* – amaly programmalar toplumynyň aýrylmaz bölegidir, onda ýazgylary ýygnamak we maketläp çapa taýýarlamak işi doly amala aşyrylýar. Ol täze öwrenijiler üçin programmany kompýutere oturtmak we neşirýat işlerini geçirmäge mümkinçilik berýän ýönekeý serişdeleriniň barlygy bilen amatlydyr. Bu programmada neşir etmek üçin köpsanly taýýar neşirleriň nusgalary ýerleşendir (3.6-njy surat).



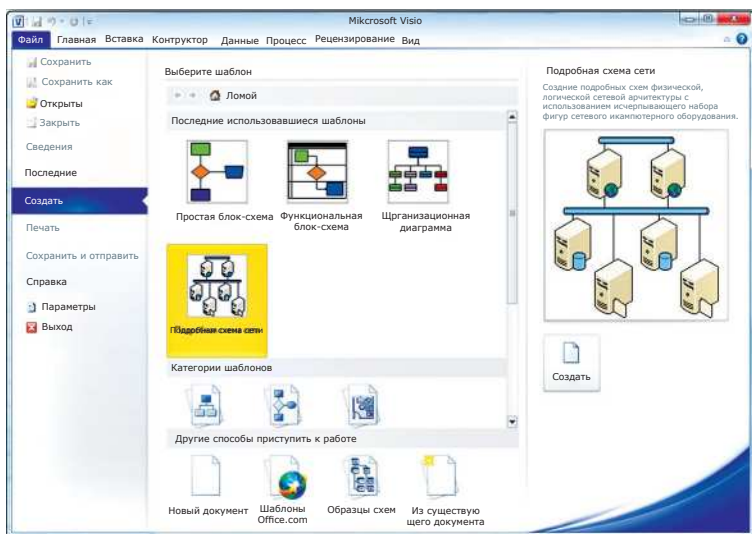
3.6-njy surat. MS Publisher 2010 programmynyň umumy interfeýsi

7. *MS InfoPath* – programmasy ykdysadyýetdäki we dolandyryş-daky işler, adaty, pudak, ýurt derejesinde gündelik we döwürleýin dol-durylýan *deslapky, aralyk* hem-de *jemleýji* resminamalary doldurmak arkaly ýerine ýetirilýär. Resminamalar ýurtda kabul edilen kanunlara görä, kagyz hem-de elektron görnüşde gündelik dolduryp alyp baryp bolýar. Resminamalaryň görnüşlerini kompýuterde *Microsoft Office* programmalar toplumyndaky *Microsoft Office InfoPath* programma bilen taýýarlap bolar. *Microsoft Office InfoPath* programmada dünýä ülnülerine laýyk gelýän buhgalteriýa hasabaty we iş resminamalary ülni görnüşinde taýýarlanylýandyr. Olardaky ýazgylary türkmen diline geçirip ülni görnüşinde kompýuteriň ýadynda saklanylýsa, ony ekrana çagyryp deňişli ýerlere maglumat girizip doldurmak ýeterlikdir (3.7-nji surat).



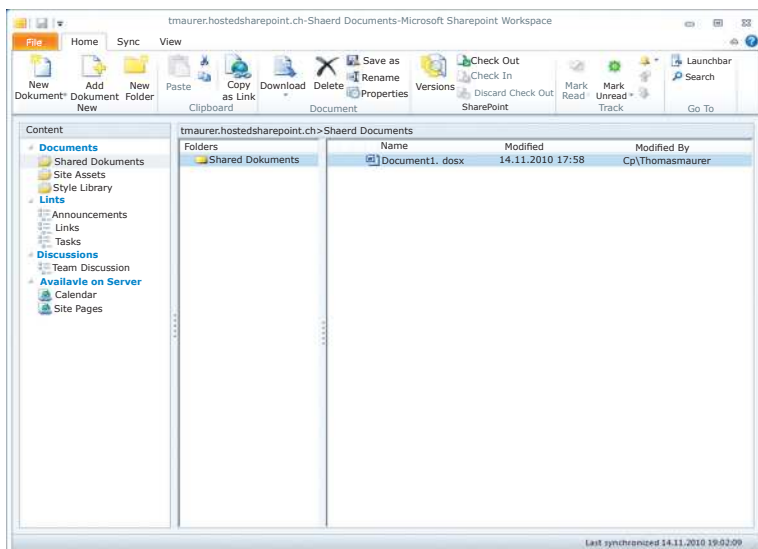
3.7-nji surat. MS InfoPath 2010 programmanyň interfeýsi

8. *MS Visio* 2010 – taýýar nusgalaryň esasynda dürli görnüşli şe-killeri we guramaçylyk diagrammalary döretmekligiň programma-sy. Bu programma işewür prosessleri modelirlemekde we soňra tehniki diagrammalary ýa-da şekilleri gurmak üçin hem ulanylýar (3.8-nji surat).

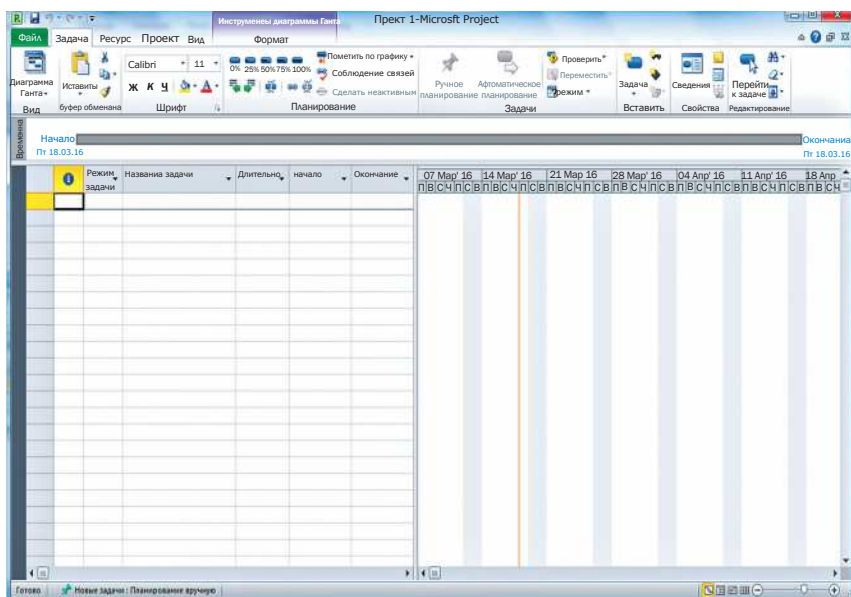


3.8-нй surat. MS Visio 2010 programmanyň interfeýsi

9. *MS SharePoint Workspace* – programmasy Internet ulgamy-nyň saýtlary bilen işlemek. Eger-de saýtlar awtonom düzgünde bolsa, onda bu programma awtomatiki ýagdaýda Internetiň serwerine ýüzlenýär (3.9-нй surat).



3.9-нй surat. MS SharePoint Workspace 2010 programmanyň interfeýsi



3.10-нй surat. MS Project 2010 programmanyň interfeýsi

10. *MS Project* – programmasy islendik edara-kärfhanalaryň taslamalaryny döretmek we olary dolandyrmak üçin güýçli serişdeleriň biridir. Taslamanyň düzümine birnäçe meseleler girýär. *MS Project* programmanyň kömegi bilen şol meseleleri çözüp bolýar (meselem, resurslaryň çykdajylaryny kesgitlemek, zähmet öndürijiligini kesgitlemek we ş.m. meseleler) (3.10-нй surat).

4.1. MS OFFICE programmalar toplumyny ornaşdyrmagyň mümkinçilikleri

MS Office programmalar toplumu *Microsoft* kompaniýasynyň programma önümidir. Bu kompaniýa 1975-nji ýylda döredildi. Ony esaslandyryjylar – *Bill Geýts* we *Poll Allen*.

Programmalary ornaşdyrmak (iňl. *Install*, rus. *Установка*) – bu käbir programmalary kompýuterde işletmek üçin ony ilkinjyda operasion ulgama belli etmek, soňra ony bellenen papkalara (kataloglara) ýazyp, operasion ulgamda ýerleşýän programma sanawyna goşmaly. Programmalary kompýuterde işletmek üçin geçirilýän işleriň toplumyna programmany kompýutere ornaşdyrmak diýilýär.

Programmanyň Demo wersiýasy (Demoware) – *Demonstrasion* wersiýa sözünüň gysgaltnasy. Demo wersiýaly programmalar tölegsiz bolýar, ýöne ony ulanmakda möhlet goýlan, ýagny onuň ulanylyşy çäklendirilen.

Programmanyň *Demo* wersiýasy mahabat hökmünde döredilýär we öňünden taýýar programma nähili görnüşde boljakdygy barada maglumat berýär.

Programmanyň *Demo* wersiýasy taýýar programma önüminden şu aşakdakylar bilen tapawutlanýar:

- 1) taýýar programmanyň bellibir bölegi işleýär;
- 2) wagty çäklendirilen (trial-wersiýa), ekranyň ýüzüne hemişe hasaba almaklygyň penjiresi çykýar;
- 3) durnuksyz işleýär;
- 4) işlemekligini bes edýär;

5) işläp duran wagtynda ekranyň ýüzüne şekiller, wideo, bannerler çykýar;

6) programmanyň köp serişdeleri (mysal üçin, sazlamak, ýada salmak we ş.m.) öçürilendir.

Islendik programma üpjünçiligi kompýutere gurmak işi operasi-on ulgamda bar bolan paket menejeri programmanyň üsti bilen ýerine ýetirilýär.

Dolandyryjy paketler hem öz aralarynda tapawutlanýarlar. (4.1-nji tablisa).

4.1-nji tablisa

Package Management System	Installer
Operasion ulgamyň bir bölegi	Her programma önümiň öz ornaşdyrylyşy bar
Ornaşdyrmak üçin bir maglumat bazany ulanýar	Her programma öz aýratynlygyna görä kompýutere ornaşdyrylýar
Ulgamdaky ähli paketleri barlap, dolandyryp bilýär	Diňe şol programma önümi bilen işleýär
Bir öndüriji	Birnäçe öndüriji
Paketiň ýeke-täk formaty ulanylýar	Programmany ornaşdyrmak üçin köpformatly görnüşleri ulanyp biler

Käbir programmalary arhiwatorlaryň kömegi bilen kompýutere ornaşdyryp bolýar.

MS OFFICE programmalar toplumy kompýutere ornaşdyrylanda, diskden ýa-da kompýuteriň özünden ornaşdyryp bolýar. Programma kompýutere ornaşdyrylanda, onuň ýörite ornaşdyrmak üçin diski (установочный) bolýar. Programmany ornaşdyrmak üçin esasy *SETUP* (kompýuteriň belgisi bilen) faýly ulanylýar. *SETUP* faýly işe goýberilenden soňra programma kompýutere ornaşdyrylyp başlanýar.

MS OFFICE programmalar toplumy kompýutere ornaşdyrylyp başlanda, ornaşdyrylýan programmanyň açaryny soraýar, ýagny (*Введите в поле ключ продукта (Product key)*) diýen ýazgy peýda bolýar. Oňa 25 belgiden ybarat bolan simwollar girizilýär. Soňra guramanyň ady soralýar. Soň lisension ylalaşygy kabul edýänligi barada soralýar. Ondan soň bolsa, (*Обычная, полная, выборочная*)

şu görnüşleriň haýsysyny goýjakdygyny barada soralyar. Soň şol görnüşleriň birini saýlap alanyňdan soň programma kompýutere ornaşdyrylyp başlanýar.

Programma kompýutere, ornaşdyrylanda, ony doly däl-de, onuň käbir böleklerini saýlap ornaşdyryp bolýar. Onuň üçin *Custom* (rus. *Выборочно*) diýen düwme ulanylýar. Bu düwmedäki ýazgy bolup, ol düwme kompýutere programma ornaşdyrylanda programmanyň düzümleriniň seçimleýin ornaşdyrylmagyny gurnaýan ugur bilen ýöremegi saýlap almaga niýetlenendir we düwme basylanda, ulanyjy haýsy düzümleriň ornaşdyrylmagyny, haýsylarynyň bolsa ornaşdyrylmaly däldigini özi kesgitleýär.

4.2. MS OFFICE programmalaryň satyn alnyşy

Microsoft kompaniýasy kompýuter hakerleri sebäpli kompaniýanyň ýylda ýitirýän milliardlarça dollarynyň öwezini dolmaga (kompensirlemäge) ymtylýar. Soňky ýyllarda korporasiýa bu ýagdaýlar bilen göreşmek üçin tehnologiýany işläp düzmeklige ummasyz wagt we güýç sarp etdi, emma häzirki wagta çenli diňe programma önümlerini bikanun ulanmak ýaly ýagdaýlar azaldyldy.

Windows Vista-nyň we *Longhorn Server*niň döremegi bilen bu ýagdaýlar üýtgemegi mümkin. Korporatiw hakerlilik *Microsoftyň* ilkinji hüjüm edýän obýekti bolup durýar. Kompaniýanyň hakerlere garşy işi täze ýörite programmalar we strategiýalary öz içine alýan *Windows Genuine Advantage (WGA)* ýaly tehnologiýalara gönükdirilýär. Bu tehnologiýa lisenzirlenmedik programma önümleriniň funksional mümkinçilikleriniň çäklendirmelerini we aktiwasiýanyň lisenzion açaryny korporasiýalara hödürlemegi göz önünde tutýar.

Microsoft-yň wekilleri kompýuter hakerleri zerarly ýylda girdejileriň milliardlarça ýitgä sezewar bolýandygyny belleýärler. Emma bu ýitginiň ululygyny anyk ölçemek mümkin bolmasa-da, *Business Software Alliance (BSA)* bellemegine görä, 2006-njy ýylda guralan ähli programma önümleriniň 35%-i kontrafakt ýa-da lisenzirlenmedikdir.

Elbetde, *Microsoft* ýaly, durnukly derejeli girdejisi bolan kompaniýa kompýuter hakerleri bilen göreş üçin ýa-da girdejisini geljekde ýokarlandyrmak üçin maliýe höweslendirmesi bardyr.

Microsoft özünüň hakerlere garşy kompaniýasyny hususy korporativ gyzyklanmalarynyň goragyna däl-de, müşderileriniň işine gönükdirmegi makul bilýär. *Microsoft*-yň maglumatlaryna görä, *Windows*-yň falsifisirlenen nusgalary, köplenç, *Microsoft*-a degişli bolmadyk goşmaça kody saklaýarlar, bu bolsa personal we täjirçilik maglumatlary ýitirmeklige hem-de hususy maglumatlaryň ogurlanmagyna getirip bilýär.

Umuman, *Microsoft* kompýuter hakerlerine garşy göreşe ymykly başlady. *Microsoft* özünüň hakerlerine garşy kompaniýasyny 3 ugur boýunça hüjüm hökmünde häsiýetlendirýär:

Birinji ugur – bilim. Haker programmalaryny ulanmagyň hukuk netijeleri müşderilere näçe aýdyň bolsa, şonça-da lisenziirlenen önümler alnar. Sarp edijileri bilim programmasynyň çäklerinde *Microsoft* köpsanly pudak assosiasiýalary bilen işleýär.

Ikinjiden, *Microsoft* haker önümlerini iri masştably ýagdaýlarda ulanmakda hukuk çözgütlerini üpjün etmek maksady bilen bütin – dünýä boýunça hukuk goraýjy edaralary bilen özara hereket edýär. Her çäryekde kompaniýa programma hakerlerine garşy kabul edilen islendik bir hukuk hereketlerini görkezip bilýär hem-de hakerlere garşy göreşiň (aksiýanyň) netijeleri boýunça ýygynanylan maglumatlary kazyýet jogapkärçiligine çekmek üçin (kazyýet maglumat ulgamynda seljermek üçin) ulanyp bilýär.

Üçünjiden, *Microsoft* hakerler bilen göreşe gönükdirilen birnäçe tehniki çäreleri amala aşyrýar. *Microsoft*-yň hakerlere garşy göreş işiniň has aýratyn üstünligi, elbetde, kompaniýanyň programma önümlerinde amal edilýär.

5.1. MS OFFICE programmalaryň wersiýalary we olaryň goralýşy

Wersiýa diýmek, bu haýsy hem bolsa bir faýlyň üýtgedilen görnüşi (warianty, täze görnüşi) bolup durýär. Wersiýalar kada boýunça sanlar bilen belgilenýär. *MS OFFICE* programmalaryň hem bilşimiz ýaly birnäçe görnüşleri bardyr. Mysal üçin: *MS OFFICE* programmalaryň 97, 2000, 2003 ýa-da *XP*, 2007, 2010 wersiýalary bardyr. *OFFICE* programmalaryň wersiýasy ýuridiki taýdan kanunlaşdyrylmadyk bolsa, *Windows Genuine Advantage (WGA)* tehnologiýa şol programmalaryň nusgasynyň kontrafaktlygyny görkezýän habary berýär hem-de *Microsoft* resurslaryna salgylanmalary berýär. Bu bolsa, ulanyja bu meseläni çözmäge kömek edýär.

Software Protection Platform

WGA-ny täze derejä galdyrmak üçin *Microsoft Software Protection Platform*myň üstünde işleýär.

«Kompýuter hakerligini amala aşyrmaklygy kynlaşdyrmaga, kontrafakt programma önümleri bilen baglanyşykly töwekgelçiliklerden ulanyjylary goramaga hem-de kiçi we iri kärhanalara öz programma resurslaryny gowy dolandyrmaga kömek etmeklige çekilen bu tehnologiýalaryň täze toplumydyr» diýip, *Microsoft License Compliance* bölüminiň başlygy *Kori Hartži* belleýär. *Software Protection Platform*myň tagallasy bilen, *WGA* lisenzirlenmedik paketi duýanda (*npu подозрени*) *Vistanyň* funksional mümkinçiliklerini gysgaldyp başlady.

Ulanyjy *Vistanyň* hakyky aktiwizirlenen nusgasyny edinse, *Windows Aero* netijeli we beýleki wizual mümkinçilikli, *Windows ReadyBoost* (*USB* gurluş bilen fleş-ýady ulgamlaryň öndürililigi

ýokarlandyrmak funksiýasy), *Windows Defenderiň* käbir funksiýalary howply programmalaryny ýüze çykarmak we ýok etmek ýaly ulanyjylar interfeýsiniň kesgitli mümkinçiliklerine elýeterlige eýe bolar.

5.2. MS OFFICE programmalaryň täzelenilişi we käbir düzüm bölekleriniň goýluşy

WGA tehnologiýasynyň esasynda *Windows XP Service Pack2 (SP2)* peýda boldy. *Microsoft*-yň korporatiw saýtyndan *XP* programmalaryna gönükdirilen ýüklenmeleri, şeýle-de, *Windows Update* we *Microsoft Update* gulluklaryň kömegi bilen beýleki programmalary ýüklemek ýerine ýetirmek isleýän ulanyjylar, indi *Windowsyň* bazalaýyn ulgamynyň hakykylygyny tassyklamak üçin özüniň stolüsti ulgamlarynda dürli *WGA* komponentleriniň gurnalmagy bilen ylalaşmaly bolýarlar. Eger diňe şeýle hakykylyk tassyklanylsa, ulanyjy *Microsoft*-yň programma önümini ýükläp biler.

2006-njy ýylda *Windows Update*, *Microsoft Update* we *Automatic Updates* gulluklaryň esasynda howpsuzlyk ulgamynyň kritiki wajyp täzelenişi hökmünde *Microsoft WGA* programmasyny gizlin goýberip başlady.

Ulanyjy kompýuterlerinden *Microsoft* serwerlerine maglumatlaryň görünmän ýüklenmegi zerarly köp analitikler *WGA*-ny «*Howply*» programmasy diýip ygylan etdiler. Netijede, *Microsoft WGA*-ny üýtgetmeli boldy. Erbet taraplaryny göz önünde tutup, köp ulanyjylar bu tehnologiýanyň *Windowsyň* indiki wersiýalaryndan ýuwaş-ýuwaşdan aýrylar diýip pikir etdiler, emma munuň ýerine programma has kämilleşdirilip, *Vistanyň* düzümine girizildi.

Eger-de ulgamyň hakyky dældigi ýa-da gurnalandan soňra 3-günüň dowamynda aktiwirlenmedigi anyklanylsa, ulanyjy görkezilen mümkinçiliklere elýeterlikden mahrum ediler hem-de elmydama *WGA* habarlaryny alyp durar. Mundan başga-da, kesgitli ýagdaýlarda ulanyjydan *Windowsy* deaktiwirmek talap ediler, mysal üçin, önümiň aktiwlik açarynyň ogurlanmak ýagdaýynda.

6.1. Kompýuter tordaky amaly programmalar

Kompýuter torlarda ulanylýan amaly programmalar aragatnaşyk programmalar hem diýilýär. Bu programmalar kompýuterleriň arasynda maglumatlar aragatnaşygyny gurnamak üçin niýetlenendir. Aragatnaşyk programmalarynyň kömegi bilen giň maglumatlar toruna, ýagny Internete girip bolýar. Internet ulgamynda aragatnaşyk programmalarynyň işlemegi üçin modem bilen programmany dogry sazlamak we işe girizmek hökmandyr. Aragatnaşyk programmalaryň iň ýönekeýi Terminal programmasydyr. Olar kompýuterleri biri-birleri bilen göni birikdirmäge mümkinçilik berýär. Kompýuterleriň öz aralarynda aragatnaşyk saklamak üçin, olara Terminal programmasy girizilen bolmaly we maglumaty kabul edýän kompýuterde çakylyklary kabul edýän «Host» düzgüni girizilen bolmalydyr.

