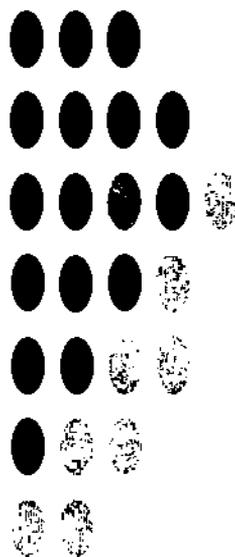


Ա.ԳԱԼԱՆՏԵՐՅԱՆ, Զ.ՄԱՑԱԿԱՆՅԱՆ,
Գ.ՊՈՂՈՍՅԱՆ

ԻՆՖՈՐՄԱՏԻԿԱ

ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ
ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԱԿԱԳԵՄԻԱ
ԻՆՖՈՐՄԱՏԻԿԱՅԻ ԵՎ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ
ՄԵԹՈԴՆԵՐԻ ԱՄԲԻՈՆ

Ա. ԳԱԼԱՆՏԵՐՅԱՆ Զ. ՄՆԱՑԱԿԱՆՅԱՆ
Գ. ՊՈՂՈՍՅԱՆ

ԻՆՖՈՐՄԱՏԻԿԱ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ

Ուսումնական ձեռնարկ
Գյուղատնտեսական ակադեմիայի բոլոր
մասնագիտությունների համար

ԵՐԵՎԱՆ
2004

ՀՏԳ 681,3/5(07)
ԳՄԳ 32,973 ց 73
Գ 163

Ուսումնական ձևերը կազմակերպված է արժանացել ՀԳ-Ա-ի ՏՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ՖԱԿՈՒԼՏԵՏԻ մեթոդական խորհրդի (25,12,02թ. արձանագրություն 2), Ինչպես նաև ՀԳ-Ա-ի ուսումնամեթոդական համընթացումին կից խմբագրական կոլեգիայի կողմից (19,03,2003թ. արձանագրություն 2):

Հեղինակներ՝

Ա. Գալանտերյան Չ. Մնացականյան, Գ. Պողոսյան

Գ-163 Գալանտերյան Ա. և ուրիշներ

Ինֆորմատիկա: Համակարգչային տեխնոլոգիաներ: Ուս. ձևերը / Ա.Գալանտերյան Չ. Մնացականյան, Գ. Պողոսյան: - / Եր., Հայկական գյուղատնտեսական ակադեմիայի հրատ., 2004
«Ինֆորմատիկա» առարկայի մի բաժնի վերաբերյալ «Ինֆորմատիկա: Համակարգչային տեխնոլոգիաներ» ուսումնական ձևերը: Երևան, Հայկական գյուղատնտեսական ակադեմիա, 2004թ. 130 էջ:

Ձևերը կազմակերպված են ինֆորմատիկայի «Ինֆորմատիկայի հիմունքներ» բաժնի հիմնական հասկացությունները: Զորությանը բաժնի վերջում կան համաստատարական վարժություններ և առաջադրանքներ:

Ձևերը կազմակերպված են տնտեսագիտական, արտարագիտական, տեխնոլոգիական և ագրարային մասնագիտությունների համար:

Գ 2004 $\frac{2404000000}{0173(01).2004}$ 2004

ԳՄԳ 32,973, ց 73

ISBN 99930-964-9-0

© Հայկական Գյուղատնտեսական ակադեմիա

Բովանդակություն

<i>Ներածություն</i>	5
<i>Գլուխ 1. Համակարգչի կառուցվածքը</i>	6
1.1 Համակարգչի բնութագիրը	6
1.2 Ինֆորմացիայի հասկացությունը, ինֆորմացիայի չափման միավորները	7
1.3 Համակարգչի բաղադրանքային ասարատային կառուցվածքը	8
1.4 Համակարգչի հիմնական սարքերը և դրանց աշխատանքը	9
1.4.1 Համակարգչային բլոկ	9
1.4.2 Մայրական տախտակի հիմնական համակարգերը	12
1.4.3 Համակարգչի արտաքին սարքերը	14
1.5 Համակարգչի օժանդակ սարքավորումները	16
1.6 Ինֆորմացիայի ֆայլային կառուցվածքը	19
<i>Գլուխ 2. Համակարգչի շահագործման կարգը</i>	22
2.1 Համակարգչի նախադասարարումը աշխատանքի	22
2.2 Համակարգչի միացում, սկզբնական բեռնավորման և անջատման կարգը	23
<i>Գլուխ 3. Windows համակարգը</i>	24
3.1 Windows օպերացիոն համակարգի բնութագիրը	24
3.2 Աշխատանքը պատուհանների հիմ	25
3.3 Աշխատանքային սեղան (Desktop)	26
3.4 My computer ծրագրային խումբը	30
3.5 Խնդրագույն (Taskbar)	33
3.6 Start հրամանացանկը	34
3.7 Թափոնների վաճառք (Recycle bin)	37
3.8. Անվավարման վահանակ (Control Panel)	38
3.8.1 Ստեղնաշար (Keyboard)	40
3.8.2 Մկնիկ (Mouse)	41
3.8.3 Ամսաթիվ/Ժամ (Date/Time)	42
3.8.4 Տպիչներ	43
3.8.5 Տառատեսակներ (Fonts)	44
3.9. Անվավարման վահանակների նախադասարարումը աշխատանքի	45
3.10. Microsoft Office փաթեթը	47
3.11. Windows Explorer ծրագիրը	49
<i>Առաջադրանքներ</i>	56
<i>Գլուխ 4. Microsoft Word ծրագիրը</i>	60
4.1. Word բողարկումը, պատուհանի կառուցվածքը.	61
4.2. Տպատառերի ընտրությունը	62

4.3. Word ծրագրի հրամանացանկը և պայմանական նշանները	62
4.4. File հրամանացանկը	65
4.5. Edit հրամանացանկը	69
4.5.1. Փաստաթղթի խմբագրումը	70
4.6. View հրամանացանկը	72
4.6.1. Փաստաթղթի տեսքի կարգավորումը	72
4.7. Insert հրամանացանկը	73
4.8. Format հրամանացանկը	76
4.8.1. Փաստաթղթի ֆորմատավորումը	77
4.9. Tools հրամանացանկը	79
4.10. Table հրամանացանկը	79
4.10.1. Աղյուսակների կառուցման առանձնահատկություններ	80
4.11. Windows հրամանացանկը	81
4.12. Help հրամանացանկը	81
4.13. Drawing գործիքների օգտագործումը	82
Առաջադրանքներ	90
<i>Գլուխ 5. Microsoft Excel ծրագիրը</i>	100
5.1 Excel ծրագրի բողարկումը	100
5.2 Excel-ի հրամանացանկը	103
5.2.1. File հրամանացանկը	103
5.2.2. Edit հրամանացանկը	104
5.2.3. View հրամանացանկը	
5.2.4. Insert հրամանացանկը	105
5.2.5. Format հրամանացանկը	106
5.2.6. Tools հրամանացանկը	106
5.2.7. Data հրամանացանկը	107
5.2.8. Window հրամանացանկը	108
5.2.9. Help հրամանացանկը	110
5.3. Գիացրամների և գրաֆիկների կառուցումը Microsoft Excel-ում	110
5.4. Excel-ի ֆունկցիաները	120
Առաջադրանքներ	126
<i>Հավելված. «Տաք ստեղծներ»</i>	136

Ներածություն

Գիտության և տեխնիկայի արդի փուլում կարևոր դեր և նշանակություն ունի կազմակերպչական և կառավարման մեթոդների կատարելագործումը: Տնտեսության զարգացման արդյունավետության գրավականներն են ճշգրիտ և ժամանակին կայացվող որոշումները: Իսկ որոշումների կայացման համար կարևոր ապանակ է տեխնոլոգիական տվյալների, հիմնորոնացիայի հավաքագրման, մշակման, հաղորդման և պահպանման գործընթացը:

Պետական և մասնավոր հատվածում օրեցօր աճում է համակարգչային տեխնիկային տիրապետող, որակյալ, գրագետ, բազմակողմանի զարգացած մասնագետների պահանջարկը, որոնք ծանոթ են նոր տեխնոլոգիաներին և կարողանում են արդյունավետ օգտագործել դրանք իրենց աշխատանքում: Այդ պահանջներից ելնելով կրթության բնագավառում առավել կարևոր է դառնում համակարգչային տեխնիկայի ուսումնառությունը և գործնական ունակություններ ունեցող որակյալ մասնագետների պատրաստումը:

Ուսումնասիրելով համակարգչային տեխնիկան, ինֆորմատիկան և օպերատորական գործը ուսանողները ծանոթանում են համակարգչի կառուցվածքին, ինֆորմացիայի մշակման կանոններին, սովորում են գրագետ, ճիշտ կազմել և զեղեցիկ ձևավորել տարբեր տեսակի փաստաթղթեր, արագ տպել, կատարել հաշվարկներ, ստեղծել տվյալների բազա՝ Գեք, գծապատկերներ, պատճենահանել նյութերը սկավառակի վրա և սկավառակից՝ համակարգչի հիշողության մեջ:

ԳԼՈՒԽ 1. ՀԱՄԱԿԱՐԳՐԻ ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔԸ

1.1 Համակարգիչների բնութագիրը

Հաշվիչ տեխնիկան, հաշվիչ մեքենաները, նրանց արտաքին սարքերը և օժանդակ սարքավորումները նախատեսված են ինֆորմացիայի մշակման գործընթացը ավտոմատացնելու համար:

Հաշվողական համակարգերը միմյանց հետ համագործակցող հաշվողական սարքերի և ծրագրերի համախումբ են: Այդ համակարգերում կենտրոնական տեղ է զբաղեցնում համակարգիչը:

Համակարգիչները ինֆորմացիայի ստեղծման, մշակման, պահպանման և հաղորդման սարքեր են: Դրանք ծրագրային սկզբունքով կառավարվող հաշվիչ մեքենաներ են, որոնք ավտոմատ մշակում են քվային կոդերով ներկայացված ինֆորմացիան:

Համակարգչի աշխատանքը հիմնված է անհրաժեշտ ծրագրային և տեխնիկական միջոցների վրա: Բոլոր ծրագրային միջոցներն ու ծրագրային փաթեթները, որոնք անհրաժեշտ են համակարգչի անխափան աշխատանքն ապահովելու, խնդրի լուծումը իրականացնելու համար, կոչվում են համակարգչի ծրագրային ապահովում: Ծրագրային ապահովման կազմի մեջ մտնող ծրագրերը ընդունված է բաժանել հետևյալ խմբերի.

1. համակարգային ծրագրեր, որոնք բաղկացած են օպերացիոն համակարգից (համակարգչի աշխատանքը կառավարող և բոլոր ծրագրերը մշակող ծրագրեր, օրինակ՝ *MS DOS*, *PCDOS*, *Windows-95*, *Windows-98*, *Windows-2000* և այլն), ծրագրեր-թաղանթներից (*Norton Commander*, *Volkov Commanded*, սարքավորումների սպասարկման ծրագրերից, ծառայողական ծրագրերից (արխիվացման ծրագրեր, հակավիրուսային ծրագրեր),
2. կիրառական ծրագրեր, որոնք ապահովում են օգտագործողների խնդիրների լուծումը (գրաֆիկական պատկերների ստեղծում, տեքստերի խմբագրում, բարդ հաշվողական աշխատանքների կատարում, պատկերների մշակում և այլն, օրինակ՝ *MS Word*, *MS Excel*, *MS Access*, *Corel/Dray*, *PowerPaint* և այլն),
3. ծրագրավորման համակարգեր, որոնք ապահովում են նոր ծրագրերի ստեղծումը:

Այն բոլոր տեխնիկական միջոցների համախումբը, որն ապահովում է համակարգչի անխափան աշխատանքը կոչվում է համակարգչի տեխնիկական ապահովում: Հետևաբար, որպես համակարգչի տեխնիկական ապահովման միջոցներ կարող են հանդես գալ բազմազան ֆունկցիոնալ սարքեր, բլոկեր, հանգույցներ:

1.2 Ինֆորմացիայի հասկացությունը, ինֆորմացիայի չափման միավորները

Վերջին տարիներին մարդու նպասակաուղղված գործունեությունը առանց ինֆորմացիայի, այսինքն այն ավյալների, որոնք նկարագրում են օբյեկտի վիճակը, գրեթե անհնար է :

Ինֆորմացիայի հասկացությունը գոյություն ունի վաղուց: Ավելի կոնկրետ գիտական սահմանում ինֆորմացիան սասցել է կիրեռնեաիկայի զարգացման հոմ: «Ինֆորմացիա» բառի թարգմանությունը լատիներենից նշանակում է «հաղորդագրություն»: Ինֆորմացիան ունի որոշակի նյութական արժեքներ, որոնք արտահայտվում են ազդանշանների և հաղորդագրությունների միջոցով: Ազդանշանը՝ ինֆորմացիայի հաղորդման և մարմնավորման ձև է՝ տառերի, թ չիքի, ձայների միջոցով:

Այսպիսով, ինֆորմացիան օգտակար տեղեկությունների համախումբ է, որոնք հավաքագրման, գրանցման, պահպանման, հաղորդման և վերափոխման ենթակա օբյեկտ են:

Նշենք, որ «ինֆորմացիա» հասկացությունը տարբերվում է «տվյալ» հասկացությունից: «Տվյալ» բառը նշանակում է «փաստ»: Տվյալները կազմված են թվերից, առներից, չմշակված փաստերից: Ի տարբերություն ինֆորմացիայի տվյալներն ընդհանուր դեպքում օգտակար չեն:

«տվյալ» + «փնաստ» = «ինֆորմացիա»

Ինֆորմացիայի նվազագույն չափման միավորն անվանում են «բիթ», որը հավասար է երկուական հաշվարկային համակարգի 0 կամ 1 նիշերից որևէ մեկին: Բիթը նաև համակարգչի հիշատարքի բջջի նվազագույն մասն է, որը նախատեսված է երկուական հաշվարկային համակարգի 0 կամ 1 նիշերից որևէ մեկը պահպանելու համար: Իրար հաջորդող 8 բիթերից կազմված հաջորդականությունը կոչվում է «բայթ»: Բայթը նաև համակարգչի հիշա-

սարքի մասն է՝ աղյուսի հաջորդականություն պահպանելու համար
կիրառվում են ինֆորմացիայի չափման միավորներ օգտագործում են մասն
կիրառալը, մեգաբայթը և հեգաբայթը:

- 1 Կբ = 2^{10} բ = 1024 բ
- 1 Մբ = 2^{10} Կբ = 2^{20} բ
- 1 Հբ = 2^{10} Մբ = 2^{30} Կբ = 2^{30} բ

1.3 Համակարգչի բազային ապարատային կառուցվածքը

Անհատական համակարգիչը ունի վերսայ տեխնիկական հա-
մակարգ է, որի բազային կառուցվածքը անհրաժեշտության դեպքում
վարելի է ճկուն փոփոխության ենթարկել:

Այսօր անհատական համակարգչի բազային կառուցվածքի մեջ
են մտնում հետևյալ սարքերը.

- համակարգային բլոկը,
- մոնիտորը (տեսատիպ, դիսփլեյ),
- սաեղմաշարը:

Համակարգային բլոկը համակարգչի հիմնական մասն է: Այն
սարքերը, որոնք տեղադրված են համակարգային բլոկի ներսում,
կոչվում են ներքին սարքեր, իսկ սարքերը, որոնք միացվում են բլոկին
դրսից՝ արտաքին սարքեր: Արտաքին լրացուցիչ սարքերը, որոնք
նախատեսված են տվյալների ներմուծման, արտածման և
երկարաժամկետ պահպանման համար, կոչվում են նաև օժանդակ
սարքավորումներ:

Արտաքին տեսքով տարբերում են հորիզոնական (*desktop*) և
ուղղահայաց (*tower*) համակարգային բլոկեր: Ուղղահայաց հա-
մակարգային բլոկերը իրենց հերթին լինում են մեծ չափսերի (*big
tower*), միջին չափսերի (*mid* *tower*) և փոքր չափսերի (*mini tower*):
Հորիզոնական բլոկերը լինում են տափակ և շատ տափակ (*slim*):

Մոնիտորը (դիսփլեյ, էկրան, տեսատիպ) ապահովում է տեքս-
տային, գրաֆիկական ինֆորմացիայի արտապատկերումը էկրանի
վրա:

Սաեղմաշարը ինֆորմացիայի ներածման հիմնական սարքն է:

Սաեղմաշարի միջոցով համակարգչի հիշողության մեջ ներ-
ածվում են տառեր, բլեր, հասուկ նշաններ և կառավարման
պրամաններ:

1.4 Համակարգչի հիմնական սարքերը և դրանց նշանակությունը

1.4.1 Համակարգչի ն բլոկ

Համակարգչի բլոկը տվյալները պահում է.