Torda ulanylýan amaly programmalar kompýuter torlarynyň programma üpjünçiliginiň düzümine girýärler.

Umuman, kompýuter torlarynyň programma üpjünçiligi şu aşakdakylardan ybarat:

Tor operasion ulgamlar.

Tor operasion ulgamy – kompýuter torunyň işini dolandyryýan ulgamlaýyn programma serişdesidir.

Tor operasion ulgamynyň düzümi şu aşakdakylardan ybarat:

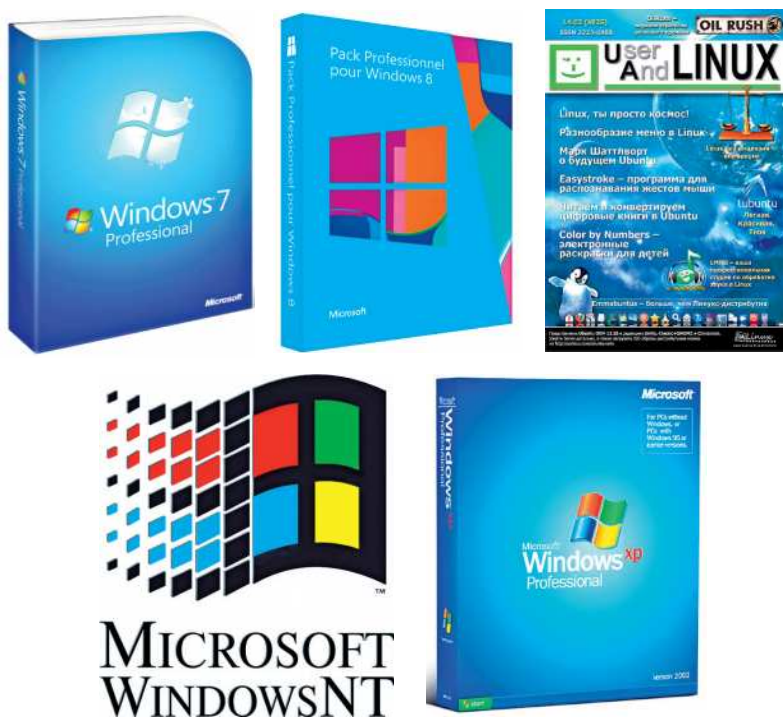
- *serweriň operasion ulgamy* – toruň esasy wezipelerini ýerine ýetirýär: faýl ulgamyny saklamak, ýadyň dolandyrylyşy we meseleleriň meýilnamalaşdyrylyşy;
- *müşderi* – serweriň programma ähmiýeti – tory goşmaça funksional mümkinçilikleri bilen üpjün edýär. Bu ýerde iş menziliň operasion ulgamy we tor operasion ulgamynyň aragatnaşygy tor kommunikasion programma üpjünçiliginiň kömegi bilen

ýerine ýetirilýär. Tor kommunikasiýa programma üpjünçiligine tor protokollary girýär. Ulanyjylar dürli buýrukly (mysal üçin, *Login ýaly buýrugy*) we tor utilitalary ulanyp, toruň serişdelerine göni girip bilýärler;

– iş menzilleriň aragatnaşygyny üpjün etmek üçin programmalar.

Islendik tor operasiýa ulgamy draýwerleriň kömegi bilen apparat serişdeleri bilen işleýär. *Draýwer* – bu dolandyryjy programma bolup, başga programmany ýa-da programmalary işe girizýär we olara görkezijileri berýär.

Häzirki wagtda *Windows XP, Windows 7, Windows NT, Unix, Linux* ýaly tor operasiýa ulgamlary ulanylýar (6.1-nji surat).



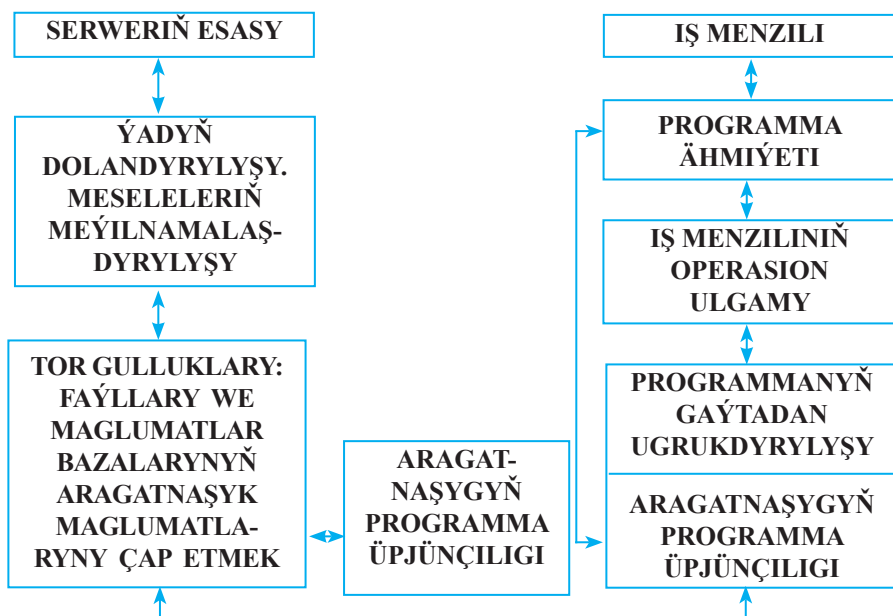
6.1-nji surat. Tor operasiýa ulgamlary

Tor protokollary

Kompýuterleriň islendik gurluşlar bilen özara aragatnaşygyny gurýan programma protokol diýilýär. Onuň döredýän mümkinçilik-

lerine we oñaýlylyklaryna interfeýs diýilýär. Eger protokol bir gurluşyň işini dolandyryýan bolsa, onda oña *draýwer* hem diýilýär.

Protokollaryň ulag serişdesini torara aragatnaşygynyň protokoly bolan Internet protokoly (*IP*) düzýär. Ol deýtegrammalary (*Deýtegramma* – maglumatlary protokollar boýunça berlende ulanyýan umumy at) ugradýandan alyja çenli birleşmesiniň üsti bilen geçirmegi üpjün edýär. *IP* protokolyň adyndan görnüşi ýaly, ol maglumatlary torlaryň arasynda bermäge niýetlenendir. Ol paketiň ýolundaky islenidik torda ugrukdyryjy serişdeleri çagyryýar we bukjany ýoly boýunça ugrukdyrmagy üpjün edýär (6.2-nji surat).



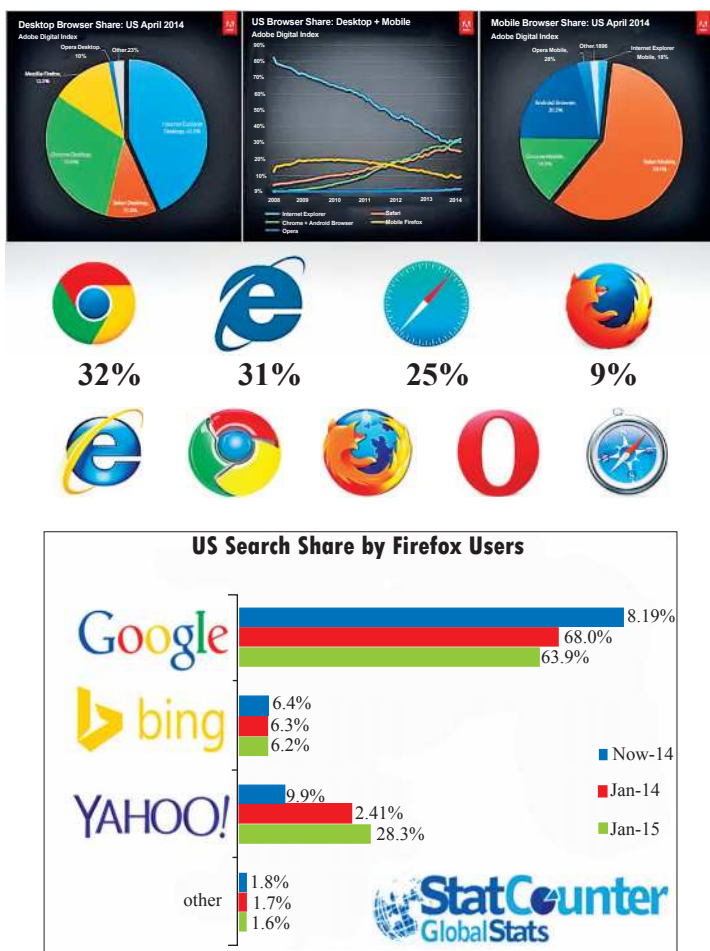
6.2-nji surat. Tor protokollarynyň iş düzgünleri

6.2. Köpçülikleýin işlemegi guraýan amaly programmalar

Häzirki wagtda ähli edara-kärhanalarda Internet ulgamy giňden ulanylýar. Internet ulgamyna birikdirilen kompýuterlerde serwerler ýa-da iş menziller üçin ýörite amaly programmalar ulanylýar. Olara *Web programmalar* diýilýär.

Web programmasy – bu ulanyja *HTML* resminamalaryny ýetirmekde esasy protokol hökmünde **http** protokolyny ulanýan programmadyr. Şeýle programma üpjünçiligine *Web*-e esaslandyrylan programma hem diýilýär.

Brauzer-programmalar – dürli resminamalary, *Web*-sahypalary gözden geçirmek üçin niýetlenen amaly programma. Bu programmalaryň mysallary bolup, *Internet Explorer*, *Netscape Navigator*, *Mozilla*, *Opera*, *Apple Safari*, *Google Chrome* we ş.m. programmalary çykyş edip biler (6.3-nji surat).



6.3-nji surat. Brauzer programmasy

Nielsen NetRatings analitiki toparyň maglumatlaryna görä, häzirki wagtda dünýäniň öňdebaryjy, meşhur gözleg ulgamlarynyň görkezijileri (reýtingi) 6.1-nji tablisada görkezilen.

6.1-nji tablisa

Dünýäniň öňdebaryjy gözleg ulgamlarynyň görkezijileri

Dünýäniň öňdebaryjy gözleg ulgamlary	
Gözleg ulgamlary	Görkeziji
http://www.google.com/	46,2%
http://www.yahoo.com/	22,5%
http://search.msn.com/	12,6%
http://www.aol.com/	5,4%
http://www.myway.com/	2,2%
http://www.ask.com/	1,6%
http://search.netscape.com/	1,6%
Russiýanyň gözleg ulgamlary (esasly) (SpyLog analitiki toparynyň maglumatlaryna görä)	
http://www.yandex.ru/	54,8267%
http://www.rambler.ru/	21,7645%
http://www.google.com/	15,6207%
http://www.mail.ru/	4,5466%
http://www.aport.ru/	1,5788%
Russiýanyň gözleg ulgamlary (gaýry) (SpyLog analitiki toparynyň maglumatlaryna görä)	
http://www.msn.com/	1,6627 %
http://www.yahoo.com/	
http://www.metabot.ru/	
http://www.altavista.com/	
http://www.meta.ua/	
http://www.alltheweb.com/	
http://www.bigmir.net/	
http://www.ask.com/	
http://www.cnet.ru/find/	
http://www.aol.com/	

http://www.lupa.ru/	
http://www.overture.com/	
http://www.toursearch.ru/	
Fransiýanyň gözleg ulgamlary (Nielsen NetRatings analitiki toparyň maglumatlaryna görä)	
http://www.wanadoo.fr/	37,7%
http://www.msn.com/	33,9%
http://www.free.fr/	33,1%
http://www.google.com/	32,3%
http://www.yahoo.com/	23,4%
http://www.lycos-europe.com/	22,0%
http://www.tiscali.fr/	21,2%
http://www.voila.fr/	20,8%
http://www.club-internet.fr/	14,0%
http://www.aol.com/	12,2%
Germaniýanyň gözleg ulgamlary (Nielsen NetRatings analitiki toparyň maglumatlaryna görä)	
http://www.t-online.de/	34,2%
http://www.google.com/	34,1%
http://www.msn.com/	29,5%
http://web.de/	19,7%
http://www.yahoo.com/	15,0%
http://www.freenet.de/	13,8%
http://www.aol.com/	13,4%
http://www.lycos-europe.com/	11,3%
http://www.arcor.de/	6,3%
http://www.tiscali.de/	5,1%
Beýik Britaniýanyň gözleg ulgamlary (Nielsen NetRatings analitiki toparyň maglumatlaryna görä)	
http://www.msn.com/	41,9%
http://www.google.com/	32,3%

http://www.yahoo.com/	26,0%
http://www.ifind.freemove.com/	17,0%
http://www.ask.com/	13,8%
http://www.aol.com/	12,6%
http://www.friendsreunited.co.uk/	8,9%
http://www.lycos.com/	8,0%
http://www.tiscali.co.uk/	7,0%
http://www.lycos-europe.com/	6,4%

Web serweriň programmasy. Web serweriň wezipeleri ýeterlikli ýönekeý bolup, ol brauzerden sargydy kabul edip, soralan faýly maglumat bazadan tapyp, olary brauzere iberýär we soňra aragatnaşygy kesýär. Brauzer öz gezeginde tordan alnan HTML resminamany ekrana çykarýar. Adatça, Web serwerler HTML sahypany we grafikany saklaýan hem bolsa, olarda islendik faýl, şol sanda tekst prosessorlarynyň resminamasy, wideo we audio maglumatlar hem saklanyp bilner. Web serwerinde giň ýaýran gözleýiş prosessorlary we maglumatlar bazalary bilen aragatnaşyk serişdeleri bolan amaly programmalar ýerine ýetirilýär. *Microsoft Internet Information Server, Netscape Enterprise, Netware Web Server, Website Professional* ýaly programmalar Web serweri döretmek üçin döredilen ady belli amaly programmalarydyr. Web serwerler TCP/IP torlarda işläp, olar *http, FTP we Gopher* tor protokollaryny ulanýar.

Proksi-serwer (iňl. Proxy server). Bu kompýuter torlarda ýa-da Internet prowaýderlerinde ulanylýan amaly programmadyr. Ol gerek ýerinde Internet maglumatlarynyň akymyny seljerýär (filtr) we gowulandyryar.

Bu programma *Microsoft* kompaniýasy tarapyndan döredilen.

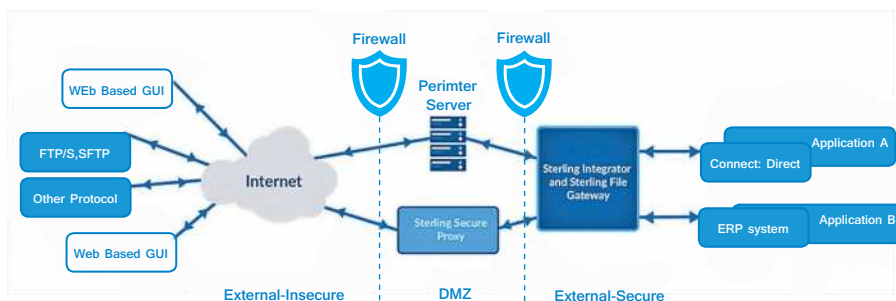
Aslynda proksi-serwer müşderi bilen kesgitli gullugyň serweriniň arasynda araçy bolup hyzmat edýär. Bukjalaryň süzgüji kesgitli gulluklaryň serwerleri bilen müşderileriň arasyndaky aragatnaşygy aradan aýyrmak üçin ulanylýar. Şonuň üçin trafik bütinleý proksi-serwerden geçirilýär (6.4-nji surat).



6.4-nji surat. Proksi-serwer

Proksi-serweriň her amaly ähmiýetli programmasynyň ýerine ýetirýän işlerini bilýändigi sebäpli, ol olaryň daşky dünýä bilen aragatnaşygyny sazlap bilýär. Toruň ulanyjylarynyň her birine zerur bolan amaly ähmiýetli programma üçin ýörite hususy proksi-serwer niýetlenilýär.

Torara gorag (firewall-brandmauer) – bu tory başga torlar bilen birleşdirýän ugrukdyryjy boýunça geçýän trafigi düzetmek arkaly beýleki torlardan rugsatsyz girmekden goramagyň amaly programmasydyr (6.5-nji surat).

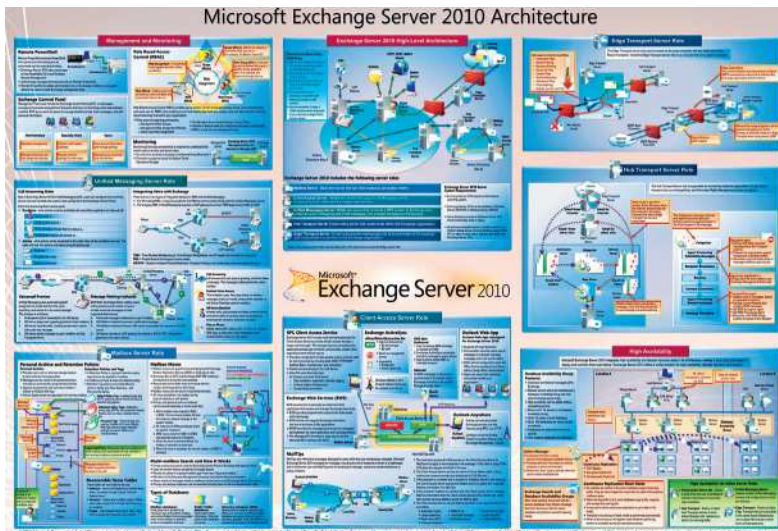


6.5-nji surat. Torara gorag

Bu serişde ýerli tory diňe Internetden oňa girmäge synanyşýanlardan däl-de, eýsem, beýleki ýerli torlaryň we sebit boýunça torlardan goramaga niýetlenendir. Ol bolmasa-da, beýleki torlaryň ulanyjylary menziliň faýl ulgamyna girip, islendik işi ýerine ýetirip bilýärler.

Elektron poçta bilen işleýän amaly programmalar

Bu elektron poçtasynyň işini dolandyryýan programma bolup, ol daşardan gelen hatlary elektron poçtasynyň müşderilerine paýlaýar we başga ýerlere iberilmeli hatlary iberýär. Serweriň programması elektron poçtasy ulgamynyň eýesi bolan kompýuterde oturdylýar. Ady belli amaly programmalaryň hataryna *Sendmail*, *MDaemon*, *MS Exchange* girýär (6.6-njy surat).



6.6-njy surat. Microsoft Exchange Server 2010 arhitekturasy

Internet peýjeri – bu programma üpjünçiligi bolup, ol iki ulanyjy arasynda Internetiň üsti bilen hakyky wagtda hat çalşygyny üpjün edýär. Internet peýjer bu iki adam üçin niýetlenen çat (chat) diýsek, ýalňyşmarys. Has meşhur Internet peýjer *ICQ* hasap edilýär.

Kompýuter torlarda maglumatlary goramak üçin köpsanly anti-wirus programmalar hem ulanylýar.

Kompýuter torlarda uly göwrümlü maglumatlar bazalar bilen iş salyşmak üçin ýörite programmalar ulanylýar. Häzirki wagtda bank ulgamynda maglumatlar bazalary dolandyrmak üçin Oracle programması ulanylýar.

7.1. Kompýuter torunda işlemegi guraýan amaly programmalaryň goýluşy

Häzirki döwürde kompýuter torlary döwrüň talabyna laýyklykda ösýärler. Käbir sebitlerde telefon aragatnaşygynda häzirki zaman, kuwwatly, ýokary tizlikli kanallara geçilmegi bilen ýerli we global torlaryň aratapawutlarynyň ýitmegine ýygynlyk dowam edýär. *Global* torlarda (meselem, Internetde) ýerli torlardaky ýaly aýdyňlyk we açyklyk bilen mümkinçiliklere (resurslara) elýeterliligiň gulluklary döräp başlady.

Soňky döwürde operasion ulgamlaryň kuwwatlyklarynyň artmagy ses, görünüş we surat maglumatlaryň torlar boýunça alyp-bermek zerurlygy dürli meseleleriň ýüze çykmagyna getirdi. Sebäbi torlarda ulanylýan öňki enjamlaryň we programmalaryň kömegi bilen şeýle maglumatlary paketleriň tor boýunça ýeterlik tizlikli hereketlerini üpjün etmek kynçylygy döredi.

Kompýuter tory faýllary we papkalary bilelikde ulanmaklyga mümkinçilik berýär. Ýöne ýerli tor faýllary we printerleri bilelikde ulanmaklyk bilen çäklenmän, eýsem, beýleki wajyp amaly programma goşundylary ulanmaga mümkinçilik döredýär. Köp halatlarda kompýuterleriň ýerli toruny bir umumy maglumatlar bazasyna elýeterlik üçin hem ulanýarlar.

Maglumatlar bazasyna bilelikdäki elýeterligi gurnamak üçin iki usul bar. Olaryň birinjisi boýunça maglumatlar bazasynyň ähli faýllary serweriň diskinde ýerleşýär, ähli iş stansiýalar bolsa bu faýllara elýeterlik bilen üpjün edilýärler. Ikinji usul boýunça maglumatlar bazalaryny dolandyrýan ulgamy-serwer, ýagny *MBDU* serwer diýip atlandyrylýan serweri ulanmaklyga esaslanýar.

Eger-de maglumatlar bazasynyň faýllary serweriň diskinde ýerleşýän bolsa, onda olar bilen bir wagtda dürli iş stansiýalarda ýüklenen birnäçe programmalar işleýärler. Onuň bilen birwagtda programmalaryň özi maglumatlar bazasynda üýtgedilýän maglumatlar beýleki programmalar tarapyndan okamakdan we täzelenmekden goralýarlar (blokirlenýärler).

Eger-de ulanylýan maglumatlar bazasy kompýuter tory üçin niýetlenen bolmasa, onda (*MBDU*) özi serwerdäki maglumatlar bilen işlände maglumatlary goramaýar. Şonuň üçin *MBDU* ornaşdyrylanda, onuň kompýuter tory üçin niýetlenilip düzüldigini anyklamaly.

MBDU serwer ulanylan maglumatlar bazasy ulanylandan işçi stansiýalaryň işi başgaça gurnalýar. Faýl-serweriň daşyndan tora ýene-de bir kuwwatly kompýuter (*MBDU* serwer) birikdirilýär. Onuň ýeke-täk ýerine ýetirýän işi – maglumatlar bazasy bilen işlemek. Maglumatlar bazasynyň özi bolsa *MBDU* serwerinde ýa-da faýl-serwerinde ýerleşip bilýär.

MBDU serwer iş menzillerden kesgitli bir maglumatlary tapmak üçin talapnama kabul edýär. Kompýuter kuwwatly bolsa, onuň özi örän çalt gözleg geçirýär. Gözlegiň netijeleri kompýuter tory boýunça talapnama ugradan iş menzillerine yzyna ugradylýar.

Kompýuter torlary paýlaşdyryjy kompýuter ulgamlaryna degişlidirler. Paýlaşdyryjy kompýuter ulgamlaryna kompýuter torlardan başga-da, multiprocessorly kompýuterler we köpmaşynly kompýuter toplumlary degişlidirler.

Torda her bir kompýuter öz başyna öz operasion ulgamy bilen işleýär. Olaryň arasyndaky aragatnaşyk serişdeleri we kanallary arkaly modemiň we adapteriň üsti bilen amala aşyrylýar. Olar arkaly kompýuterler özlerine gerek resurslardan peýdalanýarlar. Tordaky her bir kompýuteriň ýerli mümkinçiliklerinden peýdalanmaga ymtylmak torlary gurmagyň esasy sebäbidir.

Özünde ýerli mümkinçilikler we dürli maglumatlar jemlenen kompýuterleriň operasion ulgamynda ýörite modul bolup, ol beýleki kompýuterlerden geljek talaplara garaşýar we olara hyzmat edýär. Bu modullara programma serwerleri diýilýär. Beýleki kompýuterlerden tapawutlylykda olara serwerler diýilýär.

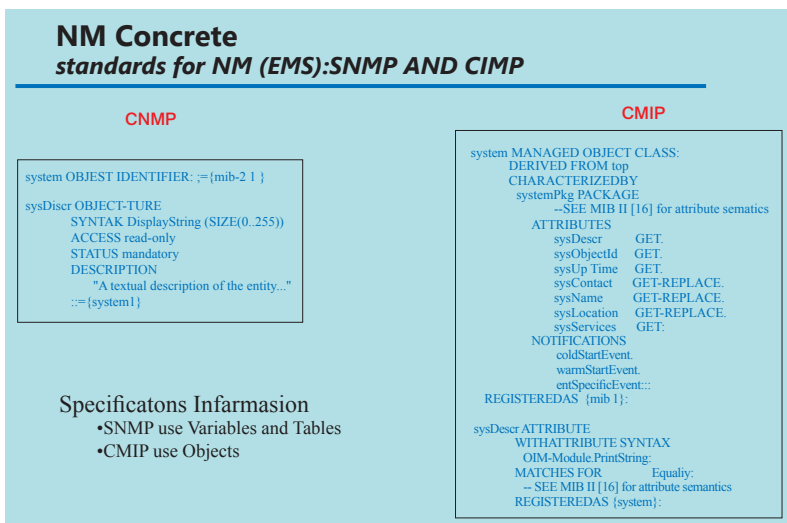
Başga kompýuterleriň (serwerleriň) mümkinçiliklerinden peýdalanmaga niýeti bolan kompýuterleriň operasion ulgamynda hem ýörite modullar, ýörite talap, sorag düzüp, olary serwerlere iberýän programma bolýar. Olara *müşderi* programmalar diýilýär.

Kompýuteriň özüne müşderi ýa-da iş menzilleri diýilýär. Şeýlelikde, «*müşderi – serwer*» modullaryň jübüti operasion ulgamynyň tory işledýän bölegi bolup, ol tordaky kompýuterleri toruň resurslaryna paýlamaga, umumy we ýerli mümkinçiliklerden peýdalanmaga ýol açýar. Meselem, faýl gullugyny, çap etmek gullugyny, elektron poçta, daş aralykdaky resursa elýeterlilik gullugyny üpjün etmek.

7.2. Kompýuter torundaky amaly programmalaryň täzeleniş tehnologiýasy

Kompýuter torlarynda amaly programmalary dolandyrmagyň barlag we diagnostika serişdelerini aşakdaky uly synplara bölmek bolar:

SNMP (Simple Network Management Protokol) we CMIP (Common Management Information Protokol) protokollar boýunça maglumat berýän dolandyryş ulgamynyň agentleri. Olardan maglumaty diňe dolandyryş ulgamynyň üsti bilen almaly (7.1-nji surat).



7.1-nji surat

Diagnostikanyň we dolandyryşyň içki ulgamlary (*Embedded systems*). Olar kommunikasiýon gurluşa ýa-da operasiýon ulgamyna modul hökmünde goşulýarlar. Olar diňe bir gurluşyň kömegi bilen diagnostika işini ýerine ýetirýärler (7.2-nji surat).

ONE DAY INTERNATIONAL WORKSHOP ON EMBEDDED SYSTEMS AND VLSI DESIGN

EMBEDDED 2016

WORKSHOP CONTENT

1. Latest technology in VLSI design
2. Advanced technology in service networks and filter networks
3. Techniques in image processing
4. Embedded system design
5. Design of an embedded system and its hardware
6. Real-time VLSI using embedded hardware

HIGHLIGHTS

1. NO CONFERENCE COFFICES WITH HOLDINGS will be provided to go by the end of the workshop unless all participants are provided to.

VENUE
HOTEL ABIRASHNA - RAMES MEETING HALL
Plot No. 1, Pori Nagar,
[5th Ground Floor Backside]
Resident Palayam - Palayamkottai 605010

EVENT DATE
28.2.2016 (Sunday)

LAST DATE FOR REGISTRATION
15.2.2016

REGISTRATION FEE
₹ 500/-
OFFER 20%
₹ 100/-

FOR ANY CLARIFICATION
CONTACT
S. PRASADH
8999269632
B. K. K. L.
9940172802

FACEBOOK LINK
<https://www.facebook.com/topengineers2016>

MAIL ID
For general queries: enquiry@topengineers.co.in
For workshop queries: events@topengineers.co.in
For technical queries: support@topengineers.co.in

7.2-nji surat. Diagnostikanyň we dolandyryşyň içki ulgamlary

Protokollaryň derňeýjileri. Bu programma we onuň bilen üpjün edilen apparat serişdesi bolup, torda ulanylyan protokollaryň bukjalaryny tutup, ol hakda maglumatlary dekodirläp, hünärmene gerek maglumaty oňaly ýagdaýda berip bilýär.

Torlaryň derňeýjisi (kähalatlarda Protokollaryň derňeýjileri) bu tor boýunça alnyp-berilýän trafikleri saklap alyp, olary her hili usullar bilen derňeýän gurallardyr. Derňeýjiniň esasy funksiýasy tordan saklanan bukjalary dekodirlemek, ýagny kodlanan ýazgyny okamakdyr. Bukjalar üçin programma onuň meýdanlaryndan tapan ýazgylary hakda maglumatlary çykarýar.

Bulardan başga-da, derňeýjiler tor boýunça berilýän trafikler bazada statistikany, meselem, kesgitli protokollaryň kömegi bilen tor boýunça geçýän paketleriň sany, toruň her bir ulgamy tarapyndan

goldanylýan trafikleriň sany ýaly maglumatlary berýär. Toruň derňeýjileri tory öwrenmegiň oňaýly serişdesi bolup hyzmat edýärler.

Tory derňeýjileriň dürli we gymmat bahaly apparat görnüşli programma görnüşleri bar (Meselem, *Windows NT Serwer 4.0* we *Windows 2000 Serwere* girýän *Network Monitor* serişdesi trafikleri derňemäge mümkinçilik berýär).

Haçanda programma tordan trafigi saklap derňände, ol oňa degişli ähli bukjalary bufere ýazýar. Ol ýazylan bukjalaryň göwrümi köp zatlar baglydyr. Şol sebäpli önünden buferiň göwrümini bermeli bolýar ýa-da gerekmejek bukjalary aýyrmak üçin süzgüç ulanmaly bolýar.

Torlary derňeýjiler toruň islendik nokadyna birleşip iş geçirmäge niýetlenendir. Onuň programmasyna bir kompýuteriň adapteriniň kömegi bilen trafik saklamaga niýetlenilen görnüşine agent diýilýär. Ol, adaty, draýwer ýa-da serwis görnüşdedir (Meselem, *Network Monitor Agent*).

8.1. Internete birikdirilmegini guraýan amaly programmalar

«*Internet*» – giň ulanylýan bütindünýä sözi bolup, ol soňky ýyllarda has köpçülikleýin ulanylyp başlandy. Ol edebi manyda zynjyrdaky zynjyr diýmekligi aňladýar. Häzirki wagtda her bir adamyň salgýazgysynda elektron kommunikasiýa, elektron poçtanyň salgysy edil telefon ýa-da faks belgisi ýaly zerurlyga eýedir.

Internet – bu Ýer ýüzi boýunça münlerçe zynjyrlary birleşdirýän kompýuter ulgamydyr. Ol her gün bütindünýä boýunça millionlarça ulanyjylary özünde birleşdirýär

Häzirki wagtda maglumat işewürligini netijeli alyp barmakda maglumat önümine we maglumat hyzmatyna isleg has hem artýar. Her bir iş zerur maglumat önümini edinmekden başlanýar. Maglumat önüminiň we hyzmatynyň döwrebap aýaga galmagy, ýagny onuň satuwynyň peýda berýän işe öwürilmegi, ony şol maksat bilen ýaýratmak bilen meşgullanýan ýörite gulluklaryň emele gelmegine getirdi. Şeýle gulluklaryň torunyň emele gelmegi adamyň islendik işiniň tizleşmegine, islendik önümçiligiň marketinginiň çäýe ýaraga öwürilmegine getirdi. Bularyň hemmesi öz gezeginde dünýä tory bolan Internet ulgamynyň giňden ulanylmagyna daýanýar.

Kompýuter torlarynyň bütindünýä assosiasıasy bolan Internet ulgamyna göni girip bilmek üçin kompýuter, telefon çeşmesi we kompýuteri telefon çeşmesine çatyp bilýän modem gerek. *Modem* – iňlis dilindäki «*MODulator – DEModulator*» söz düzüminiň gysgaltmasyndan gelip çykýar (8.1-nji surat).



8.1-nji surat. Modemleriň görnüşleri

Modem kompýuter maglumatlaryny telefon ýollarynyň üsti bilen ugratmaklyga ýa-da kabul etmeklige mümkinçilik döredýän enjamyň adyny aňladýar. Ugradyjy modem iberiljek sanlaýyn maglumatlary analog signallary görnüşinde iberýär. Kabul edişi modem bolsa, analog signallaryny yzyna sanlaýyn görnüşe getirip kompýutere berýär. Şeýle hem Internet ulgamynda işläř ýaly *programma üpjünçiligi* hem bolmaly. Gulluklar öz aralarynda gönüden-göni dürli görnüşli aragatnaşyk ýollary bilen birikdirilip, olar kabelli, ýerli radioaragatnaşygyny, sputnik radioaragatnaşygyny ulanyp bilýärler.

Windows operasion ulgamynyň özi gurnalanda (install) awtomatiki ýagdaýda onuň düzüminde Internet ulgamyny ýükläp işlemeklik üçin niýetlenen *programmalar toplumy* bardyr. Bu sanawyň içinden amatlysyny saýlap, ony awtomatiki usulda elýeterli bolar ýaly gurnamak bolar. Munuň esasynda bu operasion ulgamynda gönüden-göni Internet ulgamyna girip we aralaşyp bolýar.

Umuman, programma üpjünçiligi – *TCP/IP* resminamanyň düzülmegi, terminallar, gözden geçirijiler we Internet ulgamy üçin ýol görkeziji programma aragatnaşygy, Internet ulgamynda aragatnaşyga girmek programmalarynyň toplumydyr.

Adatça, Internete girmegi guraýan amaly programma üpjünçiligi *Web*-ýol görkezijisi *Internet Explorer*, *Netscape Navigator*, *Gopher*, *Telnet*, *FTP*, *Nesreader*, *Mail* we *TCP/IP* birleşmesine tutuş yzygiderlilik boýunça syýahat edip bilýär (8.2-nji surat).



8.2-nji surat. Web-ýol görkezijileri

Internet Explorer programmasy – her bir ulanyjy üçin bütindünýä kerebi boýunça syýahat etmegi goldaýan *Microsoft* kompaniýasynyň önümidir. Ol programma üpjünçiligi *Windows* operasion ulgamynyň düzümine girýär. Bu programma giper ýazgylar bilen işlenilende öz ýönekeýligini görkezýär. Işde ulanmaklygyň, öwrenmekligiň aňsatlygyna garamazdan, bu programma ulanyjydan ýokary düşüneliligi talap edýär. Ol dürli faýllaryň içine aralaşmaga mümkinçilik berýär. Ol ýerlikli faýllara ýüzlenmegi we işe goýbermegi amala aşyryp, programma paýlaýjynyň işini hem ýerine ýetirýär.

Käbir sahypalary tapmaklygy hem ýeňilleşdirip bolýar. Onuň **Gurallar** panelinde ýerleşdirilen düwmeleriň kömegi bilen zerur amallary ýerine ýetirip bolýar. *Internet Exploreriň* kömegi bilen islendik maglumat-gözleg ulgamlarynyň mümkinçiliklerinden peýdalanmak bolar. Mysal üçin, *Rambler*, *Yahoo*, *Yandex*, *Google* we ş.m. Bu *maglumat-gözleg ulgamlary* boýunça islendik maglumaty, maglumatlar toparyny, onuň adalgalar-sözlügin, umuman, maglumat önümini we hyzmatyny ýa-da onuň söwdasyny tapyp bolar (8.3-nji surat).



8.3-nji surat. Maglumat-gözleg ulgamlary

Netscape Navigator – gözden geçiriji programmadyr (programma brauzer). Bu programma tutuş kerep boýunça aralaşyp bilmekligi amala aşyrýar. *Netscape* faýl doly ýüklenip bolmasa-da, şekil we ýazgy maglumatlaryň bir bölegini çalt ekrana çykarýar. Emma onuň işleýşinde näsazlyklar ýüze çykmagy mümkin. Mysal üçin, *Windows* operasion ulgamynda *Netscape Navigator* programmanyň kirillisa bilen işlände garaşylmadyk ýalňyşlyklary goýbermegi ýa-da maşyny ýalňyşdyrmagy mümkindir. Şoňa görä-de, Internet Explorer programmany işlenip düzüldi.

Mundan başga-da, Internet ulgamynda ýazgy habarlary çalyşmaklygyň birnäçe kommunikasiýa programmalary bar. Ol programmalaryň kömegi bilen 3D (üçölçegli) wirtual sözler başga faýllara salgylanyp bilýärler. Häzirki wagtda dünýäniň ähli burçundaky täsinlikler barada programmalar hödürlenýär we ulanylýar. Olara *IRC* we *ICQ* degişli etmek bolar.

IRC (Internet Relay Chat) – ýaýlymlara birleşmek üçin, ilki *IRC* hyzmatçy kompýuterlere çatylmaly, ol zerur bolan programma üpjünçiligine eýedir (8.4-nji surat).



8.4-nji surat. Chat programması



ICQ – bu kommunikasiýa programması bolup, hususy hyzmatçy esasynda işleýär. Ol köp

derejeli dolandyrylýan, gatnaşyk saklap bilýän ulgamdan ybaratdyr. ICQ bilen işlemek üçin Internetde göni girmek mümkinçiligi bolmaly (8.5-nji surat).



8.5-nji surat. Chat programmasy

8.2. Internetde işlemekligi guraýan amaly programmalar

Web-tehnologiýanyň mümkinçiliklerinden ulanyjynyň kynçylyksyz peýdalanmagy üçin, ýorite programmalar düzülýär. Olara *Web*-brauzerler diýilýär. Olar ulanyjynyň *Web*-serwere ygtyýarynyň barlygyny barlap, soňra oňa gerek maglumaty almaga ýardam berýärler. Şu gün iň belli hem köp ulanylýan brauzerler bolan *Netscape Navigator*, *Internet Explorer*, *Opera*, *Mozilla* we ş.m. has köp ýörgünli hasap edilýär.

Web-sahypalary döretmek üçin dürli programmalar ulanylýar. Has berk talaplara hötde gelýän *Web*-sahypajyklary *Adobe Page Mill 3.0* ýa-da *HotDog 4.0* redaktorlary HTML diliniň kömegi bilen döredip bolar.

Web-sahypajyklary döretmegiň iň ýönekeý usuly **Word** ýazgy redaktoryndan peýdalanmakdyr. Bu redaktorda *Web*-sahypajyklar adaty ýazgylaryň döredilişi ýaly döredilýär.

INTERNET ulgamynda käbir maglumatlara görä, 65 mln-a golaý resminamadan ýygynalan maglumat bar. Köp ýaýran sözi gözleg üçin ulanmak onlarça mün resminamanyň sanawyny berýär. Şonuň üçin, gözleg aýry-aýry sözleriň üsti bilen däl-de, resminamadan ýörite saýlanyp alnan we onda düýbi çyzylyp, aýrybaşgalanan sözlemlerden we söz düzümlerinden ybarat giperýazgy ulanylsa, has netijeli bolýar.

WWW(ýa-da *Web*-tehnologiýa) esasynda hem, şol *Giperýazgylaryň* üsti bilen maglumatlaryň bir gözbaşyndan başgasyna bökmek ulgamy goýulandyr. *Gipersalgyny* ýa-da *Giperýazgyny Web*-resminamalardan tapmak aňsat ýola goýulandyr. Olar diňe ýazgy bolman, surat hem bolup bilerler. Olaryň üstüne syçanjygyň görkezijisi gelse, ol eliň görkezip duran görnüşine eýe bolýar, bir gezek syçanjyga basmak ekrana resminamanyň çykarylmagyna getirýär. *Giperaragatnaşyk* bilen baglaşdyrylan tor düwünleriniň toplumyna «*Bütindünýä kerebi*» ýa-da ýöne *Web* diýip at bermek kabul edilendir.

Web ulgam tor arkaly ähli resminamalary we faýllary *Giperýazgy* salgylar boýunça birleşdirýär. Bu resminamalar bilen iş salyşmak üçin, ulanyja olaryň salgylaryny bilmek ýeterlik. salgylaryny (global adresler) *URL* (*Uniform Resource Locator* – mümkinçilikleriň ýöriteleşdirilen görkezijisi) diýen görkeziji bilen aňladylýar. Ol üç bölekden ybarat:

– *protokolyň ady* – ol bölek maglumata girmäge haýsy protokolyň ýardam edýänligini (*HTTP* ýa-da *FTP*) görkezýär. Meselem, **http://** ýa-da **ftp://**;

– *domeniň ady* – *INTERNET*-däki serweriň ady. *Web*-serwer bu maglumaty *HTTP* nusgalyk görnüşe özleşdirmäge gerek programma bilen üpjün edilen kompýuter. Bu kompýuteriň ady, meselem, **WWW.pemag.com** görnüşde berilýär;

– *çeşmäniň salgysy* – kompýuteriň faýl ulgamynda çeşmäniň, faýlyň ýerleşen ýerini görkezýär.

8.3. Internetde işlemekligiň goşmaça amaly programmalary

Internetde işleýän ulanyjylarda maglumatlaryň arasyndan özüne gerek maglumaty özünde saklaýan maglumatlary gözlemegiň zerurlygy ýüze çykyar. Şol maglumatlaryň ýerleşýän salgysyny bilmän ähli *Web* resminamalary-faýllary gözden geçirmäge köp wagt sarp etmeli bolardy. Eger tordaky maglumatlaryň minutsaýyn üýtgeýänligini göz önünde tutsak, onda gerek maglumaty tapmagyň mümkinçiliginiň has azdygyna düşüneris. Gerek maglumaty tapmak üçin, bir gözden geçiriş programmasy ýeterlik dälidir. Onuň üçin ýeterlik sanly gözleg ulgamlary döredilendir.

Torda ulanyjynyň islegine gabat gelýän maglumatlaryň we *Web* resminamalaryň gözlegini gurap bilýän ýörite kompýuterlere «katalog» we «gözleg maşynlary» diýip at berlendir. Bar bolan gözleg ulgamlaryndan has kuwwatlylary hökmünde *Yahoo!*, *Altavista*, *Excite*, *Rambler*, *Ýandex* ulgamlaryny belläliň. Olara alyp berilýän maglumatlaryň 90%-i degişlidir. Russiýada *Rambler*, *Ýandex* ýaly gözleg ulgamlarynyň *Web.List.ru* - kataloglary bardyr.