- մայրա կենտրոն,
- կոշտ կլվառակ,
- ճկուն ձևավորումների համար նախատեսված
սկալառակ առարկեր.
- թագերաին սկավառակների համար նախատեսված
սկավառակ կասկեր.
- տեսա քարտ.
- ձայնախն քարտ.
- ցանցային քարտ.
- սնու ցման քլեկ և այլն:

Մայրական սուպատ

Մայրական սուպատը անհատական համակարգչի հիմնա-
կան մասն է: Նրա վրա տեղադրված են.

- կենտրոնական պրոցեսորը՝ հիմնական միկրոսխեման, որը
կառավարում է համակարգչի աշխատանքը և կատարում
թվարանական և տրամաբանական գործողություններ.
- օպերատիվ հիշատարը (*RAM*)՝ միկրոսխեմաների հավա-
քածուն, որը նախատեսված է համակարգչում ինֆորմացիայի
ժամանակավոր պահպանման համար (համակարգիչը միաց-
ված լինելու ընթացքում).
- ստանդարտ հիշատարը՝ միկրոսխեման, որը նախատեսված է
ինֆորմացիայի երկարաժամկետ պահպանման համար (ինչ-
պես միացված, այնպես էլ անջատված համակարգչում).
- կապուլին:

Կոշտ մագնիսական սկավառակ

Կոշտ մագնիսական սկավառակը հիմնական սարքն է՝ մեծ ծավալի ինֆորմացիայի երկարաժամկետ պահպանման համար: Էքսկլանում դա մեկ սկավառակ չէ, այլ ընդհանուր առանցքի վրա հավաքված մի խումբ սկավառակներ, որոնք պտտվում են մեծ արագությամբ: Այսպեսով, կոշտ մագնիսական սկավառակը ունի ո սակերեւակեր, որտեղ ո-ը սկավառակների քանակն է: Յուրաքանչյուր մակերեսի վրա տեղադրված է հատուկ գլխիկ, որը նախատեսված է ինֆորմացիայի ընթերցման-գրանցման համար:

Կոշտ մագնիսական սկավառակի հիմնական բնութագրիչներն են աարողությունը և արյուրումալեսությունը: Այսօր մեկ սկավառակի տարողությունը հասել է 100 և ավելի Հբայթի: Կոշտ մագնիսական սկավառակը հաճախ անվանում են «վինչեստր» կամ *1DD*:

Ճկուն սկավառակների սկավառակասարք

Կոշտ սկավառակի վրա ինֆորմացիան, ինչպես նշել ենք, կարող է պահպանվել տարիներով, սակայն հաճախ հարկ է լինում այն տեղափոխել մեկ համակարգից մյուսը: Այդ դեպքում օգտագործում են ճկուն մագնիսական սկավառակներ, որոնց միջուցով կարելի է տեղափոխել ոչ մեծ տարողության ինֆորմացիա: Մարքը, որի մեջ տեղադրվում է սկավառակը, կոչվում է սկավառակասարք: Սկզբնական շրջանում անհատական համակարգիչներում օգտագործում էին 5.25 դյույմանոց (1 դյույմ \approx 2.5 սմ) սկավառակներ, որոնց տարողությունը հասնում էր մինչև 1.2Մբայթի: 1980թ-ից սկսած շահագործման մեջ մտան 3.5 դյույմանոց ճկուն սկավառակներ, որոնց տարողությունը 1.44 Մբայթ է:

1994-1995 թթ. համակարգչի բազային կառուցվածքի մեջ սկսել են օգտագործել լազերային սկավառակների համար նախատեսված սկավառակասարքեր, որոնց չափոր նույնպես 5.25 դյույմ է: Ի տարբերություն մագնիսական ճկուն սկավառակների, լազերային սկավառակների տարողությունը 650 և ավելի Մբայթ է: Այդ տիպի սկավառակների վրա գրանցվում են ծրագրային փաթեթներ, գրաֆիկական ինֆորմացիա, երաժշտության, տեսանկյովակներ, տեղանկյութեր և այլն: Այն լազերային սկավառակասարքերը, որոնք նախատեսված են միայն ինֆորմացիա կարդալու համար և հնարավորություն ունեն գրանցելու, կոչվում են CD-ROM (Compact

Disk Read-Only Memory): Գրանց նեա գրանցելու գոյություն ունեն ճիֆորմացիա գրանցող լազերային սկավառակասարքեր, որոնք կոչվում են CD-R (*Compact Disk Recorder*), CD-RW (*Compact Disk Rewriter*):

Ձայնային քարտ

Սկզբնական շրջանում, առաջին համակարգիչներում, ձայնային ազդանշաններ արձակելու համար օգտագործվում էր ներդրված քարտախալ: 1990-ական թվականներից համակարգիչները համարվում են ձայնային հատուկ տպասալով՝ audio card, որի օգնությամբ վերարտադրվում է ստերեոձայն և բարձրորակ երաժշտություն: Ձայնային տպասալերն ունենում են ստերեոդեր, որին կարող են միացվել ստերեոհամակարգեր: Բացի այդ, դրանք ունենում են խոսափողային մուտք, որի օգնությամբ համակարգչի մեջ կարող է ներածվել և գրանցվել ձայնային ինֆորմացիա: Ավելի ապրածված են *Sound Blaster* ֆիրմայի քարտերը, որոնք լինում են մոնո և ստերեո տեսակների ու հնարավորություն են ապիսա համակարգչի մեջ ներածել մարդկային խոսքը:

Ցանցային քարտ

Ցանցային քարտերը օգտագործվում են համակարգիչը ցանցերին միացնելու համար: Մովորաբար իրագործվում են ընդարձակ հատուկ ապասալերի վրա, որոնք միացվում են մայրական ապասալի կցանների մեջ:

1.4.2. Մայրական տպասալի հիմնական համակարգերը Կենտրոնական պրոցեսոր

Կենտրոնական պրոցեսորը ինտեգրայ մեծ սխեմա է, որը կոչվում է միկրոպրոցեսոր: Գա համակարգչի հիմնական միկրոսխեման է: Պրոցեսորը ապահովում է համակարգչի բոլոր սարքերի համատեղ աշխատանքի դեկլարումը և թվաբանական ու տրամաբանական գործողությունների կատարումը: Նրա կազմի մեջ մտնում են կառավարման սարքը, թվաբանատրամաբանական սարքը և այլ բյուկերը: Կառավարման սարքի միջուցով կոորդինացվում է համակարգչի բոլոր սարքերի աշխատանքը, կառավարվում է ամբողջ հաշվողական

գործընթացը, իսկ թվաբանատրամաբանական սարքի միջոցով կատարվում է ինֆորմացիայի մշակումը:

Օպերատիվ հիշողություն

Օգտագործողի համար ամենահասանելի հիշողությունը, որի հետ նա յուրաքանչյուր պահին աշխատում է, կոչվում է օպերատիվ հիշողություն: Այդ հիշողությունը նախատեսված է աշխատանքի ընթացքում ծրագրերի և տվյալների պահպանման և արագ +n-փոխման համար: Օպերատիվ հիշողությունը կազմված է բջիջների զանգվածներից, որոնց մեջ պահպանվում են տվյալները: Հիշասարքի հիմնական բնութագրերն են՝ հիշողության ծավալը և հասանելիության ժամկետը: Այդ հիշողությունում ինֆորմացիան պահպանվում է համակարգչի աշխատանքի ընթացքում և անջատելուց հետո օպերատիվ հիշողությունից ջնջվում է: Առանց հոսանքի օպերատիվ հիշասարքը իր բջիջներում ինֆորմացիա մի քանի վայրկյանից ավել չի կարող պահպանել:

Օպերատիվ հիշողությունը ընդունված է անվանել RAM (random access memory): Օգտագործվում է նաև օպերատիվ հիշասարքի այնպիսի կազմակերպման ձև, երբ ինֆորմացիան պահպանվում է համակարգչի անջատելուց հետո: Այդ հիշողությունը կոչվում է Flash (ֆլաշ) հիշողություն:

Գերօպերատիվ հիշասարքը, ինչպես նաև օպերատիվը, նախատեսված են յուրաքանչյուր պահի մշակման ենթակա ինֆորմացիան հիշողության բջջում գրանցելու կամ ընտրելու համար: Գերօպերատիվ հիշասարքը գտնվում է օպերատիվ հիշասարքի և պրոցեսորի միջև: Այն ավելի արագագործ է, բայց նրա ինֆորմացիոն տարողությունը օպերատիվ հիշասարքի տարողությունից փոքր է: Գերօպերատիվ հիշասարքը անվանում են cache (կեշ) հիշողություն:

Մշտական հիշողություն

Մշտական (հաստատուն) հիշասարքը կառուցվում է կիսահաղորդչային մեծ ինտեգրալ սխեմաների վրա: Ինֆորմացիան գրանցվում է համակարգչի արտադրման ժամանակ և նրա շահագործման ընթացքում չի փոփոխվում: Մշտական հիշասարքը նախատեսված է համակարգչի աշխատանքի ընթացքում չփոփոխվող ինֆորմացիան երկարաժամկետ պահպանելու համար: Այնտեղ

գրանցված ինֆորմացիան կարելի է միայն ընթերցել աշխատանքի ընթացքում՝ առանց փոփոխելու:

Համակարգիչը միացնելուց հետո պրոցեսորի վրա ապարատային ձևով, առանց ծրագրերի մասնակցության, դուրս է բերվում սկզբնական հասցեն: Պրոցեսորը այդ հասցեով դիմում է առաջին հիշմանին և աշխատանքը շարունակվում է ծրագրերի միջոցով: Այդ սկզբնական հասցեն հղում է կատարում մշտական հիշասարքին: Մշտական հիշասարքում գրանցված է մի շարք հատուկ ծրագրերից կազմված, այսպես կոչված, հենակետային ներածման համակարգի (BIOS) հիմնական մասը: BIOS փարեթը նախատեսված է համակարգչի աշխատունակության ստուգման, հիմնական հանգույցների ստուգման և նախնական թողարկման, արտաքին սարքերի և համակարգչի համագործակցության ապահովման համար: Մշտական հիշասարքում գրված ինֆորմացիան նախատեսված է բացառապես պրոցեսորի կողմից օգտագործելու համար: Մշտական հիշողությունը ընդունված է անվանել ROM (read only memory) հիշողություն:

Կիսամշտական հիշողություն

Կիսամշտական հիշասարքը կատարում է նույն ֆունկցիան, ինչ մշտական հիշասարքը, բայց թույլ է տալիս փոփոխել պահպանվող ինֆորմացիան: Օպերատիվ հիշասարքից այն տարբերվում է նրանով, որ մեքենան անջատելուց հետո ինֆորմացիան չի ջնջվում, իսկ մշտական հիշողությունից տարբերվում է նրանով, որ ամենադժվարագրանցված ինֆորմացիան ենթարկվում է փոփոխման: Կիսամշտական հիշողությունը անվանում են CMOS հիշողություն:

Բուֆերային հիշասարք

Բուֆերային հիշասարքը նախատեսված է միջանկյալ ինֆորմացիա պահպանելու համար: Դա օգտագործվում է այն դեպքում, երբ անհրաժեշտություն է առաջանում միմյանց հետ համատեղել համակարգչի առանձին սարքերի արագագործությունները: Ըստ կառուցման, գերօպերատիվ հիշասարքը բուֆերային հիշասարքի տարատեսակն է:

1.4.3. Համակարգչի հիմնական արտաքին տարրեր Մոնիտոր

Ծրագրերի աշխատանքի ընթացքում ինֆորմացիայի արսուծումը հիմնականում կատարվում է մոնիտորի (տեսատիպի) վրա: մոնիտորները կարող են զգալիորեն տարբերվել միմյանցից: Մոնիտորների գլխավոր բնութագրերն են տեքստային ձևաչափը, պատկերների ճշգրտությունը և էկրանի չափսերը: Տեքստային ձևաչափը բնութագրվում է մեկ տողի վրա տեղավորվող նշանների առավելագույն քանակով և էկրանի վրա տեղավորվող տողերի քանակով: Գրաֆիկական ռեժիմում պատկերի հստակությունը պայմանավորվում է էկրանի վրայի հորիզոնական և ուղղահայաց ուղղություններով տեղադրվող կետերի առավելագույն քանակով:

Էկրանի վրայի ամբողջ պատկերը կամ նրա առանձին մասերը և նշանները հստակ տարբերելու տեսակետից մեծ նշանակություն ունեն մաս էկրանի չափերը: Էկրանի չափերը տրվում են դյույմերով: Այսօր օգտագործվում են 14,15,17,19,20,21 չափերով մոնիտորներ:

Ստեղնաշար

Ստանդարտ ստեղնաշարն ունի 101-102 ստեղնի, որոնք տեղադրված են խմբերով:

Տառարվային ստեղները նախատեսված են նշտնային ինֆորմացիայի մուտքագրման համար: Յուրաքանչյուր ստեղնը կարող է աշխատել մի քանի ռեժիմներում (ռեգիստրներում) և օգտագործվել մի քանի նիշեր ներմուծելու համար: Վերևի և ներքևի ռեգիստրների միջև փոխարկումը կատարվում է *Shift* (շիֆտ) ստեղնի միջոցով: Այսպես՝ մեծատառ գրելու համար հարկավոր է սեղմած պահել *shift* ստեղնը և սեղմել անհրաժեշտ տառը: Անհրաժեշտության դեպքում կարելի է նաև ֆիքսել վերևի ռեգիստրը *CapsLock* ստեղնի միջոցով:

Ստեղնաշարի վերևի մասում տեղադրված են F1-F12 ֆունկցիոնալ ստեղները: Այդ ստեղների ֆունկցիաները կախված են տվյալ պահին աշխատող ծրագրից և որոշ դեպքերում՝ օպերացիոն համակարգից:

Տվյալների ներմուծման ընթացքում նոր տողի անցնելու համար օգտագործում են *Enter* ստեղնը:

Ստեղնաշարն ունի հատուկ ծառայողական ստեղներ: Դա վերը նշված *Shift* և *Enter* ստեղներն են, ինչպես նաև ղեկավարման *Ctrl* և *Alt* լրացման *Alt* հատուկ ստեղները (այդ ստեղները օգտագործվում են այլ ստեղների հետ մեկտեղ՝ հատուկ հրամանների ձևավորման համար):

Ստեղնաշարի վերին մասում տեղադրված են *Esc* (*Escape*) (հրաժարում վերջին կատարվող հրամանից) և *Backspace* (վերջին գրված նիշի վերացում) ստեղները:

Ծառայողական *Print Screen* (էկրանի ընթացիկ վիճակի տպման ստեղն), *Scroll Lock* (պտտման-ֆիքսման) և *Pause/Break* (դադարի ստեղն) ստեղները տեղադրված են ֆունկցիոնալ ստեղների աջ մասում:

Ստեղնաշարի աջ մասում են գտնվում թվային ստեղները: *Num Lock* ստեղնի ֆիքսման դեպքում այդ ստեղները օգտագործվում են որպես թվային: Հակառակ դեպքում դրանք կատարում են ցուցիչի տեղաշարժի ֆունկցիան: Ցուցիչի տեղաշարժի ուղղությունը նշվում է ստեղների վրայի սլաքներով. բացի այդ ցուցիչը *Home* ստեղնի միջոցով կարելի է տեղափոխել ընթացի տողի սկիզբ, իսկ *End* ստեղնի միջոցով տողի վերջ: *Page Up* /*Page Down* համապատասխան ստեղների միջոցով կարելի է անցնել նախորդ կամ հաջորդ էջին: Այս մասում գտնվող *Insert* ստեղնը փոխանջատում է ներդրման և վերադրման ռեժիմները, իսկ հեռացման *Delete* ստեղնը՝ հեռացնում ընրացիկ նիշը: Հարմարության համար այդ բոլոր ստեղները ստեղնաշարի վրա կրկնվում են:

Ժամանակակից համակարգիչների ստեղնաշարերն ունեն մի կարևոր առանձնահատկություն: Ստեղնաշարը պրոցեսորին ուղարկում է ոչ *pi* նշանի կոդը, այլ սեղմված ստեղնի հուջորդական համարը: Մնացած աշխատանքները կատարվում են համապատասխան համակարգային ծրագրերի միջոցով: Ստեղների կոդավորումը նշանների կոդավորումից անկախ է, ինչը կտրուկ պարզեցնում է ստեղնաշարի հետ աշխատանքը և միաժամանակ այն դարձնում ավելի ճկուն:

Մկնիկ

Հատուկ ներածման սարքերից առաջին հերթին հարկ է նշել «մկնիկը», որն իրենից ներկայացնում է երկու կամ երեք ստեղծումներով փոքրիկ սարք: Դա էլեկտրոնային հատուկ սխեմա է, որը մկնիկի տեղաշարժը հարթության վրա ձևափոխում է էլեկտրական ազդանշանների և փոխանցում համակարգչին: Հատուկ ծրագրի միջոցով այդ ազդանշանները, մկնիկին համապատասխան, մոնիտորի էկրանի վրա տեղաշարժում են ցուցիչը: Մկնիկի ստեղծները օգտագործվում են հրամանների կատարման համար: Մկնիկը հարմար է օգտագործել գրաֆիկական ինֆորմացիայի վերամշակման համար:

1.5. Համակարգչի օժանդակ սարքավորումները

Անհատական համակարգչի օժանդակ սարքավորումները նախատեսված են լրացուցիչ գործողություններ կատարելու, համակարգչի հնարավորություններն ընդլայնելու համար: Այդ սարքերը պատկանում են արտաքին սարքերի դասին և նախատեսված են օգտագործողի հետ համագործակցության, ինֆորմացիայի ներածման, արտածման, հեռավորության վրա հաղորդման համար: Առավել տարածվածների թվին են դասվում մկնիկը, տպիչը, մոդեմները, սկաները, ֆաքսմոդեմը:

Պորտեր

Համակարգչային բլոկից դուրս գտնվող սարքերը բլոկին են միացվում *պորտերի (Port)*՝ հատուկ կցանների օգնությամբ: Գոյություն ունեն *զուգահեռ* և *հաջորդական* պորտեր:

Չուգահեռ է կոչվում է այն պորտը, որը տվյալները փոխանցում է բայթերով (ութ բիթանի խմբերով) ու սովորաբար օգտագործվում է տպիչների ու սկաներների միացման համար: Համակարգիչը կարող է ունենալ մի քանի զուգահեռ պորտ: Դրանք նշանակվում են *LPI, LP2, ...* :

Հաջորդական պորտը տվյալները փոխանցում է առանձին բիթերով: Այդ տիպի պորտերին կարող են միացվել տարբեր սարքեր, որոնցից առավել տարածված են մոդեմները և ֆաքսմոդեմները: Համակարգիչը կարող է ունենալ մի քանի հաջորդական պորտ: Դրանք նշանակվում են *COM1, COM2, ...* զրություններով:

Որպես օժանդակ մուտքի սարքեր օգտագործում են սկաները, տրեքբլոր, փենմատսը, ջոյստիկը և այլն: Դիտարկենք դրանցից մի քանիսը:

Տրեքբլոր, ի տարբերություն մկնիկի, անշարժ է և գնդիկը շարժման է բերվում ձեռքի ավի միջոցով: Տրեքբլորի համար հարթ մակերես չի պահանջվում, օգտագործվում է դյուրակիր համակարգիչներում:

Փենմատսը նման է գրիչի: Դրա ծայրին տեղադրված է հատուկ հանգույց, որը գրանցում և ֆիքսում է տեղաշարժման չափսերը:

Ջոյստիկը, որպես կանոն, օգտագործվում է խաղային ծրագրերի հետ աշխատելիս՝ գրաֆիկական տվյալներ ներմուծելու համար:

Պատկերներ, ֆոտոնկարներ, տեքստեր և այլ տիպի ինֆորմացիա ներմուծելու համար օգտագործում են սկաներներ, թվային տեսախցիկներ, թվային ֆոտոխցիկներ, գրաֆիկական պլանշետներ:

Սկաները՝ սարք է, որի միջոցով համակարգչի մեջ ներածվում են տեքստեր, նկարներ, լուսանկարներ, այլ գրաֆիկական պատկերներ:

Սկաներում պատկերը լուսավորվում է, անդրադարձվող լուսային ինֆորմացիան վերածվում է թվայինի ու գրանցվում համակարգչի մեջ: Օգտագործվում են *ձեռքի* և *պլանշետային* սկաներներ (*Hand held, Desktop*), որոնցում պատկերների ընթերցման հանգույցը տեղափոխվում է ձեռքով (սարքի հետ միասին) կամ ավտոմատ կերպով: Տարբերում են սև-սպիտակ և գունավոր սկաներներ:

Տպիչ (Printer)

Համակարգիչներում ինֆորմացիան թղթի վրա արտածելու համար օգտագործվում են տպիչներ՝ *Printer*-ներ: Տպիչների կարևոր հատկանիշներն են տպման որակը և արագությունը: Տպիչները տարբերվում են կառուցվածքով և աշխատանքի սկզբունքով:

Հիմնականում տարբերում են մատրիցային, շիթային և լազերային տպիչներ:

Մատրիցային տպիչները ավտոմատ տպիչ սարքեր են, որտեղ պատկերը թղթի վրա դուրս է բերվում հատուկ ներկող ժապավենի միջոցով, բարակ ասեղների հարվածների շնորհիվ: Տպման որակը

ուղիղ կախման մեջ է գտնվում ամենաբնականին: Աստիճանի բանալի կարող է լինել 9, 24 կամ 48:

Այս սարքերի սպիտակ արագարկային և որակի գիշորն է շիթալինին և լազերայինին. սակայն շահագործման ծախսերը ցածր են:

Շիրային տպիչները, ի տարբերություն մատիցային տպիչներից, անաղմուկ են, ապահովում են բավականին բարձր որակի սև-սպիտակ և գունավոր պատճենների տպագրում: Դրանց աշխատանքի սկզբունքն այն է, որ հորիզոնական ուղղությամբ շարժվող բոլի վրա արձակվում են բանալի շիթեր, որոնք էլ ձևավորում են պատկերը: Այս սարքերի սպիտակ որակը գրայնորեն կախված է ինչպես շիթերի չափսից, այնպես էլ բոլի որակից:

Լազերային տպիչները ապահովում են բարձր որակի սև-սպիտակ և գունավոր պատկերների ստացում: Հասուն ծրագրով դեկավարվող լազերային ճառագայթը արտաձևվող պատկերը նախ ձևավորում է գլանի վրա, որից այն փոխանցվում է բոլի վրա: Այս դասի սարքերը սպիտակում են սպիտակ շատ բարձր որակ և արագությամբ: Անհրաժեշտ է նշել, որ այդ տպիչների շահագործումը բավականին բանկ է, բանկի հաճախակի փոխվում է տպող հանգույցը, որը պարունակում է վերը նշված գլանը և ներկող նյութը:

Բոլոր տիպի միացույցն և գունավոր տպիչները համակարգչին միացնելու համար օգտագործվում են հասուն ծրագրերը դրայվերներ, որոնք սովորաբար կազմում են համակարգչի ծրագրային ապահովման բաղկացուցիչ մասը և կրակահանգում են համագործակցություններ այլ ծրագրային միջոցների հետ:

Մոդեմներ

Մոդեմներն ընդլայնում են համակարգչի հեռավորությունները: Դրանք նախատեսված են հեռավորության վրա գտնվող համակարգիչների միջև ինֆորմացիայի փոխանակումն ապահովելու համար: Ըստ ինֆորմացիայի հաղորդման եղանակի, լինում են ռադիոմոդեմներ և կաբելային մոդեմներ: Օգտագործվում են հեռախոսային գծերի վրա ուղղորդված մոդեմները:

Տարբերում են արտաքին և ներքին մոդեմներ: Արտաքին մոդեմը համակարգչին միացվող առանձին սարք է, որը գտնվում է համակարգային բոլից դուրս: Ներքին մոդեմները միացվում են

ախտակառային տպագրման սպիտակին: Ինտելեկտուալ առումով այդ սարքերը նմանատիպ են:

Ֆորմատները ենթարկվում են օրենքի հետախոսությանը և հարկի ինչպես տրամաչին տվյալներ, այնպես էլ գրաֆիկական լատիկները:

1.6 Ինֆորմացիայի ֆայլային կառուցվածքը

Յարարանչյուր հիշատարի հիմնական բնութագրիչը ինֆորմացիոն տարողությունն է (ծավալը): Այն չափվում է բայերով, այն ամանցյալ միավորներն են՝ կիլոբայթը, մեգաբայթը և եկաբայթը:

Հիշողությունը ինֆորմացիոն պահպանվում է ֆայլերի մեջ:

Ֆայլը՝ բայերի հաջորդականություն է, որը նախատեսված է ինֆորմացիա գրանցելու, պահպանելու և ընթերցելու համար: Ֆայլերում պահպանվում են ինչպես ծրագրեր, երանմաններ, այնպես էլ տեքստային և գրաֆիկական նյութեր: Ըստ պահպանվող ինֆորմացիայի բնույթի ֆայլերը լինում են ծրագրային, փաստաթղթային, գրաֆիկական, աղյուսակային և այլն:

Ֆայլերին գիտում են անունով: Ֆայլի անունը կազմված է երկու մասից՝ բուն անունից և ընդլայնումից: MS DOS օպերացիոն համակարգում ֆայլի անունը սահմանափակվում է 8 նիշով: MS Windows օպերացիոն համակարգում ֆայլի անվանման մեջ վրա սահմանափակում չի դրվում: Ֆայլի անվանման մեջ բույրարվում է օգտագործել լատինական այբուբենի տառերը և որոշ հատուկ նշաններ: Ընդլայնումը անունից բաժանվում է կետի (.) միջոցով և բաղկացած է սովորաբար երեք միջից: Ընդլայնումը ցույց է տալիս ֆայլի տիպը: Ներկայացնելը որոշ ընդլայնումներ և դրանց պլանակությունը: Օրինակ՝

.com, .exe ընդլայնում ունեցող ֆայլերը ծրագրային կամ գատարողական ֆայլեր են,

.bat ընդլայնումով տարբերվում են հրահանային ֆայլերը,

.bas – BASIC ծրագրավորման լեզվով գրված ֆայլեր են,

.pas – PASCAL ծրագրավորման լեզվով գրված ֆայլեր են,

.doc – փաստաթղթային ֆայլեր են, ստեղծված MS Word

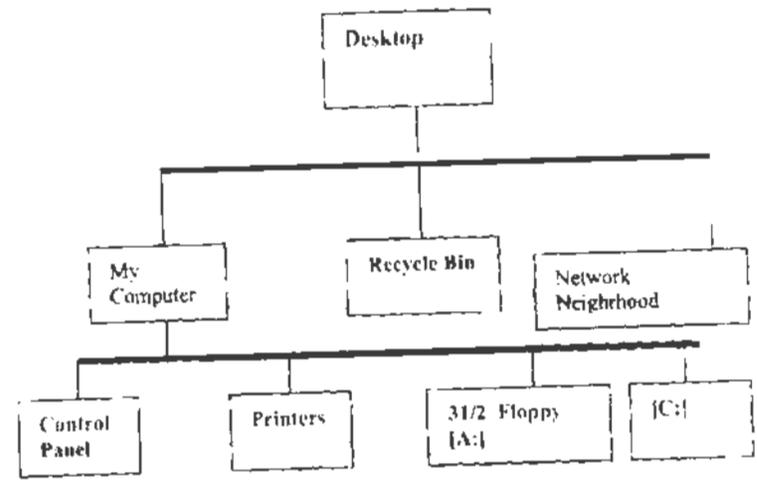
ծրագրի միջոցով.

.xls - աղյուսակային ֆայլեր են, ստեղծված MS Excel ծրագրի միջոցով:

.bmp, .jpg, .jpeg և այլն - գրաֆիկական ֆայլեր են և այլն:

Ֆայլերի հետ աշխատանքը հեշտացնելու համար դրանք խմբավորվում են հատուկ կառուցվածքների մեջ, որոնք կոչվում են *Folder կատարողներ, դարաններ կամ թղթապանակներ*: Թղթապանակը ինֆորմացիայի կրիչի վրա անվանակոչված տիրույթ է, որը նախատեսված է ֆայլերը ըստ տիպի, բնույթի, ստեղծման ժամկետի, նշանակության, և այլ բնութագրերի խմբավորելու համար: Թղթապանակները նույնպես ունեն անուններ, սակայն անվան մեջ ընդդայնումը բացակայում է: Թղթապանակների (folder-ի) մեջ կարող են խմբավորվել նաև ուրիշ, ներդրված թղթապանակներ: Այն թղթապանակները (դարանը), ուր ստեղծված է մեկ ուրիշ թղթապանակի, (դարանի) մեջ կոչվում է ենթադարան կամ ենթակատարող: Բոլոր ֆայլերը և թղթապանակները գրանցված և խմբավորված են հիմնական թղթապանակում, որը կոչվում է արձանալին թղթապանակ: Այսպիսով, ֆայլերի և թղթապանակների պահպանումը կազակերպվում են ստորակարգային, (ճյուղավորված) տեսքով և ձևավորում են հատուկ համակարգ՝ ֆայլերի ծառ: Այդ համակարգը անվանում են *ֆայլային կառուցվածք*:

Windows ծրագրի բոլարկման արդյունքում բացվում է Desktop (աշխատասեղան) հատուկ օբյեկտը, որն իր հերթին պարունակում է My Computer, Recycle Bin, Internet Explorer օբյեկտները: **Ներկայացնենք** ֆայլային կառուցվածքը հետևյալ սխեմայի միջոցով:



Նկ.1.1 Ֆայլերի և թղթապանակների ստորակարգային (ճյուղավորված) կառուցվածքի սխեման

Եթե ֆայլը չի գտնվում ընթացիկ դարանում, ապա այն օգտագործելու համար պետք է նշել դեպի այդ ֆայլը տանող ճանապարհը: Ծանապարհը «» նիշերով բաժանված թղթապանակների և ենթաթղթապանակների հաջորդականություն է: Օրինակ՝
C:\My Document\Referat\operator.doc

ԳԼՈՒԽ 2. ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ԿԵՐԳՈՒ

2.1. Համակարգչի նախապատրաստումը աշխատանքի

Համակարգչի գործարկումից առաջ անհրաժեշտ է համազօրվել որ այն պատրաստ է աշխատանքի.

1. համակարգչային բյուրո համապատասխան կաբելների միջոցով միացված է տեսառիպի, անդհաձայնի և այլ անհրաժեշտ սարքերի հետ.

2. համակարգչային բյուրո և համակարգչի մոնիտորը միացված են էլեկտրացանցին:

Այնուհետև, երև համակարգիչը միացված է էլեկտրացանցին՝ էլեկտրասնունը կարգավորող (ԱՐՇ) սարքի միջոցով, ապա պետք է ազատի այդ սարքի համապատասխան աշխատակարգը:

Համակարգիչը շահագործելու համար այն պետք է նախապատրաստել աշխատանքի: Երա համար նախ անհրաժեշտ է միացնել համակարգիչը՝ կառարելով համապատասխան գործողություններ, միացնել բոլոր արտաքին սարքերը՝ համակարգչային բյուրոին, և համակարգչային բյուրո էլեկտրասնունները: Սկզբնական բեռնավորումը սկսվում է մշտական էլիշողությունում գտնվող սարքավորումների ստուգման ծրագրերի ավտոմատ բողարկումով: Երև այդ ծրագրերը նկատում են որևէ անսարքություն, ապա Արանի վրա դուրս է բերվում համապատասխան հաղորդագրություն կամ անսարքությանը համապատասխանող սխալի կոդը:

Սկզբնական բեռնավորումն րնրանում է հետևյալ փուլերով.

1. սարքավորումների ստուգման ծրագրերի կատարում,
2. փոխզատավորության ծրագրերի կատարում,
3. օպերացիոն համակարգի բեռնավորիչի որոնում,
4. օպերացիոն համակարգի բեռնավորում:

Եորնայ րնրագրի դեպքում բեռնավորիչ ծրագրի միջոցով օպերացիոն համակարգը բեռնավորվում է համակարգչի օպերատիվ էլիշողության մեջ և կատարումը փոխանցվում է դրան: Օրինակ՝ MS Windows օպերացիոն համակարգի բեռնավորման ժամանակ Արանին դուրս է բերվում հաղորդագրություն՝ Starting Windows..., Windows-ի էիմնական ֆայլերը հայտնվում են էլիշողության մեջ: Վերջում Արանին արտադասկերվում է Windows-ի աշխատանքային սեղանը (Desktop):

MS-DOS օպերացիոն համակարգի րնրում սկսում է րնրվել Վինդոուսի արտադասկերվումը: Վինդոուսը հայտնվում է MS-DOS-ի հիմնական ֆայլերը: Վինդոուսը հայտնվում է MS-DOS-ի հիմնական ֆայլերը: Վինդոուսը հայտնվում է MS-DOS-ի հիմնական ֆայլերը:

Բեռնավորման փուլերի աշխատանքը արագորովում է Վինդոուսի հիմնական ֆայլերը: Վինդոուսը հայտնվում է MS-DOS-ի հիմնական ֆայլերը:

2.2. Համակարգչի միացման, սկզբնական բեռնավորման և անջատման կարգը

Համակարգիչը գործարկելու համար անհրաժեշտ է .

1. միացնել մոնիտորը,
2. միացնել համակարգչային բյուրո՝ փոխարկիչի միջոցով,
3. միացնել մյուս անհրաժեշտ սարքերը:

Երանից հետո մոնիտորի Արանին կհայտնվեն հաղորդագրություններ՝ համակարգչի սարքավորումների ստուգման և օպերացիոն համակարգի սկզբնական բեռնավորման ծրագրերի աշխատանքի սնրագրի մասին: Այդ գործընրացն անվանում են սկզբնական բեռնավորում:

Համակարգչի վերաբողարկումը կարելի է կատարել նաև «Reset» ստեղնի միջոցով, ինչպես նաև Ctrl+Alt+Del ստեղների միջոցով, իսկ Windows-ում աշխատելիս՝ օպերացիոն համակարգի հրամանացանկի համապատասխան կետը ընտրելով (Start → Shut Down → Restart):

Համակարգչի անջատման համար անհրաժեշտ է.