Katalog *Web*-sahypalar we olaryň görnüşleri barada tertipleşdirilen maglumatlary özünde saklaýar. Adatça, haýsam bolsa bir *Web* resminama hakda maglumat gysgaça mazmunyny we salgysyny (URL) özünde jemleýär. Katalog kompýuter ulanyjynyň sorayan sözünü *Web*-sahypalar hakda gysga mazmunly ýazgylardan gözleýär we gözlegiň netijesini ulanyja iberýär.

Web-kataloglary kitaphanalardaky ulgamlaryň kataloglaryň gurluşyna meňzeşdir. Olardaky maglumatlar «*Sport*», «*Kompýuterler*» we ş.m. ýaly sözler boýunça tertipleşdirilendirler. Katalogda gerek bolan temany tapyp, şol tema degişli *Web*-sahypalaryň sanawyny alyp bolar. *Web*-kataloglaryň *Web*-sahypalaryň içki mazmunynyň iňňän az bölegini özünde saklaýandygy sebäpli, *Web*-kataloglar boýunça soňky gözlegler garaşylýan netijäni bermezligi mümkin. Has degerli we giň maglumaty tiz wagtda almak üçin gözleg serwerlerine ýüz tutmaly.

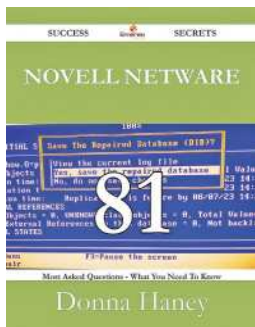
Gözleg serwerleri ýa-da «gözleg maşynlary» *Web*-sahypalary wagtly-wagtynda barlap, ondaky täze maglumatlardan öz maglumatlar barlaglarynyň üstüni ýetirip durýarlar. Şol maglumatlar boýunça ulanyjy birnäçe gezek sözleriň üsti bilen özüne gerek *Web*-sahypalaryň sanawyny almaga mümkinçilik alýar. Gözleg maşynlarynda *Web*-sahypalaryň sahypalaryndan gerekli sözleri ýa-da söz düzümlerini saýlap alyjy ýörite programmalar bardyr. Olar işlände ulanyjynyň gatnaşmagy zerur däl. Şonuň üçin gözleg maşynlary kataloglara garanda «*Kerebiň*» köp bölegine aýlananda has köp maglumaty gurşamaga mümkinçiligi bardyr.

WWW gulluk – bu Internet gulluklarynyň bir bölegi bolup ol, köplenç, *WWW* ýa-da *Web* diýlip atlandyrylýar. *WWW* Internetden ýazgylaýyn ýa-da grafiki maglumatlary almaklygyň usulydyr. Her bir resminama *Web* ulgamynda başga bir resminama gönükdirme berip bilýär we netijede, bu çylşyrymly maglumatlar gatnaşygyny emele getirýär.

Web serweri – bu *Web* müşderileriniň haýyşlaryny gaýtadan işlemeklik üçin serwer programmasy bilen gurnalan kompýuter bolup durýar. *Serwer* programmasy *HTTP*, *FTP*, we *Gopher* protokolyňy *TCP/IP* toruň üsti bilen müşderilere birikdirmeklik üçin peýdalanylýar.

Web programmasy – bu ulanyja *HTML* resminamalaryny ýetirmekde esasy protokol hökmünde *HTTP* protokolyňy ulanýan programmadyr. Şeýle programma üpjünçiligine *Web*-e esaslandyrylan programma diýilýär.

Web serweriň programmasy – bu *Web* serweriň wezipeleri ýeterlikli ýönekeý bolup, ol brauzerden sargydy kabul edip, soralan faýly maglumat gorlaryndan tapyp, olary brauzere iberýär we soňra aragatnaşygy kesýär. Brauzer öz gezeginde tordan alnan *HTML* resminamany ekrana çykarýar. Adatça, *Web* serwerler *HTML* – sahypany we grafikany saklaýan hem bolsa, olarda islendik faýl, şol san-da tekst redaktorlarynyň resminamasy, wideo we audio maglumatlar saklanyp bilner. *Web* serwerinde giň ýaýran gözleg prosessorlary we maglumatlar bazasy bilen aragatnaşyk serişdeleri bolan amaly



8.5-nji surat. Web-serwerleri döretmek üçin niýetlenilen programmalar

programmalar ýerine ýetirilýär. *Misrosoft Internet Information Server*, *Netscape Enterprise*, *Netware Web Server*, *Website Professional* ýaly programmalar *Web* serweri döretmek üçin döredilen ady belli programmalarydyr (8.5-nji surat).

9.1. Internetden amaly programmalaryň gözlenilişi we alnyşy

Internet ulgamynyň *Web* – serwerlerinde-de we *FTP* – arhiwlerinde ulanyja gerek bolýjak birgiden faýllar, amaly programmalar saklanýar. Şol faýllary, amaly programmalary ýüklemek üçin hem Gipersalgylar ulanylýar.

Programma ýa-da arhiw faýllary göwrümi boýunça uly bolansoň, tor boýunça hereket edende, adatça, *.zip* faýl görnüşde gysylyp iberilýär, *.exe* giňelmeli, özi açylýan gysylan faýllara az düş gelinýär. Şonuň üçin, *.zip* giňelmeli faýllary açmaga kompýuterde *WINRAR*, *WINZIP* ýaly ýörite arhiw programmalary gurnamaly Faýl ýüklemek üçin oňa degişli gipersalga basmak ýeterlik. Ony kabul etmek üçin, *FTP* protokol faýllary ýüklemegiň ussasyňy işe goýberýär. Faýl **zip** giňelmeli bolsa, ony degişli papka göçürüp, soň onuň bilen işläbermeli. Bu ugurdan mugt programma kömegini **<http://WWW.freeware.ru>**, **stolisa.ru**, **freesoft.ru** Web – düwünlerden peýdalanylýar.

Ulanyjy özüni gyzyklandyrýan faýly «*Файл ⇒ Сохранить как*» buýrugy berip, **html** we **.txt** ölçeglerde formatlarda saklap biler. Sahypanyň aýry-aýry obýektini şol obýektiň kontekst menýusynda (*Сохранить объект как*) ýa-da (*Сохранить рисунок как*) buýruklary peýdalanylýar saklap biler.

Internetden alnan faýllar *C:\Windows\Temporary Internet Files* papkada saklanyp, ony (*Просмотр файлов*) buýrugy bilen çagyryp bolýar. Oňa awtonom tertipde, ýagny Internetde girilmedik ýagdaýynda-da seredip bolýar. Şol papkadaky faýllaryň üstünde, kontekst menýusy boýunça, faýllar üçin adaty buýruklary ýerine ýetirip bolýar. Özüni gyzyklandyrýan obýekti başga resminamalara geçirip, ulanylýar.

Internetiň mümkinçiliklerini goldamaga niýetlenilen serişdele-
riniň ýörite ulgamlary bardyr. Meselem, birnäçe ulanyjynyň bilelik-
däki gürrüňini, çat-klublary guramak üçin *Internet Relay Chat* ulgamy
bolup, ony guramakda ulanyjynyň *Microsoft Chat* programmasy ula-
nylýar. Habarlary ýaýratmagyň *ICQ* ulgamy üçin ulanyjynyň *Mirabi-*
lis programmasy, elektron poçtany guramak üçin ulanyjynyň *Pronto*
Mail Professional ýa-da *Qutlook Express* programmalary ulanylýar.
Soňky agzalan programma *Internet Explorer*-iň bir bölegi hökmünde
işleýär. Elektron poçta bilen awtonom ýagdaýda işlemek üçin *Micro-*
soft Qutlook programmasy hem bardyr. Bu ulanyjy programmalarynyň
hemmesi bilen onuň iş meýdanyndaky menýu we gurallar paneliniň
kömegi bilen işläp bolýar.

9.2 Internetde amaly programmalary erkin we satyn almagyň görnüşleri

Internet ulgamynda münlerçe serwerler – faýllar arhiwleriniň
serwerleridir, olarda her hili görnüşdäki (programmalar, gurluşlaryň
draýwerleri, grafik we ses faýllary we ş.m.) yüzlerçe million faýllar
saklanylýar. Ulanyjylar üçin şeýle serwerleriň bolmagy amatlydyr,
Internetden olary gönüden-göni ýazyp alyp bolar. Faýllar serwerle-
rini programma üpjünçiligi öndürijiler hem-de kompýuteriň aparat
düzümlerini we daşky gurluşlary öndürýän kompaniýalar goldaýar.
Şeýle serwerlerde ýerleşdirilýän programma üpjünçilikler erkin ýaý-
radylýan (*freeware*) ýa-da şertli mugt (*shareware*) hasaplanylýar, ola-
ry ulanyjy Internet arkaly öz kompýuterine geçirip biler.

Köp faýllar arhiwleriniň serwerleri (www.freeware.ru, www.foresoft.ru, www.download.ru) ulanyjylara amatly bolar ýaly *Web*-inter-
feýsi bardyr, onda brauzeri peýdalanyp işläp bolar.

Internet ulgamynyň faýllar arhiwleriniň serwerlerinden alynýan
kompýuter programmalary üç topara bölünýär:

- lisenziýa esasynda alynýan;
- şertli – mugt (iňl. *Shareware*, rus. *Условно-бесплатные*) esa-
synda alynýan;
- erkin ýaýradylýan programmalar (iňl. *Freeware*, rus. *Бес-*
платные).

Olar barada gysgaça maglumat:

1. Lisenziýa esasynda berilýän programmalar satylýar, olar *CD*, *DVD* ykjam disklerde ýazylýar.
2. Käbir programma üpjünçiligi öndürijiler ulanyjylara öz programmalaryny şertli mugt berip bilerler.

Mysal üçin, eger-de ulanyjy Internet ulgamyndan islendik anti-wirus programmany aljak bolsa, onda ol ony bellibir möhlet ulanmak bilen alyp biler, soňra şol programmany ulanjak bolsa töleg tölemeli, ýogsam ol programma işlemez ýa-da bölekleyin işläp (käbir gerek bolan serişdeler işlemez).

3. Programma üpjünçiligini öndürijileriň köpüsi öz programmalarynyň has köp ulanylmagyna gyzyklanyp, olary mugt ýaýradýarlar. Tölegsiz programma üpjünçiligine *Freeware* diýilýär. Her bir ulanyjy programmanyň nusgasyny arkaýyn göçürüp we peýdalanyp bilýär. Programma *Freeware* statusy diňe onuň döredijisi tarapyndan berilýär.

Freeware statusly programma serişdelerine şu aşakdakylary degişli edip bolar:

- programma üpjünçiligi doly taýýar däl, olar «beta» wersiýa diýip atlandyrylýar, täze wersiýalary köpçülikleýin barlanyp bilinýär;
- bazary eýelemek maksady bilen düýbünden täze tehnologiýalaryň bölegi bolan programma üpjünçiligi;
- öňden işleýän programmanyň üsti ýetirilen bölegi;
- programmanyň könelişen wersiýalary;
- täze enjamlaryň ýa-da öň bar bolan gurluşlar üçin gowulandyrylan draýwerler.

Fin raýaty, *Linux* operasion ulgamynyň awtory *Linus Torvalds* hem programma üpjünçiligi mugt ýaýratmagyň tarapdary bolup çykyar.

Programma üpjünçiligini öndürýän bellibir firmalar we kompaniýalar Internet ulgamynda hereket edýärler hem-de köp ýurtlaryň, şol sanda Türkmenistanyň hem ýöriteleşdirilen satuw dükanlarynda öz öndüren programmalarynyň *CD*, *DVD* lazer disklerini ulanyjylara elýeter bahadan satýarlar.

Häzirki wagtda käbir programmalary, meselem, antiwirus, gorag we barlag programmalaryny Internet arkaly mugt hem alyp bolar. Onuň üçin Internet brauzeri (*Internet Explorer*, *Netscape Navigator* we ş.m.) işe girizmeli we salgyly setirde maglumat-gözleg ulgamlaryň haýsam bolsa biriniň adyny girizmeli: ***www.Google.ru, www.Rambler.ru, www.Yandex.ru.*** Hat ýazylýan setire gözlenýän programmanyň adyny girizmeli, mysal üçin *Бесплатные антивирусы* (iňl. – *Free antiviruses*). Internetde ýerleşdirilen mugt alyp bolýan antiwirus programmalarynyň saýtlarynyň sanawy hem-de olaryň her biri barada gysgaça maglumatlar ekrana çykar. Islendik bir mugt antiwirus programmany saýlamaly. Ekranyň ýüzüne şol programmanyň saýty açylar, ekrandaky ýazgylardan rus dilindäki (*Скачать*) ýazgyny açmaly, şonda kompýuteriň ekranyna gepleşik penjiresi çykar. Bu penjirede <<*Выполнить*>>, <<*Сохранить*>>, <<*Отмена*>> ýazgylar bolar. Ulanyjy saýlan mugt antiwirus programmany öz kompýuterine gorag serişde hökmünde goýjak bolsa, bu aýnadaky <<*Выполнить*>> düwmäni basmaly. Eger-de ulanyjy Internetde myhmançylykda bolsa we antiwirus programmany öýdäki ýa-da işdäki kompýuterine goýjak bolsa, onda açylan penjiredäki <<*Сохранить*>> düwmäni basmaly. Ekranyň ýüzüne täze çykan penjirede ony haýsy salgyda ýerleşdirilmegini görkezmegini sorar. Salgyda ýerleşdirilen antiwirus programmany, bu iş üçin ýörite niýetlenilen *CD, DVD* lazer disklere ýa-da *Flash* diske geçirip bolar. Internet ulgamynda mugt teklipe edilýän antiwirus programmalarynyň käbirleri bellibir möhlet, ýagny binäçe günlerden, birnäçe aýa çenli niýetlenilendir, soňra olar täzelenip durmalydyr, kä halatlarda nyrhy tölenilmelidir. Internet arkaly teklipe edilýän satuw antiwirus programmalaryň bahalary 10 dollardan birnäçe müň dollara baryp ýetýär, onuň sanawyny we nyrhyny Internet saýtlaryndan anyklap bolar.

Eger-de ulanyjynyň kompýuterinde antiwirus programma gurnalan bolsa, onda şol antiwirus programmanyň wirus bazasyny iň bolmanda hepdede bir gezek täzelemeli (iňl. *Update*, rus. *Обновить*). Wirus bazalary antiwirus programmalarynyň saýtlaryna girip, mugt täzeläp ýa-da maglumat göterijilere geçirip bolar.

Käbir programmalaryň wersiýalaryny hem täzeläp bolar. Onuň üçin şol programmalaryň saýtlaryna girip, *Product Updates* (*Обновление версии программы*) bölümçäni saýlamaly.

Meselem, ulanyjy öýündäki kompýuterinde *Windows XP* operasiýon ulgamyny täzelemekçi. Onda ol Microsoft firmanyň saýtyna ***www.microsoft.com*** girip, özüne gerek bolan programma önümini saýlap, *Product Updates (Обновление версии программы)* düwmäni basmaly we arhiw faýllary maglumat görerijilerine ýazmaly..

Internet ulgamynyň maglumat-gözleg ulgamlarynyň, mysal üçin, *Rambler, Mail, Ýandex* maglumat-gözleg ulgamlaryň kömegi bilen ulanyjy öz *E-mail*, ýagny elektron aragatnaşygynyň salgysyny mugt hem döredip biler.

Mundan başga-da, ulanyjy özüniň taýýarlan *Web*-saýtyny neşir etmek, döreden programmasyny, oýunlary ýerleşdirmek üçin Internet ulgamynyň serwerlerinden özüne ýer tapmak zerurdyr. Köp prowaýderler öz müşderilerine öz serwerlerinde *Web*-saýtlary, programmalary, oýunlary mugt ýerleşdirmäge mümkinçilik berýärler.

Eger-de ulanyjy taýýar *Web*-saýty, programmany serwerde ýerleşdirjek bolsa, onuň prowaýderinden aşakdaky maglumatlary almagy zerurdyr:

- saýtyň *URL* - salgysyny;
- ulanyjynyň gizlin adyny we paroly, olar saýtyň eýesine saýty redaktirlemek üçin zerurdyr.

10.1. Kompýuteriň we maglumat ulgamlarynyň howpsuzlygy

Häzirki zaman çylşyrymly maglumat ulgamlaryny dolandyrmak kompýuter arkaly amala aşyrylýar. Şahsy kompýuterleri ulanmaklyga esaslanan bütindünýä ýaýran innowasion maglumat tehnologiýalary Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe hem näýbaşy maglumat be-riji, ähli önümçilik, amaly, okuw, tejribelik meseleleri örän çalt çözüji serişdeler hökmünde peýdalanylýar. Garaşsyz, baky Bitarap Türkme-nistan döwletimiziň ösüp kämillage ýeten ykdysadyýetindäki maglumat alyş-çalşygynyň esasy serişdesi täze maglumat tehnologiýasydyr.

Maglumat ulgamlary döredilende we işlände, olarda kompýu-terlere girizilen maglumatlar işlenip taýýarlanylanda, maglumat alyş-çalşygy guralanda, kompýuter torlarynda maglumat we program-ma üpjünçiligini goramak, howpsuzlygy üpjün etmek işi häzirki za-man kompýuter tehnologiýalarynyň has möhüm meseleleriniň biridir. Maglumat ulgamlarynda maglumatlaryň howpsuzlygyny guramak işi özbaşyna aýratyn tehnologiýa iş bolup, ol ulgamyň islendik amalynda ýerine ýetirmekligi zerurdyr.

Islendik edara-kärhanalarda maglumatlary goramak ýaňy-ýakyn-larda-da maglumat ulgamlary ulanyjylaryň esasy meseleleriniň biri bolup durýardy. Indi maglumat ulgamlarynyň howpsuzlygy mag-lumat howpsuzlygyna seredeniňde has giň we wajyp düşünje bolup durýar. Eýýäm maglumatyň we maglumat ulgamlarynyň goralysyny aýratyn gözleg obýektler hökmünde seretmek bolmaz. Bu gün mag-lumat goralysynyň düýp mazmunyna, strategiýasyna we tejribesine konseptual garaýyşlary ösdürmeli.

Häzirki zaman maglumat ulgamlarynyň tehnologiýa we apparat üpjünçiliklerini öwrenmek esasynda bar bolan howplardan maglumat ulgamlaryny goramagyň usullary we serişdeleri giňden peýdalanylýar.

Türkmenistanyň ykdysadyýetiniň ähli pudaklarynda maglumat ulgamlarynyň giňden ornaşdyrylmagy hem-de umumy ulanylýan maglumat ulgamlarynyň çalt ösmegi özüniň howplulyk derejesi boýunça howplary aşakdaky görnüşlere bölmek bolar:

- işini ýüzleý bilýän işgärler;
- garakçylar (hakerler);
- özüniň wezipe derejesinden närazy işgärler;
- «arassa däl» işgärler;
- içalylyk;
- gurnalan jenaýatçylyk.

«Türkmenistanda durmuş – ykdysady özgertmeleriň 2020-nji ýylyla çenli baş ugry» Milli maksatnamasynda ýurtdaky maglumat ulgamlaryň hereket edýänlerini ösdürmek we täzelerini döretmek maksady bilen şu aşakdaky çäreler göz önünde tutulandyr:

- döwletdäki maglumat ulgamlary birleşdirmek we olary döwrebaplaşdyrmak hem-de raýatlaryň maglumatlara bolan hukuklaryny doly üpjün etmek maksady bilen, döwlet derejesindäki syýasaty durmuşa geçirmek;

- бүтін дүнйә jemgyýetçiligiň бүтewi maglumat ulgamlar giňişligine Türkmenistandaky bar bolan we dörediljek maglumat ulgamlary goşmak;
- maglumat ulgamlary, kompýuter tehnologiýalary hem-de maglumat tehniki serişdeleri ösdürmek;
- ýurduň çäginde maglumat alyşmak, gatnaşyklarynyň, information hyzmatlaryň bazarynyň kemala gelmegini üpjün edýän kadalaşdyryjy hukuk esaslaryny işläp taýýarlamak;
- maglumat ulgamlarynyň serişdeleriniň ýurtdaky eýeçiliginiň ähli görnüşleriniň ösüşi we *goralyşy* üçin döwlet tarapyndan şertleri üpjün etmek;
- özara maglumat alyş-çalşygyň *goraglylygyny* üpjün etmek.

Milli maksatnamadaky görkezilen çäreleri durmuşa geçirmek Türkmenistandaky maglumat ulgamlary bilen iş salyşýan hünärmen-

leriň iň bir möhüm borjudyр. Şeýle maksatlary durmuşa geçirmek häzirkі döwürdäki täze maglumat tehnologiýalarynyň gazananlaryny peýdalanmak bilen amala aşyryp bolar.

Ykdysadyýeti dolandyryşyň döwlet derejesindäki maglumatlaryň goragynyň üpjün edilmegi adaty talapdyр. Olarda ýokardaky tehnologiýalary ulanmak zerurdyр. Şonuň üçin dolandyryş we döwlet derejesindäki meseleleriň maglumat ulgamlarynyň taslamalary ýöriteleşdirilip taýýarlanylр, olaryň programma üpjünçiligi iň soňky programmirleme dillerinde taýýarlanylmaludyр. Bu ýerde esasy şert ol programma üpjünçilikleriň ýokarky täze maglumat tehnologiýalarynyň serişdeleri bilen özara ylalaşykly bolmagydyр ýa-da bir taraplaýyn maglumat alyş-çalşygynyň guralan bolmagydyр.

10.2. Kompýuteriň we maglumat ulgamlarynyň howpsuzlygyny üpjün edýän amaly programmalar

Häzirkі wagtda Türkmenistanyň edara-kärhanalarynda maglumat ulgamlarynyň, Internet бүtindünýä ulgamynyň we *E-mail* poçtanyň gündelik ulanylmagy bilen biziň durmuşymyzda diňe bir maglumat howpsuzlyk däl-de, eýsem, umumy howpsuzlyk ulgamy çuňňur ähmiýete eýe bolýar.

Kompýuterlerde islendik maglumatlary kompýuter wiruslaryndan goramak üçin dürli antiwirus programmalary ulanylýar. Mysal üçin, *Doctor Web*, *Norton AntiVirus*, *Kaspersky*, *Aidtest*, *Nod 32* we ş.m. programmalar has köp ulanylýar (10.1-nji surat).



10.1-nji surat. Antiwirus programmalary

Personal kompýuterlerde, esasan hem, kompýuter torlarynda, Internet ulgamynda maglumatlaryň we maglumat ulgamlarynyň goraýyşyny doly üpjün etmek üçin birnäçe tehniki gurluşlardan hem peýdalanylýar.

Maglumat ulgamlarynda maglumatlary goramagyň häzirkizaman usullarynyň biri hem biometriýa tehnologiýalarydyr. Biometriýanyň esasy – unikal biologiki kody boýunça şahsyýeti anyklaýan we onuň gizlin ulgamlara girmek hukugyny kesgitleýän kompýuter ulgamlary ulanmakdadyr.

Iň gizlin maglumatly edara-kärhanalara ýa-da iş otaglaryna girmek üçin işgärler öz ýüzüni ýa-da elini ýörite enjamlardan geçirýändiklerini biz hyýaly wideofilmlerde görýäris. Emma soňky ýyllarda gizlin maglumat ulgamlaryna girmek hukugyny şeýle usulda kesgitlemek giň-gerime eýe bolýar. Köp ýurtlarda müşderini ýüzünden tanaýan we hatda olar bilen tutup salamlaşýan bankomatlar bar ýa-da derwezäniň bellibir ýerine eliňi goýup, Disneýlende girip bolýar. Şuňa meňzeş ulgamlar dünýäniň dürli künjeklerinde işleýärler. Bu ulgamlaryň esasynda biometriýa tehnologiýalary ýatyr.

Her bir şahsyýete unikal biologiki kod mahsusdyr. Biometriýada unikal biologiki kod hökmünde iki sany, ýagny *fiziologiki* we *häsiýet* – toparlara bölünýän parametrler ulanylýar. *Fiziologiki topar* her bir adamyň anatomiýa taýdan unikallygyna esaslanýar (eliň barmagynyň we aýasynyň yzy, göz gabygy we ýagtylyk kabul edýän içki bardasy, eliň we ýüzüň geometriýasy, *DNK* düzümi). *Häsiýet topar* bolsa, her bir adama bellibir häsiýet mahsusdygyna esaslanýar: gol, ses tembri, ýazuw (poçerk) we ş.m.

Maglumatlary goramagyň biometriýa usulynyň aýratynlygy onuň statistiki aslyndadyr. Bu usulda işleýän enjamlar ýadynda saklap galan biologiki kod boýunça «*gabat gelyär/gabat gelenok*» görnüşli jogaplary berýär. Diýmek, ýalňyşmak ähtimallygy bu enjamlaryň duýujylyk wezipesi (funksiýasy) bolup durýar. Şeýlelikde, biometriki ulgamynyň hili iki sany tehniki häsiýetlendirme bilen kesgitlenýär:

«*kesekini*» ýalňyşyp goýbermek ähtimallygy (birinji ýalňyş), «öz adamyňy» ýalňyşyp goýbermezlik ähtimallygy (ikinci ýalňyş).

Şeýlelikde, biometriýa tehnologiýalary maglumat howpsuzlykda giňden ulanylýar.

«*Biolink Technologies*» kompaniýasynyň gurluşlary biometriki goramagyň serişdelerini öz içine alýar we standart goramagyň ulgamlaryny (parol, kod, şifr we ş.m.) öz içinde saklaýar. «*Biolink Technologies*» kompaniýasy «*Biolink U-Match Mouse*» atly kompýuter syçany dörettdi. Şol syçanyň içinde *optiki* skaner ýerleşýär. *Optiki* skaner gysga wagtyň içinde (0,13 sekund) barmaklaryň yzynyň suratyny alyp, öz içindäki barmaklaryň suraty bilen deňeşdirýär. Şular ýaly mümkinçilikler *Biolink Authenticon Center* programma üpjünçiliginiň kömegi bilen ýerine ýetirilýär.

Biometriki tehnologiýalary Internet ulgamynda giňden ulanylyp başlandy, sebäbi Internet ulgamynda maglumat – bu haryt. Esasanam, biometriki tehnologiýalary Internet-goşundylarynda (Internet banking, elektron söwda, korporatiw portallar, *E-mail poçtasy*) köp ulanylýar.

Häzirki wagtda Internet бүтіндүніә torunda rugsatsyz girmeklikden maglumatlary goramak üçin *Proxy Server* programmasy ulanylýar. *Proxy Server* Internet ulanyjynyň *IP (Internet Protocol)* salgysyny tor hakerlerinden gizlemek üçin niýetlenen. *Proxy Server* ulgamy bilen işlenilende, bir rahatsyzlyk ýüze çykýar: Internetiň ulanyjylary saýtlara girende, olar diňe köne maglumatlary alýarlar. Täze maglumatlary almak üçin *Internet Explorer* ýa-da *Netscape* programmalardan peýdalanyň bilerler.

Internet ulgamynda maglumatlary goramak üçin *brandmauerler (Firewall)* hem ulanylýar. *Brandmauer* başgaça torara ekran diýip atlandyrylýar. *Brandmauer* torda işleýän gurluşlara gözegçilik edýär. Onuň programma üpjünçiligi kesgitli bir görnüşli tor trafiginin ýoluny beklemek üçin niýetlenen. *Tor trafigi* – bu torda geçirilýän maglumatlaryň göwrümi. Girýän we ugradylýan tor trafiginde filtra-siýa işleri ýerine ýetirilýär.

PUDAKLAÝYN DOLANDYRYŞ MESELELERI WE MESELELER TOPLUMY ÜÇIN AMALY PROGRAMMALAR

11.1. Pudaklaýyn dolandyrys meseleleri çözmek üçin ulanylýan programma serişdeleri

Umumy döwlet derejesinde çözülyän bank we maliýe meseleleri özara bagly bolan bank ulgamynyň dürli derejelerinde çalt çözülmelidir. Şonuň üçin her bir bank edarasynyň bölümlerinde awtomatlaşdyrylan iş ýerleri olardaky programma üpjünçilikleri çözülyän bank meselelerini we ulanyjynyň talaplaryny doly ödemelidir. Şonuň üçin kompýuteriň operasion ulgamynda dolandyrylýan birnäçe ýöriteleşdirilen programma serişdeleri bar (11.1-nji surat).



11.1-nji surat. Pudaklaýyn dolandyrys meseleleri çözmek üçin ýöriteleşdirilen programma serişdeleri

Pudaklaýyn dolandyryş meseleleri çözmek üçin buhgalter programmalary we ulgamlary giňden ulanylýar. Olaryň arasynda «1C» buhgalteriýa, «Инфо-Бухгалтер», Logo, «Главный Бухгалтер» we ş.m. programmalary görkezmek bolar (11.2-nji surat).



11.2-nji surat. << 1C : Бухгалтериýа >> programmasy

Häzirki wagtda dünýä bazarynda buhgalter we maliýe programma üpjünçiligi ýokary depginde ösýär. Mysal üçin, Russiýada buhgalter we audit üçin programma üpjünçiliginiň häzirki zaman bazarynyň ýagdaýynyň intensiw ösýändigini häsiýetlendirmek bolar. Bildirilýän isleglere laýyklykda sarp edijileriň toparlary boýunça programma üpjünçiliginiň ýöriteleşmegi kesgitlenildi.

Funksional ugurlary boýunça ulgamlary şu aşakdakylara gönükdirilendigini bellemek bolar:

- adaty jemleýji buhgalter hasabyna;
- operatiw-hojalyk hasabyna;
- dolandyryş hasabyna we maliýe-ykdysady seljerişe.

Indi bolsa buhgalteriýada ulanylýan programmalara häsiýetnama bereliň.

«Paritet Soft» firmasy tarapyndan işläp düzülen «Баş бухгалтер» programmasy eýeçiligiň dürli görnüşli kärhanalarynda, şol sanda býujet edaralarynda buhgalter hasabyny alyp barmagyň tertibini kesgitleýän normatiw resminamalara laýykdyr.

Bu ulgam baş hasapçylara, hasapçylara , dürli bilim derejeli we tejribeli ykdsatçylara gönükdirilendir. Ony giň profilli hasapçylary taýýarlamak üçin öwrediji programma hökmünde ulanmak bolar.

Ulgam gepleşik düzgüninde işleýär, maliýe-hojalyk amallaryň prowdkasyny çalt we ýokary hilli düzmäge, olary düzetmäge, seljermäge we olar boýunça hasaplaşyklary geçirmäge ulanyja mümkinçilik berýär.

«*Baş buhgalter*» ulgamda memorial-ordere golaý bolan hasabyň formasy amala aşyrylan. Ulgamda ulanylýan hasap formasy hasapçylara zerur bolan ähli maglumatlary özünde saklaýar.

Ulgam baş sany esasy bölümlerden ybarat: *resminamalar, prowdkalar, hasaplaşyklar, serwis, çykyş.*

Ulgamyň mümkinçilikleri

Prowdkalar žurnaly. Kärhananyň ähli maliýe-hojalyk amallarynyň hasaba alynmagy, buhgalter prowdkalarynyň düzülmegi we işlenip taýýarlanylmagy, olaryň aýlyk ýa-da beýleki möwsümleýin çap edilmegi.

Bank, kassa. Kassa we bank resminamalarynyň (girdeji order, çyk-dajy order, töleg tabşyrygy, töleg talapnama-tabşyrygy) düzülmegi, çap edilmegi we saklanylmagy, bu resminamalar boýunça prowdkalaryň awtomatiki hasaba alynmagy, kassa we bank boýunça amallaryň wedomostlarynyň düzülmegi, kassa kitabyňyň çap edilmegi.

Walýuta amallary. Walýuta amallarynyň islendik walýuta bolan gatnaşygy bilen doly göwrümlü hasap, amalyň geçirilýän senesinde onuň ekwiwalenti, hasabat senesinde kurs tapawudynyň awtomatiki hasaplanlyşy we ş.m.

Debitorlar we kreditorlar bilen hasaplaşyklar. Kontragentler bilen hasaplaşyklaryň doly göwrümlü analitiki hasap, islendik kontragent boýunça (üpjün ediji, satyn alyjy, beýleki debitorlar we kreditorlar) ýygynanylýan wedomostlar.

Kybapdaş resminamalar. Islendik hasaplaşyk ýa-da kömekçi hasaplaşyk (subsçýot) boýunça sintetiki we analitiki hasabyň ýygynanylýan wedomosty, aýlanyşyk wedomosty, hasaplaşyklaryň debeti ýa-da krediti boýunça Baş kitaby, ýaýbaňlanan we ýygynalan saldo.

Balans we hasabat formalary. Prowdkalardan, aýlanyşykdan we saldodan maglumatlary ulanýan salgyt gullugynda hasabat

formalarynyň, balansyň awtomatiki hasaplaşygy we çap edilişi. Islendik täze formalaryň döredilmegi we hasaplaşygy.

Salgyt kalendary. Bu ulgam salgytlaryň görnüşleri we býujetde tölegleriň möhletleri barada maglumatlary saklaýar, ulanyjynyň islegi boýunça ulgama girilende möhletini ýetip gelýänligi barada ýatladyp bilýär.

Maglumatlaryň çalt girizilişi. Operasion ulgama islendik amatly usullar arkaly girizilip bilner: sanawdan standart rowodkalary saýlamak bilen, nusga boýunça öňki kybapdaş ýazgylary nusgalamak bilen, blok rowodkalary ulanmak bilen saýlamak ýa-da ulgamda ön döredilen ilkinji bank we kassa resminamalaryny hasaba almak ugry bilen.

Hasap syýasaty. Bu ulgam islendik hasap syýasatynyň ýa-da hasaplaşyklaryň dürli meýilnamalarynyň çäginde işlemäge kömek edýär. Hasaplaşyk meýilnamasyny hem-de ulgamyň beýleki bölümlerini kärhananyň esasy spesifikasi hasap syýasatyna sazlamak bolar we ondan soňra kanuna ýa-da kärhananyň aýratynlyklaryna laýyklykda üýtgeме bolanda olary täzeden sazlamak bolar.

Maliýe-hojalyk işiniň görkezijileri. Ulgamda bar bolan buhgalter hasabynyň maglumatlary boýunça kärhananyň işiniň görkezijileriniň hasaplaşygy, döwürleýin görkezijileriniň deňeşdirilişi, meýilnama görkezijilerini düzmek mümkinçiligi we ýerine ýetirilişiniň gözegçiligi.

11.2. Bank ulgamy üçin amaly programmalar, olara bildirilýän talaplar

Häzirki wagtda bank ulgamynyň, şol sanda Türkmenistanyň banklarynyň ileri tutulýan ugurlarynyň biri – bank tehnologiýalarynyň (hususan-da tehniki üpjünçiliginiň) kämilleşdirilmegi döwrebap awtomatlaşdyrylan bank tehnologiýalaryny işläp taýýarlamak, olary ornaşdyrmak we ulanmak bolup durýar.

Ähli banklarda Awtomatlaşdyryş müdirlikleri, bölümleri bar. Olar amala aşyrylýan tehniki taýdan täzeden enjamlaşdyrmak çäreleri onuň geljekki uzak möhletleýin ösüşini göz önünde tutýar. Türkmenistanyň banklarynyň bölümleriniň ählisi täze enjam arkaly ýerli ulgama birleşdirilen. Banklarda Internet ulgamy hem ulanylýar. Munuň özi banklaryň müşderilerine Russiýada, Ukrainada we dünýäniň beýleki ýurt-

larynda telekeçilik işleri boýunça hyzmatdaşlaryny tapmaga mümkinçilik berýär.

Türkmenistanyň bank ulgamynda dürli amaly programmalaryň toplumlary bar. Olaryň arasynda *Microsoft Office* toplumyna girýän programmalar: *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*, *Microsoft Power Point*, *Microsoft Access*; buhgalteriýada ulanylýan programmalar: *1C buhgalteriýa*, *Logo*; *Prompt*, *Socrat*, *The Bat!*, *Colvir* *Western Union*, *Ýanardag* ulgamlary, *Oracle*, *SQL* ýaly maglumatlar bazalary bilen işlemek üçin ulgamlar we ş.m.

Banklar Internet ulgamyndan peýdalanylýan, bank müşderilerine tehnika älemindäki täzelikleri habar berýär. Banklaryň öz hususy plastik «*Smart-kartalary*» boýunça milli hem-de daşary ýurt walýutalarynda hyzmat ediş bölümi açyldy.

Bank işiniň awtomatizasiýanyň toplumlaýynlygyny göz önünde tutulan arhitekturanıň hasabyna gazanmak bolar.

Programma önümlerinden her biriniň funksionirlenmegi üçin zerur bolan bazalaýyn funksiýalary öz içine alýar. Bu funksiýalar formal hasap ulgamyň esasy bolup durýar. Şular göz önünde tutulýar:

– buhgalter hasabyňyň hasaplarynyň meýilnamasyny we bankyň müşderileriniň sprawoçniklerini alyp barmak;

– resminama dolanyşygyny guramak;

– şertnamalary alyp barmak (bankda bolup geçýän biznes-prosesleriň beýany);

– maglumatlara we resurslara ulanyjylaryň elýeterlik hukuklarynyň gözegçiligi;

– arhiwleri ýöretmek we olara elýeterligi guramak we ş.m.

Hasap amallaryň awtomatlaşdyrylyşy modulynyň düzümine, esasanam, operasion hasap, şeýle-de bankyň operasion günü esas bolup gulluk edýän komponentler degişlidir.

Aktiv-passiw amallar modulynyň düzümi we funksiýalar:

– göterimi (%) awtomatiki hasaplamak bilen müşderilere depozit we kredit hyzmat etmek;

– plastik kartlaryň prosesini üpjün etmek;

– bankara karzlar we walýuta çalşygy bazaryndaky, biržadan daşary we biržada gymmat kagyzlaryň bazaryndaky amallar;

– awtomatlaşdyrylan hasap we geleşikleri taýýarlamak;

- gymmat kagyzzlar portfelini dolandyrmak;
- alnyp barylýan amallaryň arhiwini saklamak.

Interaktiw hyzmatlary bermek modulynyň funksiýalary göz önünde tutýarlar:

- bankyň işi we müşderiniň hasaplarynyň ýagdaýy barada maglumatlary, şeýle-de, beýleki maliýe maglumatlary almak;
- müşderileriň töleg üçin resminamalary we walýutalaryň konwertasiýasyna arzalary taýýarlamagy;
- gysga möhletli goýumlaryň açylyşy we ýapylyşy;
- müşderileriň aragatnaşyk kanallary boýunça banka görkezmeleri geçirmegi we ş.m.

Maglumat-analitiki ulgamçasy (moduly) tejribede integrirlenen, ýagny bankyň içerki (şahamçalaryň, bölümleriň we dolandyrmalaryň) işi hem-de daşyndan gelýän bilen baglanyşykly ähli maglumat akymalaryny birleşdiriji hökmünde funksionirlenmeli. Integrasiýanyň şu aşakdaky görnüşleriniň rasional laýyklygyny üpjün etmek hökmandyr:

- *funksional* – bu özara baglanyşykly prosesleriň dolandyrylyşy boýunça tehnologiýa we guramaçylyk-ykdysady amallaryň ylaşykly ýerine ýetirilmegini üpjün edýär;
- *guramaçylyk* – bu maglumatlara personalyň jogapkärçiligini we elýeterlik hukugynyň rasional paýlanylmagyny üpjün edýär;
- *programma* – bu (maglumatlary işläp bejermeginiň tehnologiýa prosesleri bilen ylaşykda) ulgamçalaryň özarabaglanyşykly toplumynyň funksionirlenmegini üpjün edýär;
- *maglumat* – bu bir bütewi maglumat bazasynyň esasynda maglumat akymalarynyň özara hereketini üpjün edýär.

11.2.1. SWIFT halkara ulgamy

Islendik bank özüniň gündelik işinde beýleki banklar bilen iş salyşýar. Şonuň üçin hem, maliýe maglumatlaryny alyşmak we özara hasaplaşyklary geçirmek üçin ygtybarly ulgamlaryň zerurlygy ýüze çykýar.

Bankara hasaplaşyklar ulgamlaryny düzmeginiň şu aşakdaky iki usuly bar:

1. Umumy elýeterli kompýuter torlarynyň esasynda bankara habarlary we maliýe maglumatlaryny ibermegiň ulgamyny düzmek;
2. Ýörite korporatiw kompýuter torlarynyň esasynda ýöriteleşdirilen ulgamy guramak.

Görşümüz ýaly, ikinji usulyň artykmaçlygy – maglumatlary ibermegiň ygtybarlygynyň we howpsuzlygynyň ýokarlanmagyndadyr. Emma eger howpsuzlyk meselelerine ýeterlik üns berlen bolsa, umumy elýeterli torlaryny ulanmak hem maksadalaýykdyr.

Ýurtlaryň köpüsinde hususy bankara aragatnaşyk ulgamlary bar. Şonuň bilen bir hatarda bütindünýä halkara *SWIFT* ulgamy hem bardyr.

Halkara *SWIFT* (*Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication*) walýuta ulgamy 1970-nji ýylda oňa gatnaşýan ähli banklaryň (we beýleki maliýe guramalarynyň) maglumatlaryna bikanun aralaşmaga synanyşyklardan goraýan, ygtybarly, ýokary tizlikli we gije-gündiz işleýän ulgamy bilen üpjün etmek maksady bilen döredildi. 1987-nji ýylda bu ulgam günde 1 mln bankara amallary möçberdäki sepgitden geçdi. Häzirki wagtda täze, döwrebaplaşdyrylan *SWIFT-2* ulgamyny ornaşdyrmak işleri alnyp barylýar.

SWIFT ulgamynda bir habary ibermek üçin tölenýän töleg, ony teleks boýunça ibermekden arzan düşýär.