1. ավարտել աշխատող ծրագրերը, փակել բոլոր բաց պատուհանները,
2. երև օպերացիոն համակարգը պարունակում է նրանից դուրս գալու րնրացակարգ, ապա կատարել այն: Օրինակ, Windows-ում րնրելով՝ Start > Shut Down կետը,
3. փոխարկիչի միջոցով անջատել համակարգիչը,
4. անջատել սպիչը և այլ արտաքին սարքերը,
5. անջատել տեսառիպը:

ԳԼՈՒԽ 3. WINDOWS ՀԱՍՏԱԿԱՐԳԸ

3.1. Windows օպերացիոն համակարգի բնութագիրը

Օպերացիոն համակարգը համակարգային և ծառայողական ծրագրային միջոցների համախումբ է: Օպերացիոն համակարգի հիմնական խնդիրը օգտագործողի և համակարգչի տեխնիկական և ծրագրային միջոցների, ծրագրային միջոցների և համակարգչի սարքավորումների և առանձին ծրագրային միջոցների միջև կապերի ապահովումն է:

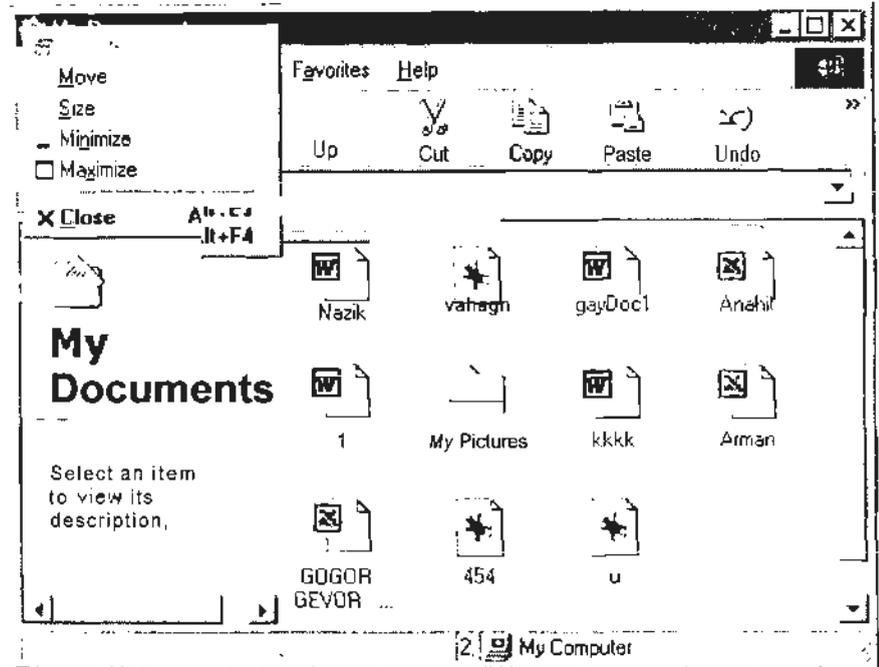
Անհատական համակարգիչներում օգտագործվում են հիմնականում Microsoft ֆիրմայի օպերացիոն համակարգերը: IBM PC առաջին համակարգիչներում օգտագործվում էր MS-DOS (Microsoft Operating System) օպերացիոն համակարգը: PC-AT համակարգիչների համար ստեղծվեց WINDOWS 3.1 օպերացիոն համակարգը, որը WINDOWS 98-ի նախնին է: Այն ապահովում է օգտագործողի հետ համագործակցության գրաֆիկական մակարդակ (ի տարբերություն MS-DOS-ի, որի հետ օգտագործողը կատարում է տեքստային բնույթի ինֆորմացիայի փոխանակում):

1995թ. Microsoft ֆիրման ստեղծեց WINDOWS-95 օպերացիոն համակարգը, որտեղ կատարելագործված են WINDOWS 3.1-ի կազմակերպական հիմնադրույթները և տրամաբանական սկզբունքները: Այս համակարգի ներքին հնարավորությունները և տարածվածությունը հաշվի առնելով կարելի է ենթադրել, որ այն դեռ երկար ժամանակ կսիրուկ վտավորությունների չի ենթարկվի: Օպերացիոն համակարգերի ձեռք առանձնահատուկ տեղ ունի WINDOWS-98-ը, որը WINDOWS -95-ի կատարելագործված տարբերակն է: WINDOWS-98 (2000) ը նախատեսված է ինչպես առանձին համակարգչի ղեկավարման համար, այնպես էլ ունի տեղային ցանցեր ստեղծելու և համաշխարհային INTERNET ցանցի հետ համագործակցելու բոլոր անհրաժեշտ միջոցները: Սա բազմախնդիր օպերացիոն համակարգ է, բանգի հնարավորություն է տալիս միաժամանակ բացել մի բանի պատուհաններ, կատարել մի շարք աշխատանքներ տարբեր ծրագրերի մեջ: Հարկ է նշել նաև Microsoft ֆիրմայի WINDOWS -NT ցանցային օպերացիոն համակարգը, որն օգտագործվում է տեղային ցանցերի կազմակերպման համար:

3.2. Աշխատանքը պատուհանների հետ

Պատուհանը WINDOWS-ի կարևոր օբյեկտներից է (նկ.3.1): Բոլոր ծրագրերը, փաստաթղթերը և հրամանները էկրանին արտապատկերվում են պատուհանների տեսքով: Յնայած պատուհաններից յուրաքանչյուրը կարող է արամադրված լինել տարբեր հրամանների և ծրագրերի կատարման համար, այնուամենայնիվ դրանք ունեն շատ ընդհանուր առանձնահատկություններ: Բոլոր պատուհաններն ունեն վերնագրային տող, որտեղ նշվում է բացված ծրագրերի և ֆայլի անունը: Վերնագրային տողի ձախ անկյունում պատուհանն ունի սեղմակ, որը նախատեսված է պատուհանի կառավարման համար: Այն բացում է հրամանացանկ՝ կազմված հետևյալ հրամաններից.

- Restore – վերականգնել պատուհանի նախկին տեսքը,
- Move – տեղափոխել պատուհանը,



Նկ. 3.1. «My Documents») պատուհանի տեսքը

- **Size**– պատուհանը բերել չափերի փոփոխման տեսքի,
- **Minimize**- փոքրացնել պատուհանը,
- **Maximize** – մեծացնել պատուհանը,
- **Close (Alt+F4)** - փակել պատուհանը:

Պատուհանի աջ անկյունում գտնվում են երեք սեղմակներ, որոնք կատարում են հետևյալ ֆունկցիաները.

փակում է պատուհանը,

փակում է պատուհանը՝ առանց ծրագիրը օպերատիվ հիշողությունից հեռացնելու, ծրագրին համապատասխանող սեղմակը մնում է խնդրագոտու վրա,

փոփոխում է պատուհանի չափերը:

Պատուհանները հիմնականում ունեն նույնատիպ կառուցվածք: Վերնագրային տողից ներքև գտնվում են

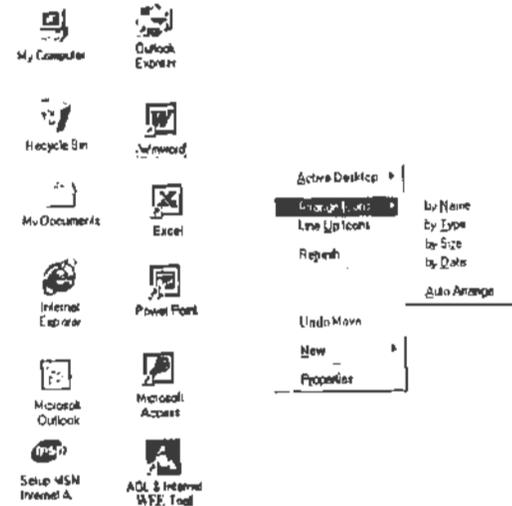
- գլխավոր հրամանացանկի տողը (menu), որի հրամաններից յուրաքանչյուրը հնարավորություն է տալիս կատարել որոշակի գործողություններ ամբողջ պատուհանի կամ նրա պարունակության հետ (File, Edit, View և այլն),
- գործիքների տողեր, որի մեջ գտնվող գործիքները կատարում են առավել շատ հանդիպող հրամանները ,
- աշխատանքային տարածքը,
- կարգավիճակի տողը:

3.3. Աշխատանքային սեղան (Desktop)

Windows ծրագրի թողարկումից հիմա էկրանին հայտնվում է աշխատանքային սեղանի պատկերը (Desktop)՝ նրա վրա գտնվող հիմնական օբյեկտներով (նկ.3.2): Դրանց մեջ պարտադիր են My Computer և Recycle Bin (թափոնների գամբյուր) թղթապանակները, Network Neighborhood (ցանցային շրջապատ) թղթապանակը՝ եթե համակարգիչը միացված է տեղային ցանցին, Internet Explorer թղթապանակը, որը հնարավորություն է տալիս օգտագործել Internet համաշխարհային ցանցի ինֆորմացիոն ռեսուրսները, ինչպես նաև խնդրագոտին կամ ակտիվ հրամանների գոտին՝ իր հիմնական Start

սեղմակով: Աշխատանքային տեսքը, այնուհետև տեղադրված օբյեկտների քանակը և դրանց դասավորությունը կարող են փոփոխվել օգտագործողի կողմից: Այդ փոփոխությունների կատարման համար պետք է ընտրել աշխատանքային սեղանի որևէ դասարկ (օբյեկտ չպարունակող) հատված և սեղմել մկնիկի աջ սեղմակը: Եկրանին կհայտնվի հրամանացանկ հետևյալ հրամաններով.

Arrange icons (կարգավորել պատկերանիշերը) հրահանգը հնարավորություն է տալիս կարգավորել աշխատանքային սեղանին դուրս բերված պատկերները: Սն ունի հետևյալ հրամանները.



Նկ.3.2. Աշխատանքային սեղանի ընդհանուր տեսքը՝ բացված ենթա-տեսքային հրամանացանկով

- **by Name** – ըստ անունների,
- **by Type** – ըստ տիպերի,
- **by Size** – ըստ չափերի,

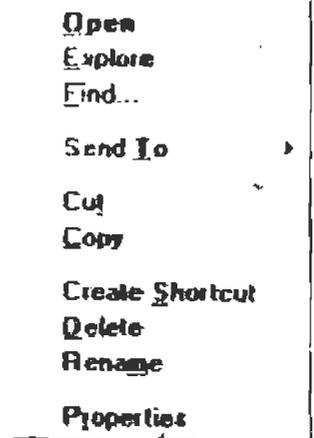
- *by Date* - ըստ ստեղծման կամ վերջին խմբագրման ժամանակի:
- *Auto Arrange* - *իմքնակարգավորում*: Այս ռեժիմի ընտրության դեպքում մյուս դասավորության ռեժիմները չեն գործում:
- *Line up icons (պատկերների հավասարեցում ստեղծում)*:
- *Paste (սնդաղակ)* հրամանով աշխատանքային սեղանին կարելի է տեղադրել կամայական պատճենահանված կամ կտրված ֆայլ, կամ բոքսպանակ:
- *Paste shortcut (սնդաղակ կանչագիր)* հրամանով պատճենահանված կամ կտրված ֆայլի, կամ բոքսպանակի համար աշխատանքային սեղանին կատեղծվի կանչագիր:
- *Undo*: Այս հրամանը անկա է այն ժամանակ, երբ աշխատանքային սեղանի համար արվել է որևէ կրահանգ: Հրամանը չեղյալ կհամարի կատարված վերջին կրահանգը:
- *New(նոր)*: Հրամանների այս խումբը նախատեսված է աշխատանքային սեղանին նոր օբյեկտ ստեղծելու համար: Պարունակում է հետևյալ հրամանները.

Folder (բոքսպանակ): Թղթապանակները ստեղծվում են ֆայլերն ու օբյեկտները խմբավորելու համար: Նոր ստեղծված բոքսպանակի անվանումը կարելի է գրանցել հրամանը տարուց հետո էկրանին հայտնված բոքսպանակի (New Folder) անվան փոխարեն: Գրանցումը կարելի է ավարտել՝ սեղմելով անեղնաշարի Enter ստեղծը կամ բոքսպանակի պատկերի վրա հարվածելով մկնիկի ձախ ստեղծին:

Shortcut (կանչագիր): Հաճախ օգտագործվող ծրագրերի և ֆայլերի բողարկումն արագացնելու համար աշխատասեղանի վրա ստեղծվում են կանչագրեր: Հրամանը ստեղծում է New Shortcut անունով կանչագիր և բացում երկխոսական պատուհան՝ «Create Shortcut». Պատուհանի Command line տողում գրանցվում է բացվող ֆայլի անունը և ճանապարհը, որի հափաստի գրանցումը կարելի է կազմակերպել Browse սեղմելով: Next (հետորդ) սեղմակով անցնում ենք հաջորդ բաշին, որտեղ տրվում է կանչագրի անունը: Գործընթացն ավարտվում է Finish սեղմակի միջոցով:

Properties (խտկարքումներ)՝ նշանակվում են աշխատանքային սեղանի հատկությունները: Հրամանը տարուց հետո էկրանին հայտնվում է Display properties (դիսպլեյի հատկություններ) երկխոսական պատուհանը, որը կազմված է մի քանի ներդրումներից: Background ներդրումը նշանակվում է աշխատանքային սեղանի պատկերը, Screen Saver –ում՝ պահպանող ռեժիմում էկրանին հայտնվող պատկերը, Appearance –ում կարելի է փոփոխել երձմանկան օբյեկտների՝ աշխատանքային սեղանի, պատուհանների անոթը, չափերն ու գույները, Settings-ում՝ փոփոխել պատկերի կետերի չտողությունը, գույների սպեկտրը, դիսպլեյի ախար և այլն: Պարամետրերի փոփոխությունից հետո համակարգիչը պետք է վերաբողարկել:

Աշխատանքային սեղանին դուրս բերված գտնկացած ֆայլ կամ բոքսպանակ կարելի է բացել (Open), պատճենահանել (Copy), կտրել (Cut), հեռացնել (Delete), վերանվանել (Rename) կամ ստեղծել նրա համար կանչագիր (Create Shortcut): Այդ կրահանգն բրագործելու համար պետք է օգտվել ներատերապային հրամանագանկից (նկ.3.3), որը բացվում է օբյեկտի վրա մկնիկի այս սեղմակը սեղմելով:



Նկ.3.3. Ներատերապային հրամանագրերը

Open (բացել): Եթե օբյեկտը ծրագրի կանչագիր է, ապա կրացյի պահանջվող ծրագիրը: Եթե փաստաթուղթ է (Document)՝ ապա կրացյի ֆայլը խմբագրող ծրագրի պատուհանը և պահանջվող ֆայլը: Եթե օբյեկտը բոքսպանակ է՝ կրացյի բոքսպանակի անունով պատուհան, իսկ ակտիվ հրամանների գոտում՝ նայն անունով սեղմակ:

Send to (ուղարկել): Սա հրամանների խումբ է, որտեղ գտեղծված հրամանները նախատեսված են նշված օբյեկտը նկուն սկավառակի (Floppy A:) վրա պատճենահանելու կամ նշված այլ ուղղությանը ուղարկելու համար

(Desktop, Mail Recipient):

Cut (կտրել *Ctrl+X*), *Copy* (պատճենահանել *Ctrl+C*), *Paste* (տեղադրել *Ctrl+V*) հրամանները մանրամասն կալարագրանվեն Windows Explorer ծրագրի նկարագրության ընթացքում:

Create Shortcut (ստեղծել կանչագիր) հրամանով նշված օբյեկտի համար աշխատանքային սեղանին ստեղծվում է կանչագիր: Եթե օբյեկտը կանչագիր է, ապա կստեղծվի նրա պատճենը, իսկ եթե այն թղթապանակ է՝ կստեղծվի կանչագիր «Shortcut to <թղթապանակի անուն>» անվամբ:

Delete (հեռացնել) հրամանով նշված օբյեկտը կարելի է հեռացնել (տվյալ դեպքում աշխատանքային սեղանից delete հրամանի օգնությամբ հեռացվում է ցանկացած ֆայլ, կանչագիր կամ թղթապանակ):

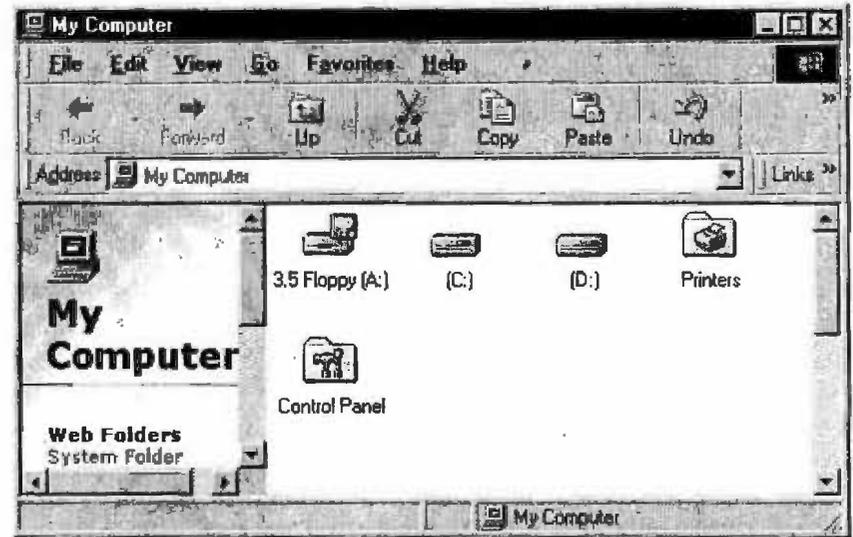
Rename (վերանվանել) հրամանը նախատեսված է օբյեկտի անունը փոխելու համար:

Properties (հատկություններ) հրամանը բացում է երկխոսության պատուհան, որտեղ կարելի է ստանալ տեղեկություններ համապատասխան օբյեկտի մասին: Պատուհանի «General» բաժնում կարելի է ստանալ տեղեկություն օբյեկտի տիպի, MS-DOS – բովանդակում նրա անվան, չափի, ստեղծման և փոփոխման ժամկետների, եթե թղթապանակ է՝ նաև նրա պարունակության մասին: Կարելի է նաև փոխել օբյեկտի հատկությունները (Attributes): Դրանք են՝

- *Read only* – միայն ընթերցման համար նախատեսված,
- *Archive* – արխիվային,
- *Hidden* – թաքցված,
- *System* – համակարգային:

3.4. My Computer ծրագրային խումբը

My Computer օբյեկտը միավորում է համակարգչի ինֆորմացիոն ռեսուրսները, կիրառական և ծառայողական ծրագրերը: Այն կարելի է բացել աշխատանքային սեղանի մույնանուն կանչագրի վրա մկնիկի ձախ հարվածով:



Նկ. 3.4. «My Computer» պատուհանի տեսքը

Կրացվի My Computer պատուհանը՝ «Control Panel» (ղեկավարման վահանակ), «Printers» (տպագրիչներ), ճկուն (Floppy A:), կոշտ (C:, D:) և լազերային (E:) սկավառակներով (նկ.3.4):

«A:», «C:», «D:», «E:» օբյեկտները նախատեսված են համապատասխանաբար ճկուն, կոշտ և լազերային սկավառակների պարունակությունների դիտարկման և մշակման համար: «Control Panel» ղեկավարման վահանակը նախատեսված է համակարգչի սարքավորումների աշխատանքային պարամետրերի փոփոխության համար (դիսփլեյ, ստեղծաշար, մկնիկ, մոդեմներ, տպիչներ, տառատեսակների ցուցակ և այլն):

File հրամանացանկի հրամանները նախատեսված են նշված օբյեկտը կամ օբյեկտների խումբը բացելու (Open), տպագրելու (Print), եթե օբյեկտը փաստաթուղթ է՝ նշված ուղղությամբ ուղարկելու (Send To), վերանվանելու (Rename), հեռացնելու (Delete), դրանց համար կանչագրեր ստեղծելու (Create Shortcut), հատկությունները ուսումնասիրելու (Properties) և այլնի համար: Այս

կեսի Explore հրամանը բացում է «Windows Explorer» ծրագիրը, որի նկարագրությունը կտրվի «Windows Explorer» բաժնում:

Հրամանացանկի View կեսը պարունակում է հրամաններ, որոնք ձևափարում են պատուհանի տեսքը:

Toolbars (գործիքների գոտի) հրամանը միացնում կամ անջատում է գործիքների գոտին:

Status Bar (կարգավիճակի գոտի) հրամանը միացնում կամ անջատում է կարգավիճակի գոտին:

Large Icons, Small Icons, List, Details (մեծ պատկերանիշեր, փոքր պատկերանիշեր, ցուցակ, մանրամասն) հրամաններով պատուհանում ցուցադրված օբյեկտները կերևան համապատասխանաբար մեծ կամ փոքր պատկերանիշերով, ցուցակի տեսքով կամ մանրամասն՝ ֆայլի անվան հետ ցուցադրելով նրա չափը, տեսակը, ստեղծման ամսաթիվը:

Arrange Icons (կարգավորել պատկերանիշերը) հրամանը կարգավորում է պատկերները պատուհանում ըստ որևէ հաակահանգի (չափերի, տիպերի, ստեղծման ամսաթվի և այլն):

Edit հրամանացանկի հրամանները նախատեսված են ֆայլերի ու բոլորապանակների խմբագրման համար: Կազմված է հետևյալ հրամաններից.

Undo (Ctrl+Z) հրամանը չեղյալ է համարում նախորդ հրամանը.

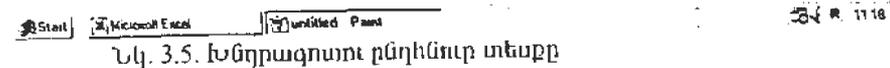
Cut (Ctrl+X) հրամանը նախատեսված է նշված օբյեկտների տեղափոխման համար: Հրամանը տալուց հետո նշված օբյեկտները տեղափոխվում են փոխանակման բուֆեր (Clipboard), որից հետո բացվում է այն թղթապանակը, ուր պետք է տեղափոխվեն նշված օբյեկտները և թողարկվում է Paste (Ctrl+V) հրամանը: Եթե այնտեղ սրղեն կան տեղափոխվող ֆայլերին համանուն ֆայլեր, ապա Windows-ը կտեղեկացնի այդ մասին.

Copy (Ctrl+C) հրամանը նախատեսված է նշված օբյեկտների պատճենահանման համար: Հրամանը տալուց հետո նշված օբյեկտների պատճենները տեղափոխվում են փոխանակման բուֆեր (Clipboard), որից հետո բացվում է այն թղթապանակը, ուր պետք է պատճենահանվեն նշված օբյեկտները և թողարկվում է Paste

(Ctrl+V) հրամանը: Փոխանակման բուֆերի պարունակությունը կլիոնվի, երբ սրվի Ձոք Copy կամ Cut հրաման:

3.5. Խնդրագոտի (Taskbar)

Խնդրագոտին (նկ.3.5) սովորաբար գտնվում է աշխատանքային սեղանի ներքևի մասում, բայց այն կարելի է տեղափոխել նաև էկրանի ցանկացած եզրային հատված: Խնդրագոտու վրա աշխատանքի ցանկացած պահի կարելի է տեսնել բոլոր բացված ծրագրերն ու թղթապանակները, որոնք զբաղեցնում են օպերատիվ հիշողությունը: Գոտու վրա դրանք տեղակայվում են սեղմակների տեսքով:



Նկ. 3.5. Խնդրագոտու բնդինուր տեսքը

Խնդրագոտին իր վրա է կրում Start հիմնական սեղմակը, որի սեղմումով կարելի է սկսել ցանկացած աշխատանք:

Խնդրագոտու հասկությունները կարելի է փոխել նրա վրա մկնիկի աջ կարվածով՝ բացելով հրամանացանկ հետևյալ հրամաններով.

Cascade (աստիճանական) հրամանով բոլոր բաց պատուհանները կկրանին կդասավորվեն աստիճանական կարգով՝ մեկը մյուսի վրա.

Tile Horizontally (հորիզոնական շարվածք) հրամանով բոլոր բաց պատուհանները էկրանին դասավորվում են հորիզոնական հավասարաչափ բաժանումով.

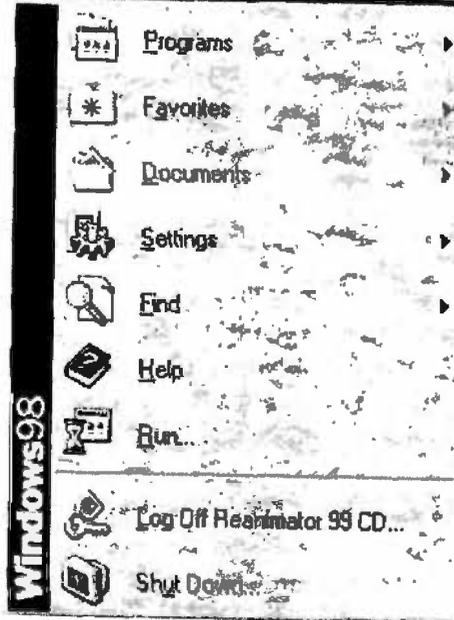
Tile Vertically (ուղղահայաց շարվածք) հրամանով բոլոր բաց պատուհանները էկրանին դասավորվում են ուղղահայաց հավասարաչափ բաժանումով.

Minimize All Windows (մինիմիզացնել բոլոր պատուհանները) հրամանով բոլոր բաց պատուհանները բերվում են մինիմալ չափերի (պատուհանները փակվում են, իսկ սեղմակները մնում են խնդրագոտու վրա:

Properties (հատկություններ) հրամանը կբացատրվի Start→Setting→Taskbar հրամանի նկարագրման բնթայքում

3.6 Start հրամանագանկը

Այս հրամանագանկից (Նկ.3.6) կարելի է թողարկել ցանկացած ծրագիր, բացել փաստաթուղթ, սկսել ծրագրերի և սարքերի կարգավորման ցանկացած աշխատանք, փնտրել Windows -ի ցանկացած օբյեկտ, համակարգիչը նախապատրաստել անջատման և այլն:



Հրամանագանկը բացվում է Start սեղմակի վրա մկնիկի ճախ սեղմումով:

Բացվող հրամանագանկում տեղադրված են հետևյալ հրամաններն ու հրամանների խմբերը.

••**Programs**-(ծրագրեր):

Այստեղից իրենց աշխատանքն են սկսում շատ ծրագրեր և ծրագրերի խմբեր՝ Accessories (օժանդակ ծրագրեր),

• **StartUP**, (այստեղ են տեղադրվում այն ծրագրերի կանչագրերը, որոնք բացվում Windows-ի թողարկումից անմիջապես

հետո) և այլն,

Documents (փաստաթղթեր): Այստեղ են պահվում տարբեր ծրագրերով խմբագրված վերջին 15 փաստաթղթերի անունները: Մկնիկի ցուցիչով նշելով նրանցից որևէ մեկը, հնարավոր է բացել տ փաստաթուղթը և այն ծրագիրը, որով վերջինս ստեղծվել է,

• **Settings** (տեղադրումներ) հրամանով կարելի է տալ Windows- պարամետրական փոփոխությունները: Այն կազմված է հետևյալ հրահանգներից.

• **Control Panel**- դեկավարման վահանակ,

• **Printers**- տպագրիչներ,¹

Taskbar- խնդրագոտի: Այստեղ բացվող Taskbar Properties ելիխտսական պատուհանում տրվում են խնդրագոտու աշխատանքային ռեժիմները,

Taskbar Options բաժնում տրվում են հետևյալ հրամանները.

- **Allwais on top** – միշտ առջևում: Այս ռեժիմում խնդրագոտին միշտ գտնվում է բոլոր բաց պատուհանների առջևում,

- **Auto hide** – ինքնաքայքայում: Այս ռեժիմում խնդրագոտին էկրանին կերևա միայն այն ժամանակ, երբ մկնիկի ցուցիչը գտնվի խնդրագոտու հատվածի վրա,

- **Show small icons in Start menu**- ցուցադրում է Start հրամանագանկը՝ փոքր պատկերներով,

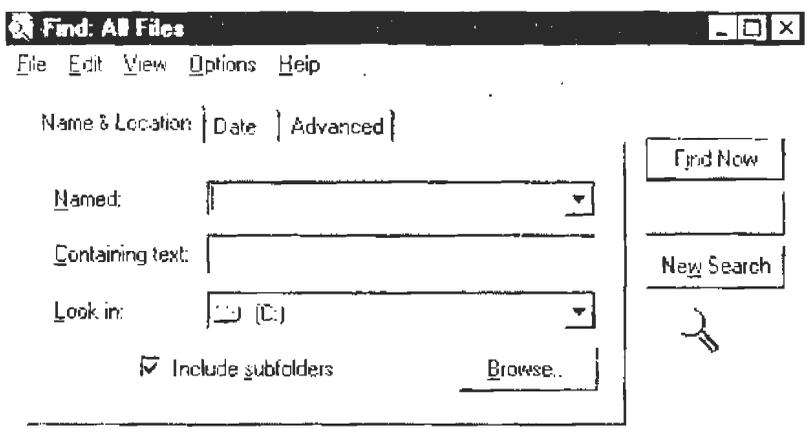
- **Show Clock**- ցուցադրել ժամացույցը-խնդրագոտու աջ անկյունում տեղադրում է ժամացույց:

• **Start menu Programs** ներդիրում նախատեսված են Start հիմնական հրամանագանկի կառուցվածքային փոփոխություններ: Կարելի է Start հրամանագանկի Programs կետում ավելացնել կամ հեռացնել որևէ կանչագիր,

• **Find**- գտնել: Այս հրամանով բացվում է «Files or Folders» ենթահրամանագանկը, որով իրականացվում է ֆայլի կամ թղթապանակի որոնում: Հրամանը տալուց հետո էկրանին երևում է «Find All Files» պատուհանը (Նկ.3.7) հետևյալ ներդիրներով.

• **Name & Location**- անունը և տեղը՝ այստեղ տրվում է փնտրվող ֆայլի կամ թղթապանակի անունը կամ անվան մի մասը Name դաշտում: Այս տողում, սեղմելով վանդակի աջ մասի սեղմակը, կարելի է բացել նախկինում փնտրված ֆայլերի և թղթապանակների անունների ցուցակը: Բացված ցուցակում կարելի է փնտրել համապատասխան անունը և նշել այն: Տողում կհայտնվի նշված անունը: Look in դաշտում կարելի է տալ թղթապանակի ճանապարհը, որտեղ պետք է կազմակերպել փնտրումը:

¹ (ControlPanel, Printers կնկարագրվեն 3.8-ում)



Նկ. 3.7. «Find All Files» պատուհանը:

Browse սեղանակով կարելի է բացել Browse for Folder երկխոսակալ պատուհանը և այնուհետև նշել այն բոլոր պանակների ճանապարհը որտեղից հարկավոր է սկսել փնտրումը:

Date Modified ներդիրում կարելի է, տալ փնտրման այնպիսի պարամետրեր, որոնք ցույց են տալիս ֆայլի ստեղծման ժամանակահատվածը:

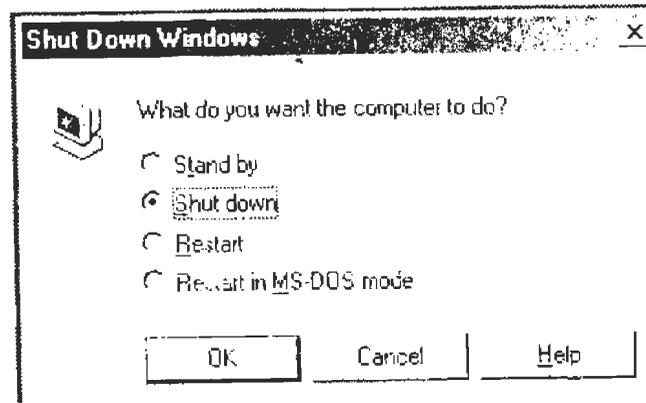
Advanced ներդիրում սովորում են ֆայլի փնտրման պարամետրեր՝ պարամետրայինից որևէ հասված «Containing text» դաշտում կամ չափը՝ «Size is ...KB» վանդակում քնտրելով At Least (ամենաքիչը) և At most (ամենաշատը) սերմաները:

Բոլոր պարամետրերը տալուց հետո պետք է սեղանել Find Now սեղանակը, և պատուհանում կապակերպի արված պայմաններին բավարարող ֆայլերի և բոլոր պանակների ցուցակը: Գործընթացը կարելի է ընդհատել Stop սեղանակով, իսկ նոր փնտրում կազմակերպելու համար օգտվել New Search սեղանակով: Ցուցակի ցանկացած օբյեկտ կարելի է նշել և բացել:

- *Help* - Start հրամանագրտակի այս հրամանով կարելի է կանչել Windows-ի օգնության պատուհանը:
- *Run* (բոլորակում) կարելի է բոլորակել ցանկացած ծրագիր՝ նշելով նրա ուղին (ճանապարհը): Run երկխոսակալ պատու-

հանի Open դաշտում գրանցվում է բացվող ֆայլի անունը՝ սկզբառակալ՝ ծանալարի ֆայլի անունը՝ անարձ: Եթե ֆայլի անունը կամ ծանալարի ճշգրիտ չենք կիշում, օգտվում ենք Browse... սեղանակից, որը կրակի անհրաժեշտ ցուցակ պարունակող նույնանուն երկխոսակալ պատուհանը, որտեղ և կազմակերպվում է փնտրումը:

Shut Down հրամանով համակարգիչը նախատրամատվում է, անջատման կամ վերաբողոսկման (ԲՆ.3.7):



Նկ. 3.8. «Shut Down Windows» դիալոգ պատուհանը

Համակարգչի անմիջապես հուսալքագրվումը կարող է բերել տվյալների կորստի: Այդ պատճառով Shut Down հրամանով պետք է համակարգչի բոլոր բացված ծրագրերի փակման գործընթացը: Ընդ որում, եթե կան ծրագրեր, որոնք ունեն չբացարձակված ինֆորմացիա, ապա մինչև դրանց փակումը համակարգը կտեղեկացնի այդ մասին և կպահանջի կայացնել որոշում դրանց պահպանման վերաբերյալ:

3.7. Recycle Bin (Թափոնների զամբյուղ)

Թափոնների զամբյուղը աշխատանքային սեղանի անկյունից սկսած օբյեկտներին է: Սա պահարան է, ուր կարելի է ժամանա-

կավորապես տեղավորել հեռացվող ոչ անհրաժեշտ ֆայլեր, թղթապանակներ, կանչագրեր: Աշխատանքային սեղանից որևէ օբյեկտ հեռացնելու համար այն անհրաժեշտ է քարշ տալ մինչև թափոնների զամբյուղ և բողմել: Այլ թղթապանակներից ֆայլեր հեռացնելու համար ընտրվում է հեռացվող ֆայլը և հրամանագանկի Delete հրամանով հեռացվում է միայն Windows-ի կողմից հրամանը հաստատելուց հետո:

Չամբյուղի մեջ գտնվող հեռացված ֆայլերը կարելի է վերականգնել այսպես՝ զամբյուղի մեջ գտնել և նշել վերականգնվող ֆայլը, թողարկել File հրամանագանկի Restore հրամանը և ֆայլը կվերականգնվի իր նախկին տեղում:

Չամբյուղի մեջ գտնվող հեռացված ֆայլերը կարելի է.