Umuman, *SWIFT* ulgamy dürli aragatnaşyk ýollary arkaly birleşdirilen kompýuter merkezleriniň esasyndaky bütindünýä hasaplaýyş torudyr. Işläp taýýarlaýan esasy kompýuter merkezleri ABŞ-da we Gollandiýada ýerleşendir. Bu merkezler *SWIFT* bileleşigine giren ýurtlarda oturdylyan sebit host-kompýuterleri bilen baglanyşyklydyr. Iberiji bankdan gaýdan habar degişli ýollar (mysal üçin, kommutirlenýän ýa-da tapawutlanan telefon ýollary) boýunça modem arkaly sebit host-kompýuterine gelýär. Habaryň sebit host-kompýuterine çenli iberilmegine iberiji bank jogap berýär. *SWIFT* ulgamynyň sebit merkezinde habarlaryň ülnülere laýyk gelýänligi barlanylýar, toplanýar we niýetlenen ýerine iberilýär.

SWIFT ulgamynda maglumatlary goramagyň köp derejeli ulgamy ulanylýar. Ol iberilýän maglumatlaryň goralyp saklanmagynyň we gizlinliginiň kepillendirmelerini üpjün edýär. Şeýle hem *ISO* ülnülerine laýyk gelýän kriptografik usullar giňden ulanylýar.

SWIFT ulgamynyň programma-enjam taýdan amala aşyrylyşy babatda gürrüň edilende, şeýle amala aşyrmanyň bolup biljek ähli görnüşleri hem anyk ülnüleşdirilenligini bellemek zerur. *SWIFT* ulgamyna birleşmek üçin dürli derejeleriň interfeýsleri hökmünde *ST200*, *ST400* we *ST500* interfeýsler ulanylýar. Olar dürli öndürijilik mümkinçilikleri we dürli kompýuter platformalarynyň esasynda amala aşyrylandygy bilen tapawutlanýarlar.

Ulgamyň programma tarapyndan amala aşyrylyşyny *SWIFT-2* ulgamynyň terminallarynyň mysalynda seredeliň. Olar üçin MIC Data Corp firmasynyň Turbo *SWIFT* programma toplumynyň dürli görnüşlerini ulanmak mümkin.

Bank bilen hasaplaşyklary diňe bankyň açyk (iş) wagty geçirmek mümkin. Bu bolsa müşderilere gerekli wagt pullaryny almaklykda käbir oňaýsyzlyklary döredýär. Şeýle ýagdaýlarda hasaplaşyklary amala aşyrmagyň bökdelmegini ýeňip geçmek üçin bankomatlaryň (ýa-da *Automatic Teller Machine, ATM*) döredilmegi banklaryň eden ilkinji synanyşygy boldy. «Bank-müşderi» ulgamlary häzirki wagtda çalt ösýär, emma hususy taraplar üçin bankomatlar entek uzak wagtlap banka uzakdan barmagyň ýeke-täk serişdesi bolup galýar.

Umuman bankomat şu aşakdaky bir nusgaly maliýe amallaryny ýerine ýetirýän gurluşdyr:

- dürli hasaplardan nagt pul bermegi;
- goýumlary dürli hasaplara kabul etmegi;
- puly dürli hasaplardan geçirmegi;
- tölegleri amala aşyrmak.

Bankomatlary ulanmak uly maýa goýumlary talap edýär, şonuň üçin olary diňe iri banklar ulanýarlar. Bir bankomat üçin ulanylýan plastik kartlaryň möçberini bankomatlary ulanmagyň netijeliligine baha bermek üçin görkeziji hasaplamak mümkin. Angliýada, ABŞ-da bankomatlaryň has köp ýaýran ulgamlary üçin bu görkeziji 2 – 4 mün kart/bankomat düzýär. Şonuň bilen birlikde, her bir bankomat hepdede ortaça 1000 gezek ýa-da günde 150 gezege golaý ulanylýar. Bankomatlar, köplenç, köçeden elýeterlidir (67%). Iş ýüzünde bankomatlaryň 24%-i gös-göni banklaryň jaýlarynda oturdylýar.

Bankomatlary ulanyp, telearagatnaşyk ulgamyny döretmegiň tejribesi bankomatlaryň umumy ulgamlaryny düzmegiň we eýýäm bar

bolan ulgamlary birleşdirmeginiň banklar üçin has amatly, bähbitlidigini görkezýär. Şol sebäpli karz kartlaryny deň ölçegli ýerine ýetirmek kabul edilendir. Bu bolsa: hemmeler üçin, bank hem-de onuň müşderileri üçin amatlydyr.

Banka uzak aralykdan barmagyň Internet we ýöriteleşdirilen «bank-müşderi» ulgamlary ýaly serişdeleriniň güýçli depginde ösýändigine garamazdan, bankomatlar öňküsi ýaly bu ugurda möhüm orny eýeleýärler.

11.3. Elektron hasaplaşyklarda plastik kart ulgamlarynyň ulanylyşy

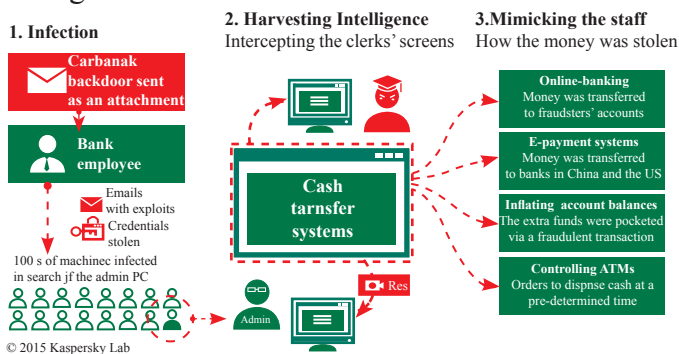
Belli bolşy ýaly, islendik telekeçilik işiniň jemleýji tapgyry bolup, bu ugur üçin döredilen hasaplaşyk ulgamlarynyň esasynda özara hasaplaşyklaryň geçirilişi çykyş edýär.

Karz ulgamlary – bu karz kartlary bilen amala aşyrylýan, Interneti ulanmak bilen tapawutlanýan maglumatlary we sanly goluň, maglumatlary şifremeginiň we ş.m. howpsuzlygyny üpjün etmek maksady bilen birnäçe hyzmatlary bermek üçin tölegleriň (hasaplaşyklaryň) adaty ulgamynyň kybapdaşydyr.

Şeýle ulgamlaryň sanyna *CyberCash, Open Market, First Virtual*, şeýle-de, *SET* protokolyny ulanýan ähli ulgamlar degişli bolup durýar (11.3-nji surat).

How the Carbanak cypergang stole 1 bn

A targeted attack on a bank



11.3-nji surat. <<Cash transfer systems>> ulgamlaryň aýratynlygy

Ilki bilen *SET* protokolyna seredeliň.

SET protokoly sanly şahsyýetnamalary we şifrleýän tehnologiýalary ulanmak bilen Internetde howpsuzlygy üpjün edýän beýleki tehnologiýalardan öňe gidýär. Mundan başga-da, *SET* protokoly karz kartlarynyň nomeriniň we Internet arkaly ugradylýan beýleki gizlin (konfidensial) maglumatlaryň ähtibarly goragyny üpjün edýär.

Häzirki wagtda Internetiň ähli iri hasaplaşyk ulgamlarynda *SET* protokoly ulanmak hyzmaty hödürlenýär. *SET* protokoly ulanmagyň aýratynlyklary şu aşakdakylardyr:

- satyjy awtorizirlenmedik töleg kartlary bilen söwdalardan (satyn alyşlardan) goralan;
- bank awtorizirlenmedik söwdalardan goralan;
- müşderiler karz kartlarynyň nomerini başga biriniň almagyndan ejir çekmezler.

First Virtual ulgamy – bu Internet-de ilkinji ulanylan hasaplaşyk ulgamydyr. *First Virtual* kompaniýasy 1994-nji ýylyň oktyabr aýynda harytlara (maglumatlara) töleg boýunça öz hyzmatlaryny hödürlep başlady. *First Virtual* ulgamynyň aýratynlyklary hökmünde şu aşakdakylary görkezmek bolar:

– ulgamda maglumatlary şifrleme ulanylanok, onuň ýerine müşderi üçin esasy maglumat bir sapar telefon arkaly, käwagt bolsa Internet arkaly iberilýär;

- ulgam hyzmaty, maglumaty ýa-da harydy olara töleg tölenmänkä-de almaga kömek edýär;
- habarlaryň alyş-çalşygy *E-mail* boýunça amala aşyrylýar.

Ulgama gatnaşyjylar üçin töwekgelçiligiň paýlanylyşy biraz alyjynyň bähbidine gönükdirilen, ýagny alyjy ilki maglumat bilen tanşyp, soňra hasaplaşyp biler, emma satyjy munuň üçin tölegi alyp bilmezligi mümkin. *First Virtual* haryt üçin töleglerden ýüz öwürmelere jogapkärçilik çekmeýär. Şeýlelikde, bu ulgam maglumatlary ýa-da harytlary sanly görnüşde ýaýratmak üçin amatlydyr.

First Virtual ulgamynda Internet boýunça müşderiniň bank we şahsy maglumatlary goýberilmeýär. Eger-de müşderiniň parolyny

kimdir biri biläýse hem-de ony satuw-söwda üçin ulanaýsa, onda müşderi onuň tölegini ret eder we ony çalşyp biler.

Debet ulgamlary – *DigiCash*, *NetCash*, *NetChex*, *NetBill* we ş.m. ýaly nagtlaryň we çekleriň sanly ekwiwalentlerini ulanmakda esaslandyrylan. Şeýle-de, sanly nagtlaryň ulanylmagynda esaslandyrylan debet ulgamlary üçünji tarapdan tassyklanmagyny talap etmeýär, munuň netijesinde olary ulanmagyň nyrhy nula ymtylýar, bu bolsa öz gezeginde olaryň mikrotölegler üçin aňsatlyk bilen ulanyp bolýandygyny aňladýar.

Mysal hökmünde *NetCash* ulgamyna seredeliň.

1994-nji ýyldan bäri *NetCash* ulgamy hereket edýär. Bu elektron ulgam örän ýönekeý – satyn alyjy ilki bilen *NetBank*-da kupony satyn almaly. Şonuň üçin ol poçta programmasynyň kömegi bilen *NetCash* Web-saýta ýüz tutýar we, şeýlelikde, 15-alamatly setirli-kuponlary alýar, soňra harydyň we hyzmatyň deregine satyja ugradýar. Bu ulgamda müşderi satyjy üçin hemişe näbelli bolup durýar, emma *NetBank* özüniň goýberen kuponlarynyň hereketine gözegçilik edip bilýär.

NetCash ulgam – çylşyrymly däl we onuň howpsuzlygynyň pesligine garamazdan giňden ulanylýar. *NetCash* satyjy üçin ilkinji wznosy berkidýär. *NetBank*-da 19,95 dollar möçberinde hasap açmaly, müşderi 2% komissiýany töleýär (minimum 2 dollar), satyjy bolsa olary *NetBank*-a yzyna hödürlände 2% (minimum 4 dollar) töleýär.

Sanly nagtlar özboluşly debet ulgamlaryna degişlidir. Sanly nagtlaryň 2 görnüşi bardyr – smart kartlarda (*Mondex*) saklanýan we kompýuteriň gaty diskinde (mysal hökmünde, *Digicash*-i, *Netcash*-i, *CyberCion*-y görkezmek bolar) saklanýan.

Sanly nagtlar nagt pullar bilen kybapdaşdyr. Tölegler amala aşyrylýan ulgamyň prowaýderinde nagt kupýuralaryň elektron analoglary satyn alynýar.

Digicash kompaniýa tarapyndan işlenip taýýarlanan elektron pullaryň ömür sikli şu tapgyrlardan ybarat: ilki bilen müşderi elektron kupýuralaryň nominalyny we seriýa nomerini kesgitläp, özüniň

sanly goly bilen tassyklap, özüniň kompýuterinde elektron kupýurany döredýär. Soňra ony banka ugradýar, bank bolsa hasaba gelen real pullaryň gelmegi bilen bu kupýuralary tassyklaýar we olary yzyna müşderä ugradýar.

CyberCion-yň mysalynda pullaryň hereketine seredeliň. Ilki alyjy *CyberCash* Account şertli hasaby açýar, özüniň süýşürtingiler hasabyndan oňa *CyberCion* pullary alýar we özüniň kompýuterinde oňa laýyk gelýän programma üpjünçiligini oturdýar. Alyjynyň bank hasabyndan satyjynyň bank hasabyna bank tory arkaly we awtomatiki klining öýi arkaly pullaryň geçirilişi amala aşyrylýar.

DigiCash ulgamda ähli elektron nagtlar (*e-cash*) Internet boýunça geçirilýär. *CyberCash*-den tapawutlylykda hasaplaşyklary geçirmek üçin islendik anyk bankda hasap açmak zerur. Bu ulgamlaryň esasy aýratynlyklary hökmünde şulary görkezmek bolar:

- ulgamlar mikro tölegler üçin laýyk gelýär;
- anonimlik üpjün edilýär.

12.1. Multimedia tehnologiýanyň düzümi

Şahsy kompýuterleri ulanmaklyga esaslanan täze maglumat tehnologiýalary häzirki wagtda näýbaşy maglumat beriji, ähli önümçilik, okuw, tejribelik meseleleri örän çalt çözüji serişdeler hökmünde peýdalanylýar. Garaşsyz, baky Bitarap Türkmenistan döwletimiziň ösüp kämillige ýeten ykdysadyýetindäki maglumat alyş-çalşygynyň esasy serişdesi – ol hem täze maglumat tehnologiýasydyr.

Multimedia – bu dürli görnüşli maglumatlar bilen işlemeklige mümkinçilik döredýän apparat serişdeleriniň toplумы (bu topluma ses çykaryjy we kompýutere ses maglumatlaryny girizýän, ýagny ses platasy, stereo kolonkalar, gulaga dakylýan ses çykaryjy enjamlar, mikrofon, *CD* we *DVD* diskleri okamaklyk we ýazmaklyk üçin enjamlar ýaly gurluşlar degişli).

Multimedia serişdeleri bilen häzirki döwürde her bir kompýuteri üpjün etmäge kompýuteriň gurluşy doly mümkinçilik berýär. Ykjam diski herekete getirijiler, audio, wideo enjamlary häzirki zaman kompýuterleriň düzümine goşulandyr.

Pentium prosessorly kompýuterlerden başlap ähli kompýuterler multimedia gurluşy bilen üpjün edilen. *Multimedia* gurluşy bolmak üçin kompýuterde *MPC-2* talap doly kanagatlandyrylmaly. Takt ýyglygy 25 *MGs*-den pes bolmaly däl, operatiw ýady 8 *Mbaýtdan* kiçi bolmaly däl, monitor *VGA*-dan pes bolmaly däl, gaty disk 500 *Mbaýtdan* az bolmaly däl, 16 ülüşli ses platasy bolmaly, ses kolonkalary ýa-da gulaga dakylýan ses beriji, mikrofon bolmaly.

Öň *multimediasy* bolmadyk kompýuterleri *multimedia* ulgamy-na öwürmek üçin onuň degişli parametrleriniň, ýagny prosessoryň, ýadyň, grafik adapteriň we gaty diskiň üstüne *CD-ROM* toplaýjyny, ses kartasyny (oňa iňlisçe, *Sound Blaster* hem diýilýär) we ses çykaryjy akustik ulgamy birikdirmek ýeterlidir. Multimedia ulgamda esasy maglumat görteriji ykjam lazer disklerdir.

Ses kartlaryna, platalar hem diýilýär. Ol her hili ses habarlary, mysal üçin gepleşigi, sazy we beýleki sesleri ýazmak we ýazylanyny eşitdirmek üçin niýetlenilendir.

Ses kartlaryny *Creative Technologies* firmasy 16, 32 we 64 üleş-de öndürýär.

Akustika ulgamlary ses kartalarynyň okan seslerini eşitdirmek üçin niýetlenilendir. Olar işjeň we duran ýagdaýda bolup bilýärler. İşjeň platalarda ses ýokarlandyryjylar ýerleşdirilendir.

Adamzadyň ähli durmuşy kompýuterleşdirilen häzirki döwürde iňlis we beýleki ýewropa dillerinde gepleşige düşüp bilýän ulgamlar bardyr. Kompýuteriň özi hem ekranda ýazylan tekstdäki sözleri okayar we seslendirýär, bu adaty zatdyr. Ses platasy bilen birikdirilen mikrofonda öz kompýuteriňe öz sesiň bilen operasion ulgamdaky islendik buýrugy berip bolar. Kompýuter ony ýerine ýetirer.

12.2. Multimedia tehnologiýany guraýan amaly programmalar

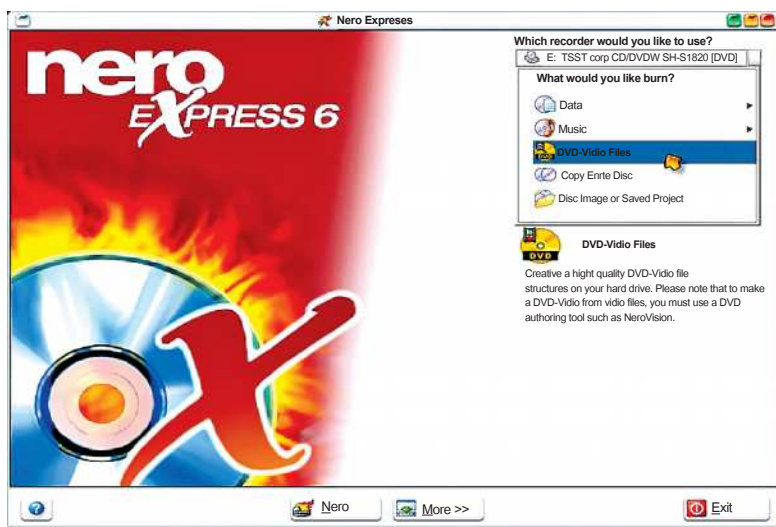
Aýdym-saz we wideo görmek üçin ulanylýan *multimedia* programmalar: *Winamp*, *Windows MediaPlayer*, *Quick Time*, *PowerDVD*.

Häzirki wagtda *CD* we *DVD* disklere islendik görnüşli maglumatlary ýazmak üçin *Nero*, *Alcohol*, dürli *Video convertorlar* ulanylýar.

Nero Start Smart programmasy birnäçe goşundylary öz içine alýar:

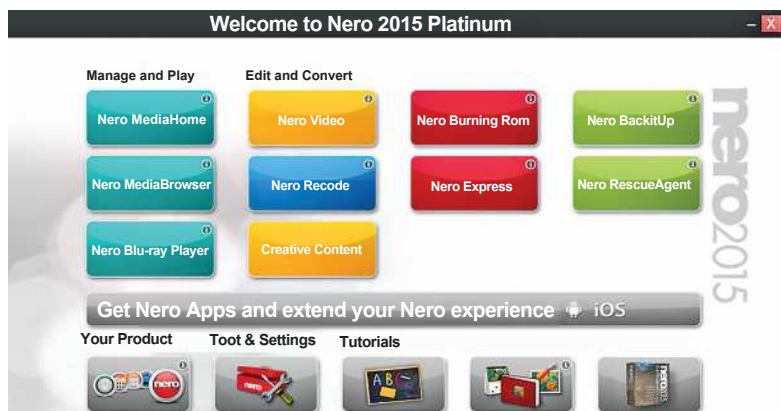
1. *Nero Express* – bu goşundynyň kömegi bilen maglumatlaryň dürli görnüşlerini (audio, wideo, data we ş.m.) *CD* we *DVD* disklere ýazyp bolýar (12.1-nji a, b suratlar).

a)



12.1-nji a surat. Nero Express 6 programmasy

b)



12.1-nji b surat. Nero 2015 Platinum programmasy

2. *Nero Burning Rom* – *Nero Express* goşunda seredeniňde has güýçli serişde. Bu goşundynyň kömegi bilen maglumatlary *CD* we *DVD* disklere ýazyp, eger-de diskler *CD-RW* ýa-da *DVD-RW* bolsa, şol disklerden gerek bolmadyk maglumatlary öçürüp hem bolýar, ýazylan diskler barada maglumat alyp bolýar. Bu programmynyň kömegi bilen ulanyjy audiokitaby hem döredip biler (12.2-nji a,b suratlar).

a)



12.2-nji *a* surat. Nero Burning ROM 2015 programması

b)



12.2-nji *b* surat. Nero Burning ROM 2015 programması

3. *NeroVision* – bu goşundynyň kömegi bilen dürli filmleri, slayd-şoulary, wideomontaž döredip bolýar (12.3-nji *a, b* suratlar).

a)



12.3-nji *a* surat. Nero Vision programması

b)



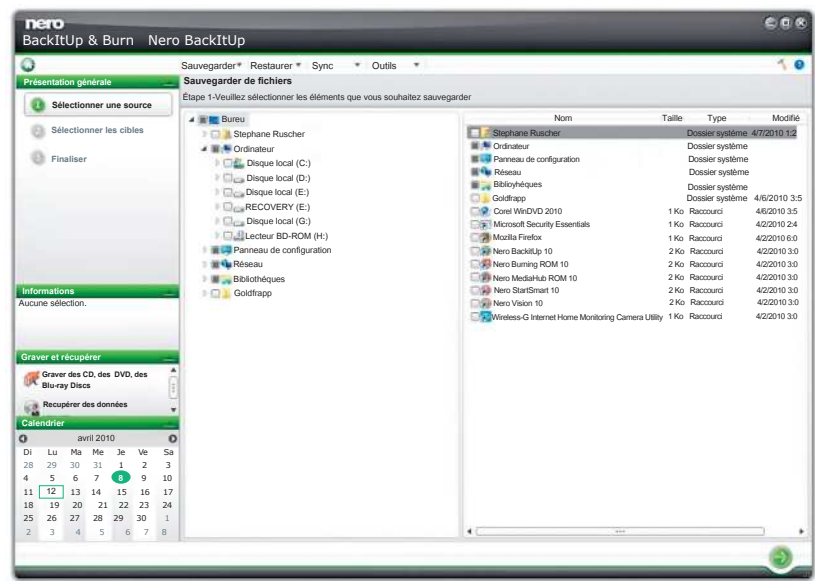
12.3-nji b surat. Nero Vision programması

4. *Nero BackitUp* – bu goşundynyň kömegi bilen ýazylan disklerde näsazlyklar ýüze çykan ýagdaýda, olary düzedip we olardaky maglumatlary dikeldip bolýar, diskiň nusgasyny (kopiýasyny) döredip bolýar (12.4-nji a,b suratlar).

a)



12.4-nji a surat. Nero BackitUp programması



a)

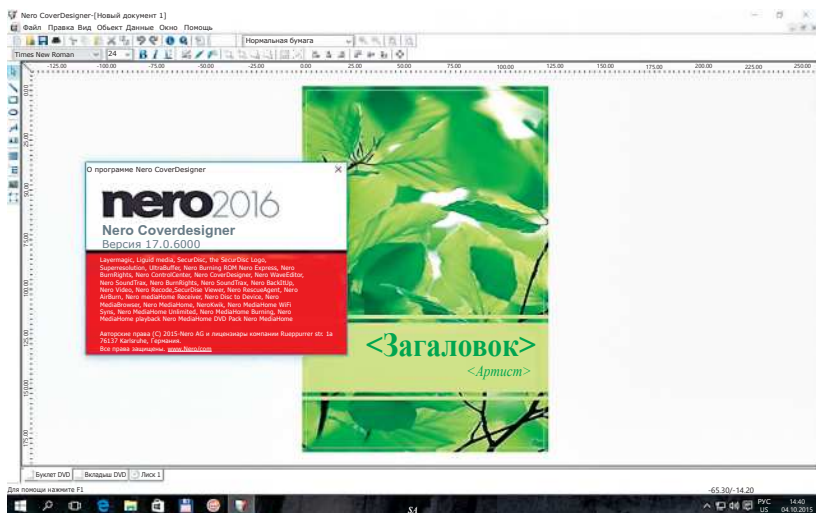
12.4-nji *b* surat. Nero BackitUp programasy

5. NeroShowtime – bu goşundynyň kömegi bilen *CD* we *DVD* disklere ýazylan audio we wideo faýllary görüp bolýar (12.5-nji surat).



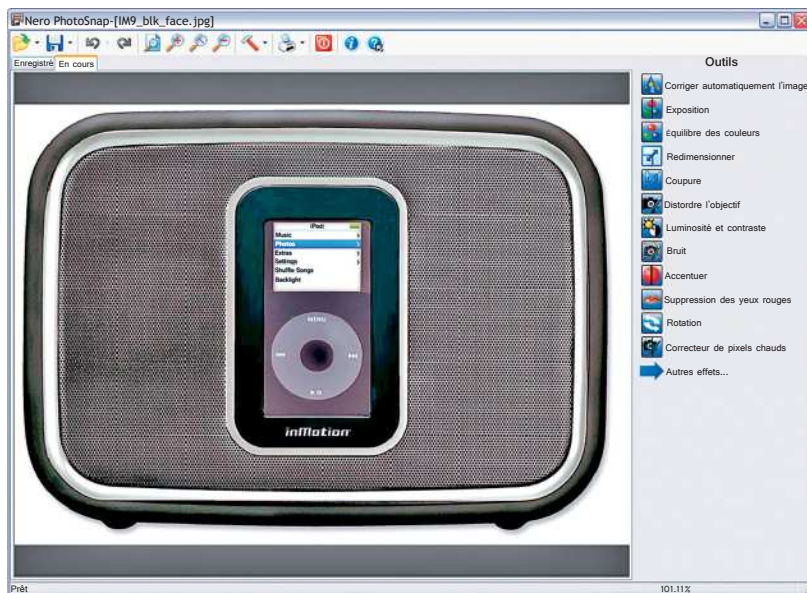
12.5-nji surat. Nero Show Time programasy

6. NeroCoverDesign – bu goşundynyň kömegi bilen diskiň ýüzüne owadan ýazgylary, suratlary döredip bolýar (12.6-njy surat).

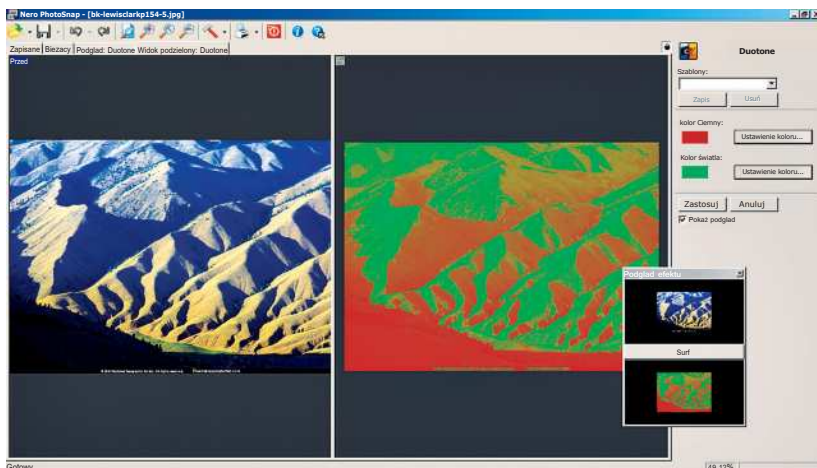


12.6-njy surat. Nero Coverde signer programmassy

7. *NeroPhotoSnap* – bu goşundynyň kömegi bilen dürli görnüşli şekilleri, suratlary üýtgedip we gözden geçirip bolýar (12.7-nji a,b suratlar).



12.7-nji a surat. Nero PhotoSnap programmassy



12.7-nji *b* surat. Nero PhotoSnap programmasy

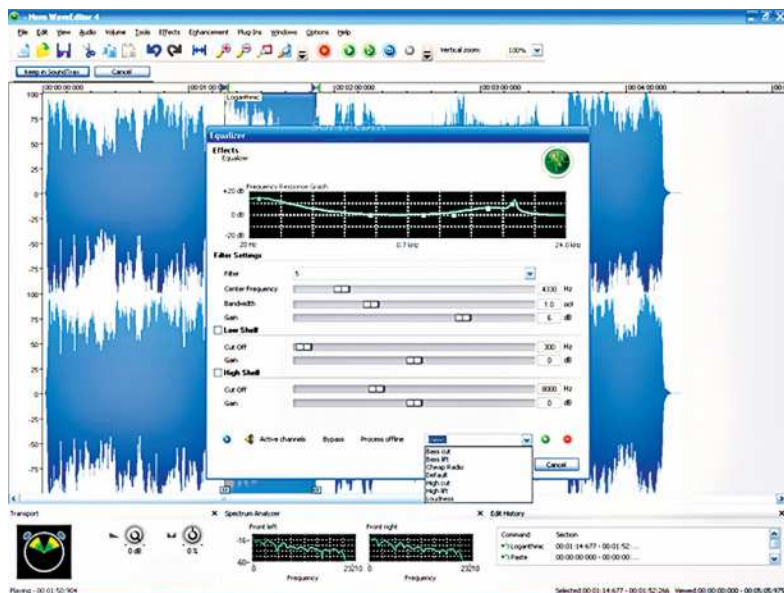
8. *NeroWaveEditor* – bu goşundynyň kömegi bilen ses ýazgylary ýazyp, olary sazlaşdyryp, käbir böleklerini kesip aýyrmak ýaly işleri geçirip bolýar.

Eger-de *CD* ýa-da *DVD* disklere ýazgylary, maglumatlary ýazmaly bolsa, onda *<<DataCD>>* ýa-da *<<DVD>>* с данными buýrugy ýerine ýetirmeli (12.8-nji a, b suratlary).



12.8-nji a surat. Nero WaveEditor programmasy

b)



12.8-nji *b* surat. Nero WaveEditor programması

Eger-de aýdym-saz ýazmaly bolsa, onda *AudioCD*, *AudioDVD* buýruklary saýlamaly we soňra ýazyljak aýdymyň, sazyň formatyny kesgitlemeli, ýagny *MP3*, *WMA* we başgalar.

Ýokary hilli filmleri, surat-şekilleri *CD* we *DVD* disklere ýazmak üçin <<*Budeo CD*>>, <<*Super Video CD*>>, <<*Файлы DVD video*>> ýaly buýruklardan peýdalanmaly.

Taýýar diskiň nusgasyny göçürmeli bolsa, (*Копирование диска*) bölümçeden (*Копия всего*) *CD* ýa-da (*Копия всего*) *DVD* buýruklary saýlamaly.

Eger-de ulanyjynyň ýanynda boş ýazylmadyk disk – bolsa, onda şol diskiň nusgasyny (obrazyny) döredip bolýar. Onuň üçin *Alcohol* programması has amatly bolýar. Bu programmanyň kömegi bilen diskleriň obrazlaryny döredip, soňra şol obrazlary boş ýazylmadyk disklere geçirip bolýar. Bu programmanyň kömegi bilen diskleri nusgalap, *CD-RW* ýa-da *DVD-RW* disklerdäki ýazgylary öçürüp bolýar. Bu programmanyň aýratynlygy – wirtual diski döredip bolýar, ýagny islendik döredilen obrazýň üstüne syçanyň peýkamyny eltip, sag düwmejigine bassaň,

<<Смонтировать на устройство>> buýrugy saýlasaň, awtomatiki wirtual disk döredilýär we şol diskdäki ýazgylary görüp bolýar.

CD we *DVD* diskler bilen işlemek üçin, olardaky maglumatlary dürli formatlara owürmek üçin, maglumatlary gysmak üçin ýörite wideo konwertorlar hem ulanylýar.

13.1. SMART kartlarynyň mysalynda

Häzirki wagtda çalt depginler bilen ösýän döwletimizde ähli pudaklaryň işlerinde diýen ýaly iň täze tehnologiýalar, ýokary öndürijilikli enjamlar, kompýuterler, maglumat tehnologiýalary ulanylýar. İşler, köplenç, mehanizmleşdirilen we awtomatlaşdyrylan usulda ýerine ýetirilýär.

Türkmenistanda raýatlaryň maddy-hal ýagdaýyny ýokarlandyrmaga hem-de ýurdumyzda maglumat dolanyşygyny ýeňilleşdirmäge mümkinçilik berjek täze tehnologiýalaryň ýene-de bir görnüşi ýörite çipli kartlaryň girizilmegidir.

«Türkmenkart» diýlip atlandyrylýan bu kartlar her bir adam hakyndaky ähli maglumatlary: raýatlyk, awtoulag sürmäge we oňa erk etmäge rugsatnamalar hakyndaky maglumatlary, raýatyň saglygy, şol sanda ganynyň topary hakyndaky maglumatlary özünde saklap bilýär.

Mundan başga-da, islendik beýleki maglumatlardan ybarat bolup biljek bu kart Türkmenistanyň ygtyýarly edaralarynyň islegi boýunça okuwçylaryň we mugallymlaryň okuw maglumatlaryna aralaşmagy üçin iş hakyny, talyp haklaryny we pensiýalary tölemek, ýangyjyň satyn alnyşyna gözegçilik etmek we jemgyýetçilik awtoulaglarynda gatnaw resminamasy hökmünde peýdalanylyp bilner.

Dünýä tejribesinde *SMART* kartlar diýlip atlandyrylýan bu kartlar özünde maglumaty saklamaga we gaýtadan işlemäge mümkinçilik berýän integral mikroshemany saklaýarlar.

Kartlaryň geometrik ölçegi babatda bütindünýä standarty kesgitlenen bolup, olar ISO – 7810-a laýyk gelmelidir, ýagny ini $85,595 \pm 0,125$ mm, beýikligi $53,975 \pm 0,055$ mm, galyňlygy $0,76 \pm 0,08$ mm, burçlarynyň aýlawynyň radiusy 3,18 mm, bolmalydyr.

Raýatlarda şeýle kartlaryň ýitirilen, ogurladylan halatyndaky ýagdaýlar hem-de kartoçkadaky maglumatlaryň howpsuzlygy barada soraglar ýüze çykýar. Çünki kartlar onuň eýesi üçin bellibir gymmatlygy döredýär, ýagny onda raýatyň pul serişdesi, keseliniň taryhy, gan topary, medisina ätiýaçlandyrmasy, iş ýerine ýa-da anyk bir çäge girmeklige rugsat, dürli bonuslar we arzanlaşyklar hem-de beýleki maglumatlary saklaýar.

Ýitirilen kartlaryň täzeden dikeldilmegi, başga bir adamyň eline düşen karty ulanmak mümkinçiliklerini aradan aýyrmak üçin birnäçe usullar işlenilip düzülen. Adaty gorag usullary maglumatyň ogurlanmagyny ýa-da ýitirmegini doly aradan aýryp bilmeýärler we netijede, maglumat bikanun ulanyjylar üçin elýeterli bolmagynda galýar.

Barmak yzy, gözüň reňkli ýorkasy, gözüň garasy ýeke-täk bolup, olary almak ýa-da ýatdan çykarmak mümkin däl. Ýörite çipli kartlaryň girizilmegi we ulanylmagy bilen baglanyşykly jemgyýetçilik we hukuk gatnaşyklarynyň birnäçe täze görnüşleri ýüze çykýar.

BERKARAR DÖWLETIŇ BAGTYÝARLYK XIV BAP DÖWRÜNDE OKATMAGYŇ INTERAKTIW USULLARYNY ORNAŞDYRMAGYŇ TEHNOLOGIÝALARY

14.1. Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe innowasion tehnologiýalaryň we programmalaryň ornaşdyrylyşy

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe Hormatly Prezidentimiziň taýsyz tagallalary bilen ýurdumyzyň dünýä integrasiýasyna goşulýşmaklygy barha işjeňleşýär. Munuň bilim ulgamy babatda has-da aýdyňlygy bilen ýüze çykýandygyny bellemek bolar. Hormatly Prezidentimiziň döwlet ýolbaşçylygyna bellenmegi bilen, ýurdumyzyň ylym-bilim ulgamynda düýpli özgertmeleriň başlanandygyny bolsa aýratyn nygtap geçesimiz gelýär.

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe ösen ylmyň we tehnikanyň gazananlaryny milli ykdysadyýetimiziň pudaklaryna, durmuşymyzyň ähli ugurlaryna, şol sanda, bilim ulgamyna hem ornaşdyrmak döwlet syýasatymyzyň iň ileri tutulýan ugurlarynyň birine öwürüldi. Muňa Hormatly Prezidentimiziň bilim ulgamynyň önünde çagalar baglaryndan başlap, orta we ýokary okuw mekdeplerini internet, multimedia ýaly döwrebap tehnologiýalar bilen üpjün etmek baradaky goýan wezipesi hem şaýatdyr. Hormatly Prezidentimiziň berilýän bilimiň dünýä derejesine laýyk getirilmegi barada edýän talaplaryny durmuşa ornaşdyrmak üçin ilkinji nobatda okuw mekdepleriniň kompýuterler bilen üpjünçilik meselesiniň talabalaýyk çözülmegi yzygiderli durmuşa geçirilýär.

Adamzadyň durmuşynda personal kompýuterleriň we maglumat tehnologiýalaryň tutýan ornunyň düýpgöter üýtgemegi, okuw prosesiniň kämilleşdirilmeginde esasy rol oýnaýan häzirki zaman maglumat tehnologiýalaryň döredilmeginiň zerurlygyna getirdi. Olaryň ulanylmagy okuw prosesiniň netijeliligini ýokarlandyrmaga mümkin-

çilik berýär. Häzirki wagtda kompýuter, telekommunikasion we multimedia tehnikasyna esaslanýan tehnologiýalar zerur bolup durýar.

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň taý-syz tagallasy bilen gün-günden özgerýän, dünýä ülnülerine gabat gelýän türkmen milli bilim ulgamy bu günki gün okuw prosesinde kompýuterlere esaslanýan interaktiw tagtalary, multimedia tehnologiýalary giň gerim bilen ulanylyp başlandy.

Gün-günden kompýuterleşýän dünýäde ilkinji sapar Interaktiw tagtalary *SMART Technologies Inc* kompaniýa 1991-nji ýylda satuwa çykardy. Interaktiw tagtalaryň bilim bermekde uly mümkinçilikleriniň bardygyna ilkinjiler bolup, mugallymlar uly baha berdiler. Interaktiw tagta okuw sapaklaryny gyzykly, okuwçylaryň her biriniň işjeň gatnaşmagynda geçirip boljakdygyny görkezdi.

Interaktiw tagtalar sapak geçirijä ýa-da düşündirijä maglumatlary şekillendirmek üçin ekrany hem-de adaty markerlenen (belgilenen) tagtany bir gurluşa birikdirilmesi bolup durýar. Interaktiw tagtadan peýdalanmak üçin ol ugurdan ýörite endigiň ýa-da bilimiň bolmagy talap edilmeyär. Interaktiw tagta bilen işlemezden öň ol kompýutere we proýektora birikdirilmeli. Interaktiw tagtada sapak boýunça şekil kompýuterden ýa-da wideo signaldan görkeziler, ondan soňra sapak geçiji tagtanyň üstünde görkezilen şekil bilen islendik ýumşy ýerine ýetirip biler.

Kompýuteriň syçanyňyň görkezijisiniň tagtadaky duran ýerine elini eltip sapak geçiji ýa-da düşündiriji interaktiw tagta birikdirilen kompýuteri dolandyryp biler. Interaktiw tagtada edil adadaky mekdep tagtasynda bolşy ýaly, slaýdlary we wideolary görkezip, olara bellik edip, her hili çyzgylary çyzyp we suratyny çekip bolar. Tagtada görkezilen şekillendirmeleri, olar bilen sapak geçirilýärkä ýerine ýetirilen üýtgetmeleri kompýuterde faýl görnüşinde ýatda saklap, çap edip, elektron poçta bilen iberip bolar.

Interaktiw tagta bilen işlenilende, görkezilýän şekillendirmelere tagtada üýtgedilmeleri ýörite elektromagnit uçly galam bilen ýa-da elniň barmagy bilen hem ýerine ýetirip bolar. Interaktiw tagta edil planşet kompýuterleriň ekrany ýaly sensor ekranyň ulaldylmasydyr.

Sapak geçiriji ekrandaky şekiliň bölegini belgiläp, aşagyny çyzyp, gerek bölekleriniň daşyna çyzyk çyzyp hatda tekste üýtgeşmeleri barmagyny tagta eltip ýerine ýetirip biler. Interaktiw tagta her hili reňk we reňk beriji dört sany markerli gutujyk bilen üpjün edilen. Sapak geçiji olardan islendigini alyp tagtanyň üstüne eltse, tagta ony kabul eder.

Interaktiw tagtadaky görkezilýän şekiliň üstüne ýazýan guralyň duran ýerini kesgitleýän her hili usullar üçin kompýuter programma üpjünçiligi bardyr. Şeýle işleri geçirmegiň rezistiw matrisa, infrogyzyl we ultrases tehnologiýalarynyň utgaşdyrylmasy, elektromagnit tolkunlary, lazer we optiki tehnologiýalaryna esaslanýar. Interaktiw tagta ýazgy ýazmagyň *rezistiw tehnologiýasy Smart we Polyvision* firmalaryň önümlerinde durmuşa geçirilen, sapak geçiji sensor usula daýanýan bu tagta bellikleri islendik görnüşdäki görkeziji, marker, eliň barmagyny degirip amal edip biler.

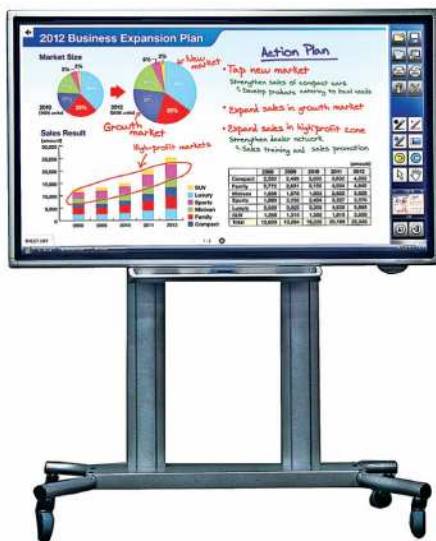
Interaktiw tagta ýazgy ýazmagyň *optiki tehnologiýasy Smart-Board* firmanyň önümlerinde durmuşa geçirilen hem-de tagtanyň burçlarynda goýlan kiçijik sanly wideokameralarda ýazgy ýazylýan ýeriň koordinatasy kesgitlenýär. Interaktiw tagta ýazgy ýazmagyň infrogyzyl we ultrases tehnologiýasynda ýazgy ýazylýan ýeriň koordinatasy tagtanyň üstünde ýerleşdirilen *infragyzyl we ultrases* datçikleriniň kömegi bilen ýerine ýetirilýär hem-de adaty tagta bu datçikler goýulsa, ol interaktiw tagta bolar.