- Cut – կտրել, տեղադրել մեկ ուրիշ թղթապանակում,
- Delete – հեռացնել ընդհանրապես:

Empty Recycle Bin հրամանով կարելի է դատարկել զամբյուղի պարունակությունն ամբողջությամբ:

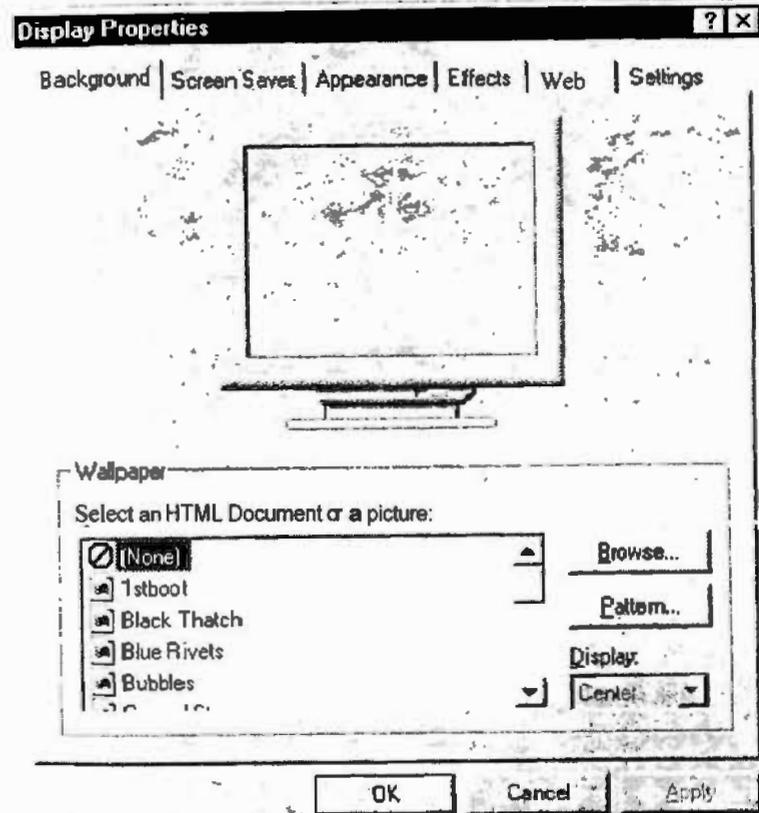
Recycle Bin-ում հեռացված ֆայլերը պահպանվում են բավականին երկար ժամանակ՝ սովորաբար մինչև զամբյուղը «լցվի»: Ժամանակը, որի ընթացքում կպահպանվեն ֆայլերը, կախված է զամբյուղի տարողությունից և պարունակությունից: Ընդհանրապես հիմնական հիշողության ծավալի 10%-ն է նախատեսվում հեռացվող օբյեկտների համար: Անհրաժեշտության դեպքում հեռացվող ֆայլերի համար նախատեսված ծավալը կարելի է փոխել:

3.8. Ղեկավարման վահանակ (Control Panel)

Control Panel ղեկավարման վահանակում կարելի է փոխել համակարգչի սարքավորումների աշխատանքային պարամետրերը, ավելացնել կամ փոխել սարքավորումների դրայվերները: Control Panel պատուհանը կարելի է բացել՝ սեղմելով Start→Settings→Control Panel-ը, կամ My Computer պատուհանի համապատասխան կանչագրով:

Բացված պատուհանում տեղադրված պատկերանիշերը նախատեսված են տպիչների (Printers) և տառատեսակների (Fonts)

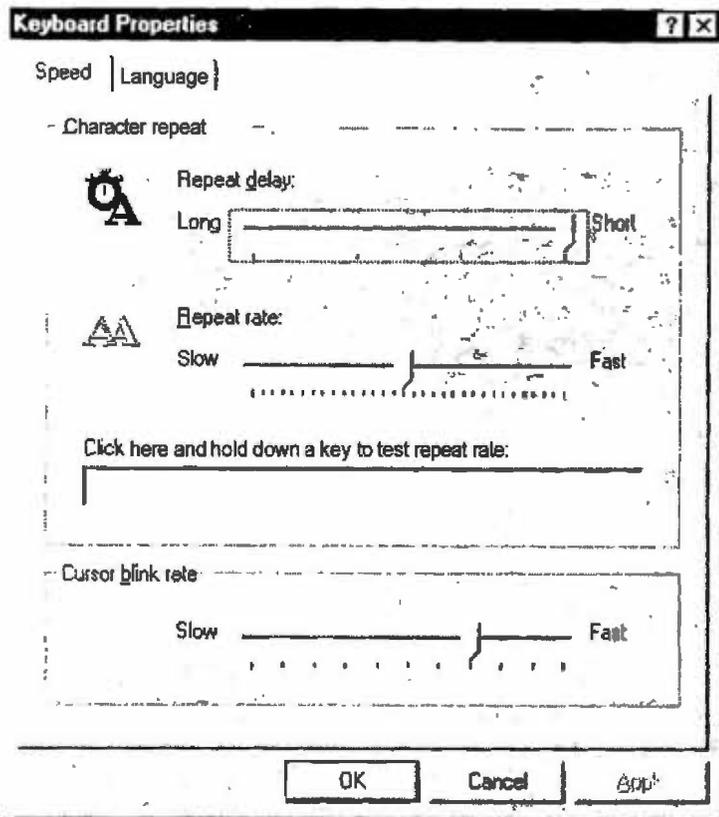
ցուցակների, մկնիկի (Mouse), ստեղնաշարի (Keyboard), դիսփլեյի (Display), մոդեմների (Modems) և այլ սարքավորումների պարամետրերի ցուցադրման L փոփոխման համար:



L4. 3.9. «Display Properties»)երկխոսական պատուհանի տեսքը

Դրայվերների աշխատանքային պարամետրերին կարելի է ծանոթանալ L կատարել համապատասխան փոփոխություններ՝ նրանց պատկերների վրա մկնիկի աջ սեղմումով բացված Properties հրամանով: Արդյունքում կբացվեն երկխոսական պատուհաններ:

Display Properties երկխոսական պատուհանը (64.3.9) նկարագրագրվել է աշխատանքային սեղանի հատկությունների մեջ:



Նկ.3.10. « Keyboard Properties » երկխոսական պատուհանի տեսքը

3.8.1.Ստեղնաշար ('board)

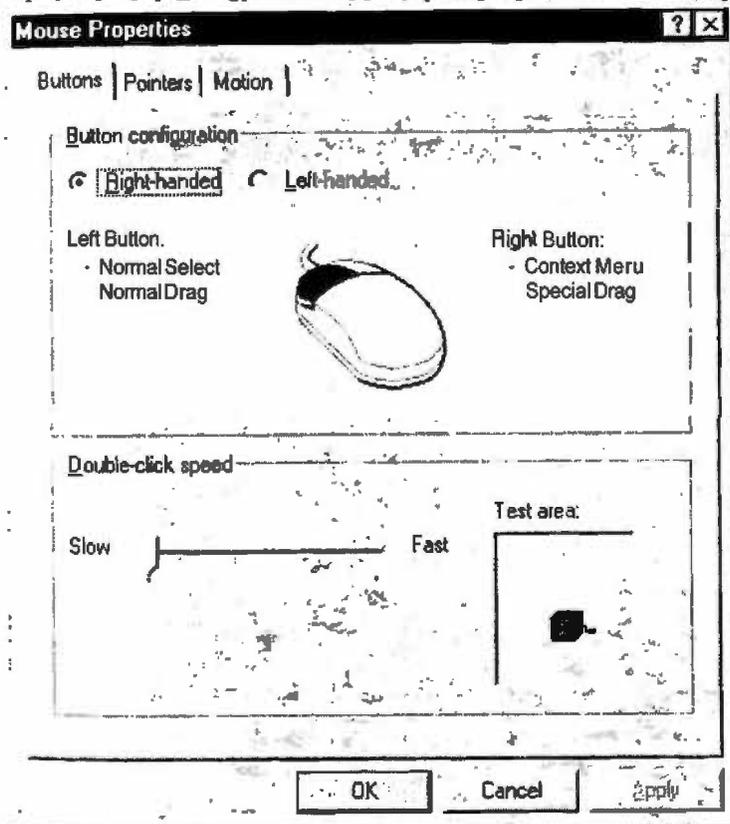
Այս երկխոսական պատուհանում կարելի է կարգավորել ստեղնաշարի որոշ պարամետրեր (3.10):

Պատուհանի Speed ներդիրում կարգավորվում է էկրանի վրա կուրսորի քարթման արագությունը: Language ներդիրում ընտրվում է ստեղնաշարի համար նախատեսված լեզուն: Language ցուցակը կարելի է համալրել նոր լեզուներով կամ հեռացնել չօգտագործվող-

ները: Եթե ցուցակում ընդգրկված են մի քանի լեզուներ, ապա լեզուների միջև անցումը կատարվում է ստեղնաշարի Alt+Shift կամ Ctrl+Shift ստեղներով: Այստեղ կարելի է փոխել ստեղնաշարի սիլաբը (դրայվերը):

3.8.2.Մկնիկ (Mouse)

Mouse Properties երկխոսական պատուհանում կարելի է վուլիոխել մկնիկի աշխատանքի մի քանի պարամետրեր (Նկ.3.11).

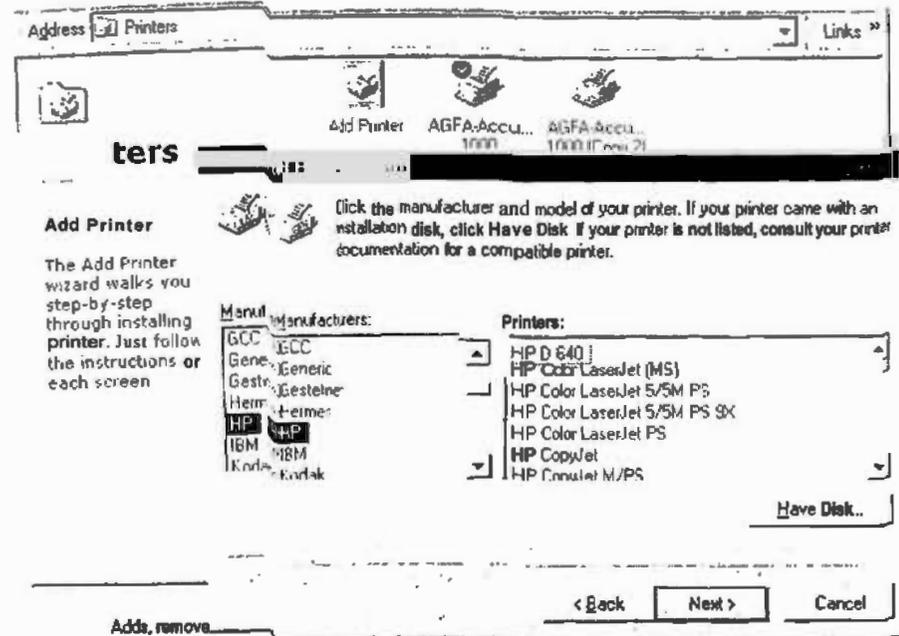


Նկ. 3.11.«Mouse Properties»)երկխոսական պատուհանը

Պատուհանի Buttons բաժնի Buttons Configuration հատվածում ընտրված է Right handed ռեժիմը, որի դեպքում ձախ սեղմակը

3.8.4.Տպիչներ (Printers)

Windows-ում խոն փաստաթղթի տպագրության համար անհրաժեշտ բոլոր նախապայմանները համակարգը վերցնում է իր վրա: Տպիչի դրայվերը, որը տեղադրված է հիմնական հիշողությունում, աստիճանաբար տպագրության գործընթացը ոչ քի առանձին վերցված փաթեթի, այլ ամբողջ Windows համակարգի համար: Դրայվերի տեղադրումից հետո այն հասանելի է բոլոր ծրագրերի համար:



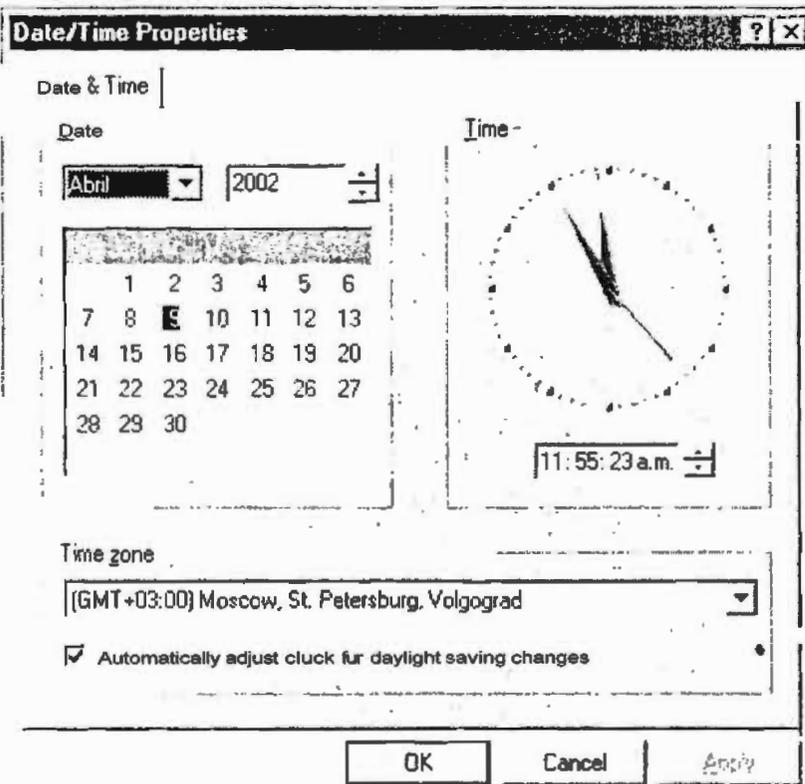
Նկ. 3.13.«Add Printer Wizard») երկխոսական պատուհանը

Մի անգամ տրված աշխատանքային պարամետրերը հետագայում առանց փոփոխության օգտագործվում են այն բոլոր ծրագրերում, որտեղ նախատեսված է տպագրության գործողությունը:

հիմնականն է, իսկ աջը՝ օժանդակը: Մկնիկը ձախակողմյան դարձնելու համար անհրաժեշտ է ընտրել Left handed ռեժիմը՝ արդյունքում ձախ և աջ սեղանակները կփոխեն իրենց դերերը: Double-click speed արագության կարգավորիչով կարելի է փոխել մկնիկի կրկնակի հարվածի արագությունը՝ ամենացածրից (Slow) մինչև ամենաբարձրը (Fast):

3.8.3. Date / Time (Ամսաթիվ / ժամ)

Այս ծրագիրը նախատեսված է համակարգչի ամսաթիվը (Date), ժամը (Time) և ժամագոտինները (Time Zone) փոխելու համար (Նկ. 3.12):



Նկ. 3.12.«Date/ Time Properties») երկխոսական պատուհանի տեսքը

Windows-ում աշխատելիս կարելի է ունենալ մի շարք տպիչներ. որոնցից մեկը համարվում է համակարգային, և այն օգտագործվում է, եթե այլընտրանք չի առաջարկվել:

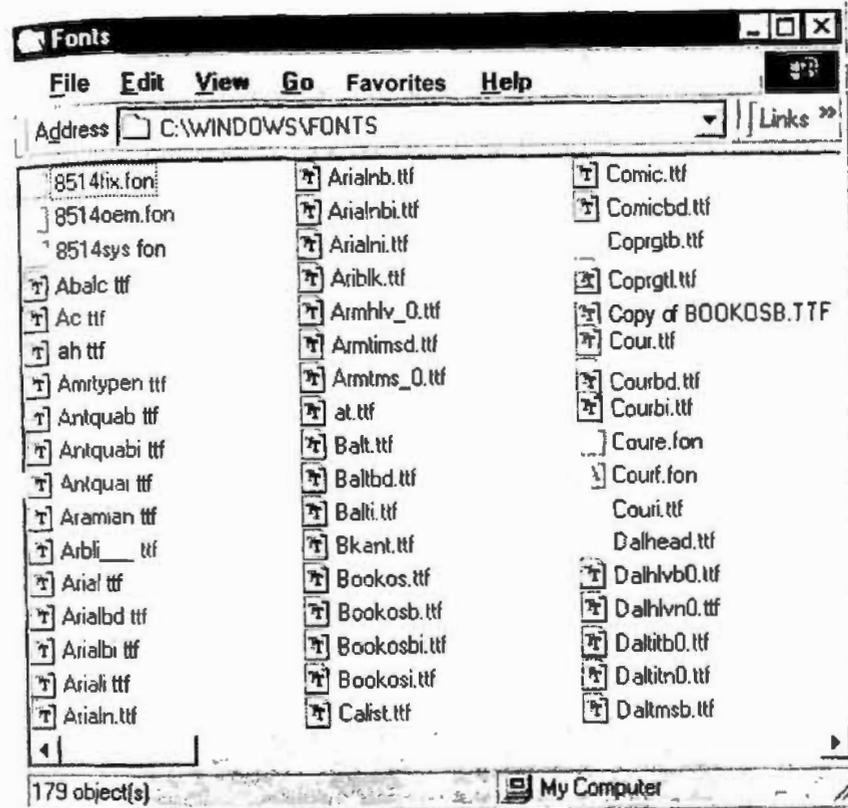
Windows-ում միևնույն կցման հանգույցին (Port) LPT1, LPT2, COM1, COM2 և այլն, կարող են կցվել ասարքեր տպիչներ: Սովորաբար տպիչների դրայվերները տեղադրվում են Windows փաթեթի տեղադրման ժամանակ: Փաթեթի տեղադրումից հետո էլ հնարավոր է տեղադրել լրացուցիչ տպիչներ (դրայվերներ) կամ հեռացնել արդեն տեղադրվածները: Նոր դրայվերի տեղադրումն իրականացվում է Control Panel –ի Printers դարանում, որը բացվում է Start — Settings +Printers հրամանով, կամ My Computer-ից:

Printers երկխոսական պատուհանում (ճկ.3.13) երևում է արդեն տեղադրված ասարքերի ցուցակը: Ցուցակի Add Printer (ավելացնել տպիչ) ծրագրի միջոցով կարելի է այդ ցուցակին ավելացնել նոր տպիչ՝ որոշելով նրա կցման հանգույցը: Հրամանացանկի Delete հրամանով կարելի է հեռացնել ցանկացած տպիչ: Տպիչի պարամետրական փոփոխությունները կարելի է կազմակերպել File հրամանացանկի Properties հրամանի արդյունքում բացված Printer Properties երկխոսական պատուհանում, որտեղ կարելի է փոխել կցման հանգույցը (Print to the following port) կամ դրայվերը (Print using the following driver):

3.8.5.Տառատեսակներ (Fonts)

Տառատեսակների տեղադրումը և հեռացումը Windows-ի միջավայրում կատարվում է Start→Settings→Control Panel →Fonts ճանապարհով բացվող Fonts թղթապանակում, ուր պատկերվում է համակարգչում նախօրոք տեղադրված տառատեսակների ցուցակը (ճկ. 3.14):

Ցուցակից ցանկացած ֆայլ կամ ֆայլերի խումբ կարելի է հեռացնել File հրամանացանկի Delete հրամանով: Նոր տառատեսակ ավելացնելու համար տրվում է File հրամանացանկի Install New Font հրամանը: Բացված Add Fonts պատուհանում հարկավոր է ընտրել այն սկավառակը և թղթապանակը, որտեղից պետք է կատարվի տեղադրումը:



Նկ.3.14 «Fonts» պատուհանի տեսքը տառատեսակների ցուցակով:

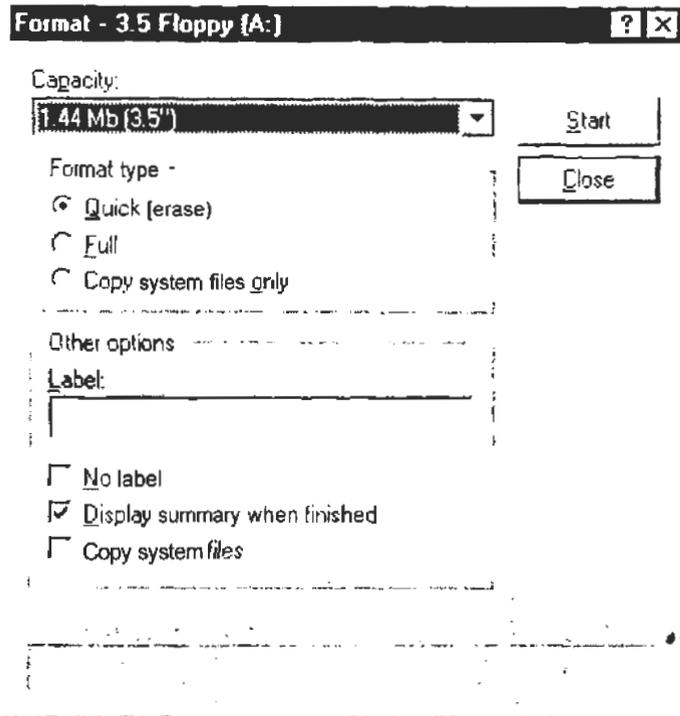
3.9. Սկավառակների նախապատրաստումը աշխատանքի

Սկավառակները հատուկ ձևով նախապատրաստում են օգտագործման՝ ֆորմատավորում են: Սկավառակներում տվյալները գրանցվում են առանձին տարածքներում՝ սեկտորներում:

Ֆորմատավորման ժամանակ ձևավորվում են սեկտորներ, իսկ հին ինֆորմացիան ջնջվում է: Ֆորմատավորման դիմում են այն ժամանակ, երբ սկավառակների ինֆորմացիան այլևս պիտանի չէ և պետք է նոր ինֆորմացիա գրանցել: Նոր սկավառակները սովոր-

րաբար ֆորմատավորված են լինում և օգտագործվում են առանց նախապատրաստության:

Ֆորմատավորումը կարող է կատարվել տարբեր եղանակներով: Սկավառակներում կարող են լինել վնասված տարածքներ, որ տվյալներ չեն գրանցվում: Սկավառակներին վերագրվում է ընդհանուր ծավալ (Total Capacity), որը վնասվածքների բացակայության ժամանակ հավասար է գրանցվող ինֆորմացիայի մեծագույն քանակին և իրական ծավալ (Available Capacity), որը հաշվի է առնում վնասվածքները: Սկավառակների ծավալը չափվում է բայթերով (կիլոբայթերով, մեգաբայթերով):



Նկ. 3.15. «Format» երկխոսական պատուհանը:

Սկավառակների ֆորմատավորումը կատարվում է Format հրամանի միջոցով: Format հրամանը թողարկվում է My computer

պատուհանի A: սկավառակի ընտրելուց հետո՝ File հրամանի Format կետի ակտիվացումով:

Format հրամանը թողարկելուց հետո օգտագործողը երկխոսության պատուհանում (3.15) նշում է սկավառակի ընդհանուր ծավալը և ֆորմատավորման եղանակը: Ֆորմատավորումն իրագործելուց հետո հրամանը տեղեկություններ է պատկերում սկավառակի իրական ծավալների մասին:

Ընդհանուր ունակությունը 3,5" տրամագծով սկավառակի համար հավասար է 1,44Mb: Ֆորմատավորման գործընթացը ավարտվելուց հետո արտապատկերվում է պատուհան, որ նշվում են սկավառակի ընդհանուր և իրական ծավալները:

3.10. Microsoft Office փաթեթը

Microsoft Office փաթեթի մեջ ընդգրկված են մի շարք ծրագրեր, որոնք ծառայում են տարբեր նպատակների և մշակվորված են WINDOWS համակարգին հատուկ նույնանման հատկանիշներով:

Office-97 (2000)-ի կազմի մեջ մտնող բոլոր ծրագրերն օգտագործում են համանման հրամանացանկեր ու գործիքներ: Փաթեթի կիրառական ծրագրերից որևէ մեկով աշխատելու հնարություններն օգտագործվում են մյուսների հետ աշխատելու ժամանակ:

Ընդհանուր օգտագործվող հրամանացանկերն են.

File-օգտագործվում է կատարված աշխատանքի արդյունքները հիշելու, նախօրոք ստեղծված ֆայլերը լուսցելու, տպագրելու համար և այլն.

i - օգտագործվում է օբյեկտների պատճենահանման, տեղափոխման, հեռացման համար և այլն,

View- ձևավորում է փաստաթղթի պատկերը էկրանի վրա, կարգավորում է գործիքների գոտիները,

Insert- ընդգրկում է հատուկ օբյեկտների տեղադրման հրամաններ,

Format- սլաբումակում է փաստաթղթի ձևավորման հրամաններ,

Tools- ընդգրկում է ծրագրերի կարգավորման հրամաններ.

Windows- կազմակերպում է անցումը մի պատուհանից մյուսին, վերախմբավորում է արդեն բացված պատուհանները,

Help -տեղեկատվություն, օգնություն:

Ժամանակակից ծրագրային ապահովման առանձնահատկություններից է ծավալում և շատ հարմար տեղեկատվական համակարգը: Microsoft Office փաթեթի բոլոր ծրագրերում այդ համակարգը հետևում է կաարավող գործողությունների միջոց իրագործմանը, առաջարկում է օգտակար խորհուրդներ, որոնք թույլ են տալիս ավելի արագ և արդյունավետ լուծել առաջացած խնդիրները:

Microsoft Office փաթեթի կազմի մեջ մտնում են հետևյալ կիրառական ծրագրերը.

- *Word* տեքստային խմբագրիչը, որը հնարավորություն է տալիս մեծ արդյունավետությամբ ստեղծել բարդ, հիմնականում տեքստային փաստաթղթեր,
- *Excel* էլեկտրոնային աղյուսակը, որն օգտագործվում է աղյուսակային տվյալների հետ աշխատելու համար: Այն թույլ է տալիս կատարել բազմաթիվ մաթեմատիկական, տրամաբանական գործողություններ, ստեղծել ֆինանսական հաշվետվություններ. կատարել ցանկացած տվյալների վերլուծություն, կարգավորել և վերադասավորել ցուցակներ, տվյալների հիման վրա կառուցել գրաֆիկներ և դիագրամներ,
- *PowerPoint*-ը ստեղծում է գրաֆիկներով, ցուցակներով և պատկերներով հագեցած, գովազդային նպատակների ծառայող գործարարական փաստաթղթեր, որոնք նաև ավել ակնառու կցուցադրեն որոշակի ապրանքների, գաղափարների գրավչությունն ու առավելությունները,
- *Outlook Express*-ը հնարավորություն է տալիս մշտկել ծառայողական և անձնական բնույթի փաստաթղթեր՝ էլեկտրոնային փոստի հաղորդագրություններ, հանդիպումների, առաջադրանքների մասին տվյալներ, ինչպես նաև հետևել աշխատանքի կատարման ընթացքին: Էլեկտրոնային փոստի օգնությամբ թույլ է տալիս կազմակերպել տվյալների կոլեկտիվ օգտագործումը,
- *Access*-ը տվյալների հենքերի (բազաների) ղեկավարման հզոր ծրագիր է:

Microsoft Office փաթեթի ծրագրերը սերտորեն փոխկապակցված են, և հնարավորություն կա մի ծրագրից մյուսը փոխանցել փաստաթղթեր կամ փաստաթղթերի հատվածներ: Microsoft Office փաթեթը պարունակում է մի շարք հավելյալ ծրագրեր, որոնց օգտագործումը ընդլայնում է գիտատեխնիկական գործարարական ավելի ուրագրավ փաստաթղթեր ստեղծելու հնարավորությունները: Օրինակ Equation Editor –ը հնարավորություն է տալիս ստեղծել մաթեմատիկական բանաձևեր, WordArt-ը՝ վերնագրեր ձևավորելիս գեղարվեստորեն ներկայացնում է նիշերը, ClipArt Gallery-ն՝ սլաշկերների հավաքածու է, որտեղից կարելի է ընտրել նկարներ:

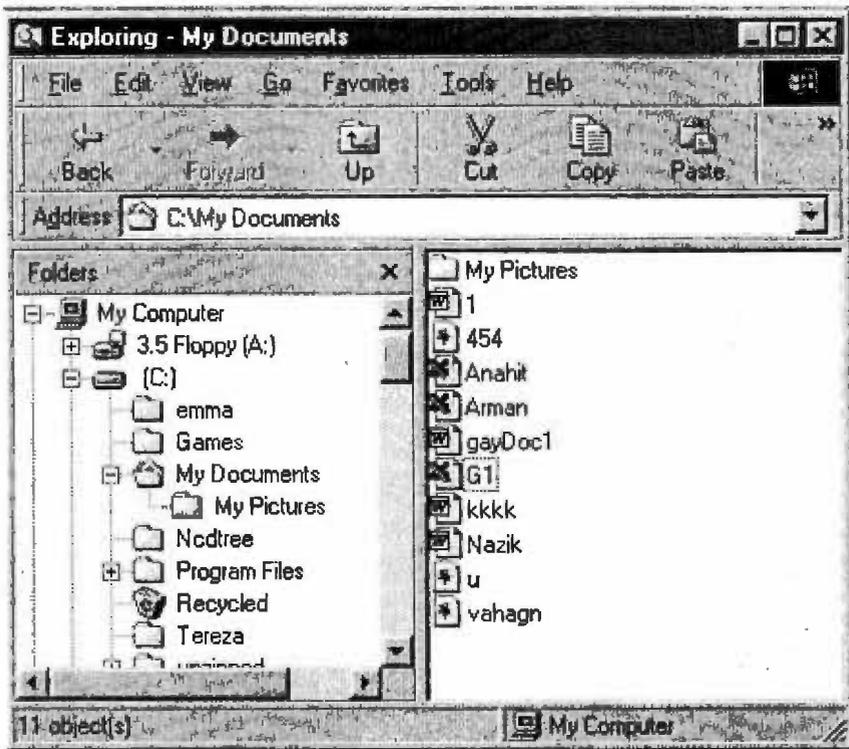
3.11. Windows Explorer ծրագիրը

Շրագիրը նախատեսված է բոլոր տիպի թղթապանակների և սկավառակների պարունակությունների դիտարկման, ֆայլերի և բոթապանակների տեղափոխման, պատճենահանման, հեռացման համար: Կարելի է բացել ցանկացած թղթապանակ, թողարկել ցանկացած ծրագրային ֆայլ:

Windows Explorer ծրագիրը կարելի է թողարկել.

- Start → Programs հրամանացանկից,
- Start սեղմակի վրա մկնիկի աջ կոճակի սեղմումով և Explore կետի ընտրությամբ,
- My computer թղթապանակից, նշելով կամայական թղթապանակ (օրինակ C:) և թողարկելով File հրամանացանկի Explore հրամանը:

Ծրագրի թողարկումից հետո կբացվի պատուհան, որի աշխատանքային տարածքը տրոհված է երկու հարթակների (3.16): Դրանց չափերը կարելի է փոխել մկնիկի օգնությամբ՝ բաժանիչ գծի տեղափոխումով: Չախ հարթակը նախատեսված է բոլոր թղթապանակների ծառը ցուցադրելու, իսկ աջը՝ ծառի վրա նշված որևէ թղթապանակի պարունակությունը ցուցադրելու համար: Պատուհանն ունի գործիքների գոտի, որի առանձին գործիքների նշանակությունը տրված է My Computer -ի նկարագրության մեջ:



Նկ. 3.16. «Windows Explorer» ծրագրի պատուհանի ընդհանուր տեսքը

Գործիքների գոտու ցուցադրման ռեժիմը կազմակերպվում է գլխավոր հրամանացանկի View հրամանի Toolbar կետով: Հարթակներից վերև երևում է աջ ու ձախ հարթակների, պարունակությունը ցույց տվող նկարագրությունների գոտին (Description Bar):

Թղթապանակների և ֆայլերի խմբերի նկատմամբ հրամաններ իրագործելու համար դրանք նախապես պետք է ընդգծել (նշել):

Ֆայլերի և թղթապանակների խմբերի ընտրությունը (նշումը) կարելի է կազմակերպել.