Interaktiw tagta ýazgy ýazmagyň *lazer tehnologiýasy Polyvision* kompaniýanyň interaktiw tagtalarynda ulanylýar, onda tagtanyň ýokarsynda ýerleşdirilen iki infrogyzyl lazerler peýdalanylýar. Interaktiw tagta ýazgy ýazmagyň elektromagnit tehnologiýasy hat ýazylýan gurluşdan elektron signallaryň iberilmegine esaslanýar hem-de olara elektron galamlar (stilitus) hem diýilýär.

Interaktiw tagtalar göni we ters proyeksiýalarda bolup bilerler. Şeýle hem häzirkizaman kompýuterleriň plazma monitorlary üçin interaktiw galamlary hem bar, olar plazma monitorlary sensorly plazma ekranlaryna öwürýär.

Interaktiw tagta göni proyeksiýada şekillendirmeler tagtanyň daşyndan, çykyş edýäniň tarapyndan görkezilýär.

Ters proyeksiýaly Interaktiw tagtalarda şekillendirmäni beriji proyektor interaktiw ekranyň ýörite daşlygynyň içinde ýerleşýär (14.1-nji surat).



14.1-nji surat. Interaktiw ekran

14.2. Bilim ulgamynda Interaktiw tagtalarynyň ornaşdyrylyşy we mümkinçilikleri

Maglumat tehnologiýa esaslanýan Interaktiw tagtalar bilim ulgamynyň aýrylmaz böleginiň okuw esbap serişdesi bolup, onda mugallym elektron kartalar, çyzyklar, suratlar bilen erkin işläp bilýärler. Interaktiw tagta bilen işlenişini gönüden-göni Internet arkaly iberip we kabul edip bolýanlygy uzak aralykdan bilim bermäni gurap bolýan guraldygyny görkezdi. Interaktiw tagtadaky şekillendirmelere girizilen üýtgeşmeleri faýl görnüşinde ýatda saklanýanlygy, onuň her hili okuw merkezlerde ulanyp bolýan mümkinçiliklerini görkezdi. Tutuş multimedia we kompýuter tehnologiýasyna esaslanýan interaktiw tagtalar iş prezentasiýalaryny (mahabatlandyrmalary), ýygna-

lary we seminarlary işjeň ýagdaýda geçirmäge mümkinçilik berýär. Bu ýagdaýda çykyş ediji tutuşlygyna sensorly interaktiw tagtasyna bagly bolýar. Interaktiw tagta adamzadyň ýaşaýyş durmuşynyň köp pudaklaryna aralaşyp barýar. Interaktiw tagtalar syýahatçylygy guramakda, syýahatlaryň ugruny syýahatçylara görkezmekde hem örän zerur guraldyr.

Interaktiw tagtanyň ortaça ölçegleri 95" (*dýuýma*) ýa-da 241,30 *sm*, formaty 16:9, ini 227,3 *sm*, beýikligi 134 *sm*-e ýakyn bolup, olar her hili uly ýa-da kiçi ölçeglerde bolup bilerler. Bölek satuwdaky bahasy bilim we işewür edaralara elýeter ýagdaýdadyr.

Interaktiw tagtanyň kömegi bilen sapak guramak häzirki wagtda dünýäniň iň döwrebap okuw usuly hasaplanýar. Özara işjeňlik gatnaşygy, ýagny interaktiw okuwynda okuw otagyndaky elektron tagtanyň kömegi bilen sapak guralanda, mugallyma-da, talyba-da köp ýeňillikler döredýär. Mugallym üçin wagt tygşytlanýar, talyp üçin bolsa öwredilýän zatlar ýatda galyjy bolýar. Ine, aýdaly mugallymlaryň ýazuw derejeleri birmeňzeş däl, dürli ýazuw görnüşinde bolsa-da tagtanyň ýüzündäki ýazgylary kompýuteriň düşnükli tertip ýazgy görnüşine geçirilip, Interaktiw tagtanyň üsti bilen sapak guralanda bolsa, şol ýagdaýy deň derejä eltýär.

Ýörite programma boýunça taýýarlanan sapaklar, olara degişli görkezme esbaplarydyr beýleki zerur zatlar kompýutere girizilýär. Şeýle hem şol görkezme esbaplary dürli reňkde görkezmek mümkinçilikleri bar. Gerek halatynda dürli sesleri hem goýup bolýar. Islendik tejribäniň geçirilişini diňe bir ýönekeý görkezme esbap hökmünde däl-de, janly hereket görnüşde ýaly görüp bolýar.

Interaktiw tagtada işlemekligiň ähmiýeti, aýratynlyklary barada gürrüň etmeklik şu günüň iň bir wajyp temasydyr.

Interaktiw tagta – bu öňki bar bolan okuw tagtasyndan özüniň amatlylygy giň mümkinçiligi bilen tapawutlanýar we ol häzirkizaman ösen tehnologiýalary arkaly okuw geçmekligi täzeçe gurnamakdan ybarat bolup durýar.

Interaktiw tagta – bu toparlaýyn köpçülikleýin okuwlary amatly şertde, usulda giňişleýin okuw auditoriýada öwreniji bilen öwredijiniň arasynda işjeň gyzykly usulda kompýuteriň kömegi bilen uly elek-

tron tagtanyň ýüzünde özüne çekijilik täsirde ýokary derejede okuw sapaklaryny guramak aýratynlyklary bardyr.

Sapaklary interaktiw tagtada alyp barmaklygyň iki usuly bardyr: birinji usuly umumy, amaly we tejribe okuwlaryny tagtanyň kömegi bilen geçmek, bu usulda tagtanyň inçe syrlaryny peýdalanyň, akyl ruçkanyň kömegi bilen täsirli gyzykly edip dolandyrmak we diňleýjä ýetirmek, ikinji usuly her bir ders boýunça mugallymlaryň okuw geçmeklik üçin taýýarlan temalaryny taýýar programma görnüşinde alyp barmaklykdyr. Şeýle-de, ol internetiň kömegi bilen Interaktiw tagtada sapaklary gurnamak amatlydyr. Ýagny islendik ders boýunça ylmy işleri alyp barmak, dünýä tejribesiniň ylmy maglumat çeşmesinden peýdalanyň, degişli tema boýunça okuwlary alyp barmaklyga mümkinçilik döredýär.

Okuwlary interaktiw tagtada geçilýän temalara baglylykda durmuş bilen bagly wideofilmleri sesli görkezme, bäsleşikleri gurnamak, sorag-jogap arkaly talyplaryň alan bilimlerini barlamak we diňleýjiler bilen çekeleşikli işjeň oýunlary gurnamak usulda gyzykly iki taraplaýyn gyzyklanmalary döredip bolýar.

Esasanam, Interaktiw tagtanyň kömegi bilen amaly we tejribe sapaklarda ulanylýan anyk görkezme esbaplary, umumy sapaklarda kompýuteriň kömegi bilen interaktiw elektron tagtada anyk mysalyň üsti bilen tejribede gyzykly usulda görkezip bolýar. Has takygy marketing hünärine degişli dersler boýunça harytlaryň we haryt önümleriniň çig mal görnüşinden taýýar önüm bolup çykýan yzygiderlik tehnologiýasyny ýurdumyzdaky zawod-fabrikleriniň mysalynda sesli wideofilmleriň kömegi bilen anyk görkezijilerde talyplara gürrüň berýän temamyzy düşnükli mysalda görkezip bolýar.

Hormatly Prezidentimiziň «*Biz ylym we bilim pudaklarynyň ähli edaralaryny, kärhanalaryny we guramalaryny Internetiň global ulgamyňa birikdirmegi gazanmalydyrys*» diýip, öňde goýan maksatlaryna ýetmek üçin ädilen aýgtyly ädimdir.

Türkmenistanda ýaşlaryň häzirki zaman kompýuterlere esaslanýan tehnologiýalary ele almagy durmuş-ykdysadyýetde we türkmen halkynyň ýaşaaşynda oňyn düýpli özgerilişikler bolar, ýurdumyz informatizasiýalaşdyrylan jemgyýete öwürüler. Ýurdumyzyň çäklerinde we halkara derejesinde elektron maglumat alyş-çalşygy,

elektron gazet-žurnallaryň gündelik neşiri, elektron kitaplaryň şol sanda okuw kitaplaryň neşiri, ynsan üçin zerur dolandyryş maglumat gurlarynyň ýüzlerçesi olara elýeter bolar, ýurdumyz gülläp öser. Şol bir wagtda Hormatly Prezidentimiziň türkmen ýaşlaryna ýüzlenip aýdan «*Sowadyňyzy, bilimiňizi, ylmyňyzy kämilleşdirmelidigiňizi ýekeje pursat hem ýatdan çykarmaň. Siz dünýädäki ylmy täzeliklerden, ösen tehnologiýalardan habarly bolmalysyňyz*» nesihatlarynyň aýdyň durmuşa geçirilmesi bolar



Interactive Displays, TouchBoards, and Portable Learners

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwrüni başdan geçirýän türkmen Diýarymyzyň durmuş we bilim ulgamynda häzirki zaman maglumat beriş we kabul ediliş gurallary bolan Interaktiw tagtalaryň ulanylmagy halkymyza berilýän bilimiň hilini gowulandyrar, hyzmat ediş we reklama gurşawynda Watanymyzyň halk hojalygynda ýeten derejesini raýatlarymyza we myhmanlara, şol sanda maglumat alyş-çalşygyň Internet serişdesi arkaly aýdyň görkeziler.

PEÝDALANYLAN EDEBIÝATLAR

1. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanda saglygy goraýşy ösdürmegiň ylmy esaslary. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2005.
2. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistan – sagdynlygyň we ruhbelentligiň ýurdy. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
3. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Eserler ýygyndysy. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
4. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Täze galkynys eýýamy. Wakalaryň senenamasy – 2007-nji ýyl. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2008.
5. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň daşary syýasaty. Wakalaryň hronikasy. Aşgabat, 2007.
6. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. 1-8-nji tom. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2008-2015.
7. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Döwlet adam üçindir. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2009.
8. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň ykdysady strategiýasy: halka daýanyp, halkyň hatyrasyna. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.
9. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň döwlet kadalaşdyrylyşy. I tom. Ýokary okuw mekdepleriniň talyp-lary üçin okuw gollanmasy. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.
10. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň döwlet kadalaşdyrylyşy. II tom. (Goşundylar). Ýokary okuw mekdepleriniň talyp-lary üçin okuw gollanmasy. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010.
11. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Älem içre at gezer. Roman. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2011.
12. *Gurbanguly Berdimuhamedow*. Bilim – bagtyýarlyk, ruhbelentlik, rowaçlyk. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014.
13. Paýhas çeşmesi. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016.
14. Türkmen diliniň düşündirişli sözlügi. Gurbanguly Berdimuhamedowyň umumy redaksiýasy bilen. I tom. A-Ž. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016.

15. Türkmen diliniň düşündirişli sözlügi. Gurbanguly Berdimuhamedowyň umumy redaksiýasy bilen. II tom. K-Ž. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016.

16. Türkmenistanyň Konstitusiyasy. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2013.

17. «Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň 2011-2030-njy ýyllar üçin Milli maksatnamasy». Aşgabat, 2010.

18. «Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2012-2016-njy ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň maksatnamasy». Aşgabat, 2012.

19. Türkmenistanyň Prezidentiniň obalaryň, şäherçeleriniň, etrapdaky şäherleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň ýaşaýyş-durmuş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji ýyla çenli döwür üçin rejelenen görnüşdäki Milli maksatnamasy. Aşgabat, 2015.

20. Türkmenistanda innowasiýa işini ösdürmegiň 2015-2020-nji ýyllar üçin maksatnamasy. Türkmenistanyň Prezidentiniň 2015-nji ýylyň 11-nji iýunynda çykaran Karary.

21. Ýaşlar barada döwlet syýasaty hakynda Türkmenistanyň Kanuny. Aşgabat şäheri, 2013-nji ýylyň 29-njy awgusty.

22. Ylmy-tehnologiýa parklary hakynda Türkmenistanyň Kanuny. Aşgabat şäheri. 2014-nji ýylyň 16-njy awgusty.

23. Innowasiýa işi hakynda Türkmenistanyň Kanuny.

<<Türkmenistan>>gazeti. 2014-nji ýylyň 27-nji awgusty.

24. Türkmenistanda Internet torunyň ösüşini we internet-hyzmatlaryny etmegi hukuk taýdan düzgünleşdirmek hakynda Türkmenistanyň Kanuny. Türkmenistan gazet. 2014-nji ýylyň 29-njy dekabry.

25. Türkmenistany 2012-2016-njy ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň maksatnamasy. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2012.

26. Türkmenistanyň Prezidentiniň namalarynyň we Türkmenistanyň Hökümetiniň çözgütleriniň ýygındysy. 1991-2013.

27. B. M. Iwanow, H. D. Ýazhanowa, A. Ý. Ýazgulyjow, G. G. Seyithanowa, O. G. Atdayewa, Ş. A. Kiçiyewa, G. A. Şükürow, G. I. Işkabalow, D. D. Ilmyradow. Ykdysadyýetde awtomatlaşdyrylan informasion tehnologiýalar. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2001.

28. A. Ýazgulyjow, A. Ýazgulyýew, H. Ýazhanowa, G. Şükürow, Ýu. Aronskiý, B. Iwanow, G. Seyithanowa, O. Atdayewa, Ş. Kiçiyewa, H. Ýagmyrow, N. Bäşimowa. Informatika we kompýuter tehnikasynyň esaslary. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2001.

29. *O. G. Atdaýewa, G. G. Seyithanowa, G. A. Şükürow, D. D. Ilmyradow, A. K. Muradow.* Hasaplaýyş maşynlar, ulgamlar we torlar. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2001.

30. *G. Işkabulow, O. Atdaýewa, G. Gylyçnyýazowa, H. Ýagmyrow.* Programmirlemegiň häzirkizaman tilsimatlary. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2001.

31. *G. Işkabulow, B. M. Iwanow, O. G. Atdaýewa, A. K. Myradow, M. Gylyçnyýazowa, G. G. Seyithanowa.* Maglumat bazalaryny taslamak. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2001.

32. *G. A. Şükürow, B. M. Iwanow, A. K. Myradow, G. G. Seyithanowa, Ş. A. Kiçiýewa.* Maglumatlar biznesi. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2001.

33. *M. Babaklyýew, Ö. Muhammetberdiýew.* Maglumatlar tehnologiýalarynyň adalgalarynyň sözlügi. Aşgabat. Ylym, 2004.

34. *D. Kulýýew, T. Arazmyradow, M. Berenow, N. Garýagdyýew.* Kompýuterde işlemek. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2005.

35. *A. Ýazgylýow, B. Iwanow.* Kompýuter tehnologiýalary. Aşgabat. Ylym, 2008.

36. *Ç. Aşyralýýew.* Kompýuter tehnologiýalary. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2008.

37. *G. Şükürow, O. Atdaýewa, Ş. Kerimberdiýewa.* Kompýuter torlary. Aşgabat. Ylym, 2010.

38. Charles Petzold. Programming Windows. Fifth Edition. WP Publishers & Distributors (P) Limited. Microsoft Press, 2007.

39. Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne. Operating system Principles. Seventh Edition. Wiley-India: 2009.

40. *Власов К. Л.* Total commander: эффективная работа с файлами и архивами (-СПб.: БХВ-Петербург, 2009.

41. *Лоянич А. А.* 50 самых полезных программ для вашего компьютера. Эксмо. Москва, 2010.

42. *Roger S. Pressman.* Software Engineering: F/ Practitioner's Approach. Seventh Edition. McGraw Hill International Edition, 2010.

43. Sumitabha Das. UNIX Concepts and Applications. Fourth Edition. New Delhi, Tata McGraw Hill Education Private Limited, 2010.

44. Пакеты прикладных программ. Учебное пособие. *С. В. Синаторов.* – М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2012.

MAZMUNY

Giriş.....	7
------------	---

I bap

Häzirkizaman personal kompýuterleriň programma üpjünçiligi, onuň düzümi

1.1. Programma üpjünçiligi barada düşünje	9
1.2. Programma üpjünçiliginiň düzümi	11

II bap

Amaly programmalaryň düzümi we olara bildirilýän talaplar

2.1. Amaly programmalara bildirilýän talaplar	20
2.2. Amaly programma üpjünçiliginiň düzümi	21
2.2.1. Ýazgy redaktorlar we neşirýat ulgamlar	21
2.2.2. Tablisa redaktorlary (prosesorlary).....	29
2.2.3. Grafiki redaktorlar.....	33
2.2.4. Maglumatlar bazalaryny dolandyryň ulgamlar	51
2.2.5. Taslamalaşdyryşyň awtomatlaşdyryş ulgamlary	53
2.2.6. Multimedia programmalar	55
2.2.7. Okuw öwrediji, sözlükler we terjime ediji programmalar	57
2.2.8. Nyşanlary optiki tanamak programmalary	59
2.2.9. Hasabat işleri üçin niýetlenen amaly programmalar.....	60
2.2.10. Aragatnaşyk programmalary	62
2.2.11. Programmirlleme ulgamlary	62

III bap

Personal kompýuterlerdäki MS OFFICE amaly programmalaryň toplumy

3.1. Personal kompýuteriň amaly programmalarynyň görnüşleri.....	64
3.2. MS OFFICE programmalaryň düzümi, ýerine ýetirýän işleri	66

IV bap

MS OFFICE programmalar toplumynyň ornaşdyrylyşy

4.1. MS OFFICE programmalar toplumyny ornaşdyrmagyň mümkinçilikleri.....	76
4.2. MS OFFICE programmalaryň satyn alnyşy	78

V bap

MS OFFICE programmalar toplumynyň wersiýalary, olaryň alnyp barlyşy, täzelenilişi we goralýşy

5.1. MS OFFICE programmalaryň wersiýalary we olaryň goralýşy	80
5.2. MS OFFICE programmalaryň täzelenilişi we käbir düzüm bölekleriniň goýluşy.....	81

VI bap

Kompýuter torda işlemegiň amaly programmalary

6.1. Kompýuter tordaky amaly programmalar.....	82
6.2. Köpçülikleýin işlemegi guraýan amaly programmalar.....	84

VII bap

Kompýuter torda işlemegiň amaly programmalarynyň goýluşy we alnyp barlyşy

7.1. Kompýuter torunda işlemegi guraýan amaly programmalaryň goýluşy.....	91
7.2. Kompýuter torundaky amaly programmalaryň täzeleniş tehnologiýasy.....	93

VIII bap

Internet ulgamynda işlemegiň amaly programmalary

8.1. Internete birikdirilmegini guraýan amaly programmalar.....	96
8.2. Internetde işlemekligi guraýan amaly programmalar	100
8.3. Internetde işlemekligiň goşmaça amaly programmalary	102

IX bap

Internetden amaly programmalaryň alnyş we ornaşdyrylyş tehnologiýasy

9.1. Internetden amaly programmalaryň gözlenilişi we alnyşy	105
9.2. Internetde amaly programmalary erkin we satyn almagyň görnüşleri	106

X bap

Kompýuteriň we maglumat ulgamynyň howpsuzlygyny üpjün edýän amaly programmalar

10.1. Kompýuteriň we maglumat ulgamlarynyň howpsuzlygy	110
10.2. Kompýuteriň we maglumat ulgamlarynyň howpsuzlygyny üpjün edýän amaly programmalar	112

XI bap

Pudaklaýyn dolandyryş meseleleri we meseleler toplumy üçin amaly programmalar

11.1. Pudaklaýyn dolandyryş meseleleri çözmek üçin ulanylýan programma serişdeleri.....	115
11.2. Bank ulgamy üçin amaly programmalar, olara bildirilýän talaplar.....	118
11.2.1. SWIFT halkara ulgamy.....	120
11.3. Elektron hasaplaşyklarda plastik kart ulgamlarynyň ulanylyşy.....	123

XII bap

Multimedia tehnologiýany guraýan amaly programmalar

12.1. Multimedia tehnologiýanyň düzümi	127
12.2. Multimedia tehnologiýany guraýan amaly programmalar.....	128

XIII bap

Amaly programmalary ulanmakda etika we hukuk kadalary

13.1. SMART kartlarynyň mysalynda	137
---	-----

XIV bap

Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe okatmagyň Interaktiw usullaryny ornaşdyrmagyň tehnologiýalary

14.1. Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe innowasion tehnologiýalaryň we programmalaryň ornaşdyrylyşy	139
14.2. Bilim ulgamynda Interaktiw tagtalarynyň ornaşdyrylyşy we mümkinçilikleri.....	142
Peýdalanylan edebiýatlar.....	146

**Bäsim Iwanow, Şeşsat Kerimberdiýewa,
Oguljan Atdaýewa**

**AMALY PROGRAMMALARY
ORNAŞDYRMAK WE ULANMAK**

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby

Redaktor	<i>A. Aşyrowa</i>
Surat redaktory	<i>G. Orazmyradow</i>
Teh. redaktor	<i>O. Nurýagdyýewa</i>
Kompýuter bezegi	<i>M. Mullikowa</i>

Çap etmäge rugsat edildi 11.08.2016. Ölçeği 60x90^{1/16}.
Edebi garniturasy. Çap listi 9,5. Şertli-reňkli ottiski 38,25.
Hasap-neşir listi 7,73. Şertli çap listi 9,5.
Sargyt № 848. Sany 600.

Türkmen döwlet neşirýat gullugy.
744000. Aşgabat. Garaşsyzlyk şaýoly, 100.

Türkmen döwlet neşirýat gullugynyň Metbugat merkezi.
744015. Aşgabat. 2127-nji (G. Gulyýew) köçe, 51/1.