- սեղմած պահելով Ctrl ստեղծը՝ մկնիկի ցուցիչով նշել ցանկալի օբյեկտը,
- սեղմած պահելով Shift ստեղծը՝ մկնիկի ցուցիչով նշել օբյեկտների ցուցակի առաջին և վերջին օբյեկտները,

- սեղմած պահելով Shift ստեղծը՝ կուրսորի տեղափոխման ստեղծներով (↓, ↑):

Բոլոր նշված օբյեկտները կարելի է «նշումից դուրս բերել» պատուհանի օբյեկտներից որևէ մեկի վրա մկնիկի ձախ հարվածով կամ ստեղծներից որևէ մեկի սեղմումով: Թղթապանակներին կից «+» նշանը ցույց է տալիս, որ տվյալ թղթապանակը ունի չցուցադրված ներդրված թղթապանակներ: Տվյալ թղթապանակի կազմի մեջ մտնող թղթապանակների «ճյուղերը» ձախ հարթակում դիտելու համար կատարվում է մկնիկի ձախ սեղմում «+» նիշով վանդակի վրա, ընդ որում՝ աջ հարթակի վիճակը չի փոխվի:

3.11.1. Windows Explorer – ի հրամանացանկը



Նկ.3.17.

Windows Explorer – ի հրամանացանկի օգնությամբ հնարավոր է փոխել պատուհանի տեսքը, աշխատանքային ռեժիմները, կատարել ֆայլերի և թղթապանակների պատճենահանում, տեղափոխում, խմբավորում և այլն:

File

Այստեղ խմբավորված հրամաններով վերաբերում են ֆայլերին և թղթապանակներին: Այս հրամանի (նկ.3.17) կառուցվածքը փոփոխական է՝ նայած թե ինչ օբյեկտ է նշված պատուհանում՝ ֆայլ թե թղթապանակ: Աջ հարթակում նշելով որևէ օբյեկտ՝ կարելի է իրականացնել հետևյալ հրամանները.

Open (բացել) հրամանը բացում է նշված ֆայլը կամ թղթապանակը: Եթե թղթապանակ է նշված, ապա աջ հարթակի վրա կբացվի նրա պարունակությունը, իսկ ձախ

հարթակի վրա կընդդայնվի համապատասխան թղթապանակի ճյուղը:

Եթե նշված է ֆայլը, ապա հնարավոր են հետևյալ դեպքերը.

- կրն ֆայլը ծրագրային կամ կատարողական տիպի է, ապա այն կրողարկվի,
- կրն ֆայլը կանչագիր է (Shortcut), ապա կրողարկվի կանչագրին համապատասխան ծրագիրը,
- եթե ֆայլը փաստաթուղթ է, ապա կրացվի փաստաթուղթը խմբագրող ծրագիր, որն էլ իր հերթին կրացի փաստաթուղթը:
 - *Print (տպել)*: Այս հրամանով նշված ֆայլը կարելի է տպագրել տպող սարքի վրա,

Send To (ուղարկել): Այս հրամանով նշված օբյեկտը կամ օբյեկտների խումբը կարելի է պատճենահանել հրամանում նշված կուտակիչներում կամ թղթապանակներում,

New (նոր): Կարելի է ստեղծել նոր թղթապանակ, կանչագիր և տարբեր տիպերի ֆայլեր: Ավելի մանրամասն այստեղ տեղադրված հրամանների աշխատանքի սկզբունքը սրված է աշխատանքային սեղանի նկարագրության մեջ,

Create Shortcut (ստեղծել կանչագիր),

Delete (հեռացնել),

Rename (վերանվանել)

Properties (հատկություններ)

Այս հրամանները նկարագրված են «Աշխատանքային սեղան» թեմայում: Նշենք միայն, որ եթե **Delete** հրամանով հեռացվում են ճկուն սկավառակի օբյեկտները, ապա կատարվում է դրանց ֆիզիկական ջնջում սկավառակից, իսկ եթե օբյեկտները հեռացվում են կոշտ սկավառակից, ապա դրանք ուղարկվում են թափոնների զամբյուղ: Հեռացնելուց առաջ ծրագիրը պահանջում է հեռացման հաստատում: Եթե հաստատումը տրվում է, ապա հեռացում կատարվում է, հակառակ դեպքում՝ նշված օբյեկտները չեն հեռացվում:

Close (փակել) (Alt+F4): Այս հրամանով կարելի է փակել պատուհանը՝ ավարտելով ծրագրի աշխատանքը:

Edit

Գործողություն	Մոտեղ
Cut	Ctrl+X
Copy	Ctrl+C
Delete	Del
Paste	Ctrl+V
Select All	Ctrl+A
Invert Selection	

Նկ.3.18

Edit հրամանացանկի հրամանները նախատեսված են ֆայլերի ցուցակի խմբագրման համար (Յ.ԸՏ) Կարելի է կատարել ֆայլերի, թղթապանակների պատճենահանում, տեղափոխում և այլն:

Undo-(Ctrl+Z)-(չեղյալ համարել վերջին կատարված հրամանը): Օրվնակ,

կրն ծրագրի աշխատանքի ընթացքում **Delete** հրամանով որևէ օբյեկտ ուղարկվել է թափոնների

զամբյուղ , ապա **Edit** հրամանացանկում կիսայնովի **Undo Delete** հրամանը, որը հաստատելուց հետո օբյեկտը գամբյուղից կտեղափոխվի իր նախկին տեղը:

Copy-(Ctrl+C)-(պատճենահանել) հրամանը նախատեսված է նշված օբյեկտի կամ օբյեկտների խմբի պատճենահանման համար: Հրամանի թողարկումից հետո նշված օբյեկտների պատճենները տեղադրվում են փոխանակման բուֆերում (**Clipboard**): Հետո դրանք կարելի է տեղադրել (**Paste** հրամանով) կամայական թղթապանակում:

Օբյեկտների պատճենահանումը կարելի է կատարել նաև մկնիկի օգնությամբ այսպես՝ ձախ հարթակում բացել պատճենահանվող ֆայլերը կրող թղթապանակը, ընտրել պատճենահանվող ֆայլը կամ ֆայլերի խումբը, սեղմած պահելով ստեղծաչափի **Ctrl** ստեղծը՝ մկնիկի ձախ կոճակը սեղմած «քարշ տալ» նշված օբյեկտները և բաց թողնել այն թղթապանակի նշանի վրա, որտեղ պետք է պատճենահանել ֆայլերը:

Cut-(Ctrl+X)- (կտրել) հրամանը նախատեսված է նշված օբյեկտի կամ օբյեկտների խմբի տեղափոխման համար: Հրամանի թողարկումից հետո օբյեկտները տեղադրվում են փոխանակման բուֆերի մեջ, իսկ օբյեկտների պատկերները դառնում են խափար ընդգծված: Ցանկալի թղթապանակում օբյեկտները տեղադրելու համար օգտվում ենք **Edit** հրամանացանկի **Paste** հրամանից: Նշված օբյեկտների տեղափոխում կարելի է կատարել մկնիկի ձախ

սեղմակը սեղմած վիճակում քարշ տալով և անհրաժեշտ թղթապանակում բաց թողնելով:

Paste (Ctrl+V)-(տեղադրել) հրամանը նախատեսված է բացված թղթապանակում փոխանակման բուֆերի պարունակությունը տեղադրելու համար:

Paste Shortcut -(տեղադրել կանչագիր): Եթե բուֆերում պահված օբյեկտը կանչագիր է, ապա այն կտեղադրվի բացված թղթապանակում:

Select All (Ctrl+A)-(նշել բոլորը) հրամանով կարելի է նշել բաց թղթապանակի բոլոր օբյեկտները:

Invert Selection (շրջել նշումը)- նշված օբյեկտները դուրս են գալիս նշումից, իսկ չնշվածները՝ նշվում:

View

Այս հրամանացանկում տեղադրված հրամանները ապահովում են ծրագրի պատուհանի տեսքի փոփոխությունները՝ գործիքների և կարգավիճակի գոտիների ցուցադրման ռեժիմները, օբյեկտների պատկերների ցուցադրման որևէ ռեժիմի ընտրությունը, պատկերների ըստ ցանկացած հատկանիշի կարգավորումը և այլն (նկ.3.19):



Նկ.3.19

Toolbars - (գործիքների գոտի),
Status Bar -(կարգավիճակի գոտի),
Large Icons-(մեծ պատկերներ),
Small Icons-(փոքր պատկերներ),
List-(ցուցակ):

Details-(մանրամասն) հրամանների նշանակությունը տրված է My Computer -ի նկարագրության մեջ **Explorer Bar** -հրամանացանկի մեջ մտնող հրամաններից ուշագրավ է

Search (փնտրել) հրամանը, որը կազմակերպում է ֆայլերի և թղթապանակների փնտրման աշխատանքը:

Search for files or folders named - դաշտում գրանցվում է փնտրվող ֆայլի կամ թղթապանակի անունը կամ անվան մի մասը: **Search Options** բլոկում **Date Type**, **Size** համապատասխան սեղմակները նշելով և բացվող լրացուցիչ դաշտերում գրանցումներ կատարելուց հետո կարելի է կազմակերպել ֆայլերի և թղթապանակների փնտրումը ըստ փաստաթղթի ստեղծման ամսաթվի, ֆայլերի տիպի կամ չափերի:

Containing text դաշտում գրանցվում է փնտրվող ֆայլի մեջ պարունակող որևէ բառ կամ բառակապակցություն, ըստ որի կազմակերպվում է փնտրումը: **Look in** դաշտում գրանցվող թղթապանակը կոնկրետացնում է փնտրման տարածքը:

Arrange Icons, Line up Icons հրամանների աշխատանքը տրված է Desktop -ի նկարագրության մեջ:

Go To - (գնալ): Այս հրամանը կուրսորը տեղափոխում է բացվող ցուցակի թղթապանակներից ընտրվածի վրա՝ աջ հարթակում բացելով վերջինիս պարունակությունը:

Refresh (թարմացնել)՝ կատարվում է աջ հարթակի պարունակության վերընթերցում:

Tools

Այս հրամանացանկում տեղադրված հրամաններից ուսումնասիրենք **Folder Options** հրամանախումբը:

Folder Options (պարամետրեր)՝ կազմված է **General**, **View**, **Files Types** բաժիններից: **View** բաժնում կարելի է ընտրել աջ հարթակում ցուցադրման ենթակա ֆայլերի տիպը, տեսքը, և այլն: Կարելի է տալ նշված տիպի ֆայլերի ցուցադրման կամ թաքցման ռեժիմը: **Advanced Settings** բաժնի **Hidden files and folders** ենթաբաժնում **Do not show hidden files and folders** և **Show hidden files and folders** տողերին կից օղակներում «•» նշանը դնելով՝ ցուցադրում կամ թաքցնում ենք համապատասխան ֆայլերը:

Help

Այս կետի հրամանները նախատեսված են ստեղծված ցանկացած իրավիճակի մասին տեղեկատվություն ստանալու համար:

Առաջադրանքներ

1. Desktop -ի վրա հաջորդաբար ակտիվացնել My computer, Recycle Bin, Internet Explorer, Network Neighborhood, օբյեկտները: Taskbar- ի վրա նշել Start սեղմակը, Kdwin ծրագրի և ժամացույցի նիշերը:
2. Բացել աշխատանքային սեղանի վրա պատկերված օբյեկտների պատուհանները: Դիտել լաղկացուցիչ օբյեկտներն ու փակել պատուհանները:
My computer-ում՝ Control Panel, Printers, A:, C: կառուցվածքները:
Control Panel-ում՝ Date/Time, Display, Keyboard, Mouse, System, Fonts:
Desktop-ի օբյեկտներից ազատ կետի վրա սեղմել մկնիկի աջ կրճակը և ուսումնասիրել ենթատեքստային հրամանացանկի կառուցվածքը:
3. Օգտվելով ենթատեքստային հրամանացանկի Arrange Icons և Auto Arrange հրամաններից՝ դասավորել օբյեկտները աշխատանքային սեղանի վրա:
4. Սկնիկի օգնությամբ աշխատանքային սեղանի օբյեկտները տեղափոխել աշխատանքային սեղանի տարածքում:
5. Թողարկել Date/Time ծրագիրը, ծանոթանալ պատուհանի կառուցվածքին, ակտիվացնել և դիտել Date/Time և Time Zone ներդիրները:
6. Date/Time ներդիրի Date քյուկում փոխել ամսաթիվը, ամիսը, տարին, Time-ում՝ ժամանակը: Ok և Cancel ստեղծների սելմումով հաստատել փոփոխությունները կամ հրաժարվել դրանցից: Աշխատանքի ավարտից հետո վերականգնել ընթացիկ ամսաթիվն ու ժամանակը:
7. Time Zone ներդիրում դիտել ժամանակային գոտիները:
8. Ակտիվացնել Start հրամանացանկը և ընտրել նրա Programs, Documents, Settings կետերը:
9. Start հրամանացանկի աստիճանական կառուցվածքին ծանոթանալու նպատակով դիտել հրամանացանկի հետևյալ կետերը և անցում կատարել մյուս աստիճաններին:

Programs→Accessories→Games,
Programs→Accessories→System Tools,
Programs→Accessories→Calculator,
Settings → Control Panel,
Settings → Printers,
Documents:

10. Start հրամանացանկից ընտրել և թողարկել հետևյալ ծրագրերը.
Programs → Accessories+Calculator,
Programs→Microsoft Word,
Programs→Microsoft Excel:
11. Թողարկումից հետո երգրտք փակել՝ անվանագոսու խաչ կրող սեղմակով,
Alt+F4 ստեղծների համատեղ սեղմումով: File հրամանացանկի Close հրամանով,
12. Desktop - ի վրա ստեղծել նոր թղթապանակներ՝ User1, User2 անուններով, մկնիկի աջ սեղմակով օբյեկտներից ազատ որևէ կետում բացելով ենթատեքստային հրամանացանկ և այնտեղից ընտրելով New→Folder: Բացել User1 թղթապանակը և նույն եղանակով նրա մեջ ստեղծել Var1 թղթապանակը: Բացել այն և դիտել բաց թղթապանակների գրաֆիկական նիշերը Taskbar գոսու վրա: Փակել բաց թղթապանակները: Հեռացնել ստեղծված թղթապանակները թափոնների զամբյուղ:
13. Թողարկել Control Panel ծրագիրը երկու ճանապարհով՝ My computer պատուհանից և Start+ Settings հրամանացանկից:
Շրջանակների տեղաշարժումներով փոխել պատուհանի չափերը: Օգտագործելով    սեղմակները, փոքրացնել - մեծացնել պատուհանի չափերը, մինիմալացնել պատուհանը, համզվել, որ պատուհանի անունը կրող սեղմակը տեղափոխվեց խնդրագոսու վրա, նորից վերականգնել պատուհանը: Փակել բացված պատուհանը:
14. Բացել My Documents թղթապանակը:
 - Edit→Select All հրամանների միջոցով նշել բոլոր օբյեկտները հետո դրանք ապանշել:

- դիտել թղթապանակի պարունակությունը View հրամանացանկի օգնությամբ փոխելով դիտարկման ռեժիմները (Large Icons, Small Icons, List, Details):

15. My Documents - ում ստեղծել Us1 և Us2 թղթապանակները:

- Us1 թղթապանակում ստեղծել D1 փաստաթուղթը՝ հեքրականությամբ թողարկելով File—New—Text Document հրամանները:
- Տեղափոխել D1 ֆայլը Us2 թղթապանակ՝ հաջորդաբար թողարկելով Edit →Cut→Paste հրամանները:
- Հեռացնել ֆայլը Us2 թղթապանակից:
- Պատճենահանել D1 ֆայլը Us1 թղթապանակի մեջ՝ ctrl ստեղծել սեղմած մկնիկի ձախ սեղմակով քարշ տալով:
- Պատճենահանել D1 ֆայլը Us2 թղթապանակի մեջ՝ Edit→Copy→Paste հրամանների հաջորդական թողարկումով:
- Պատճենահանել D1 ֆայլը A: ճկուն սկավառակի մեջ հետևյալ հերթականությամբ՝ նշել D1-ը, թողարկել Edit→Copy հրամանը, տեղադրել ճկուն սկավառակը, My Documents պատուհանի Address դաշտում բնորոշել 3,5 Floppy (A:) սկավառակը և Paste հրամանով տեղադրել ֆայլը սկավառակի մեջ:
- Հեռացնել Us1 և Us2 թղթապանակները My Documents պատուհանից:

16. Թողարկել Explorer ծրագիրը՝ Start → Programs → Microsoft Explorer ճանապարհով: Դիտել ձախ և աջ հարթակների պարունակությունը:

- Ձախ հարթակում բացել My Computer, C:, My Documents կառուցվածքները և աջ հարթակում դիտել դրանց պարունակությունները:
- My Documents – ում ստեղծել Us1 և Us2 թղթապանակները հետևյալ հերթականությամբ՝ բացել My Documents թղթապանակը ձախ հարթակում, հերթականությամբ թողարկել File → New—Folder հրամանները:

- Բացել Us1 թղթապանակը, ստեղծել D1 փաստաթուղթը՝ հերթականությամբ թողարկելով File→New→Text Document հրամանները:
- Տեղափոխել D1 ֆայլը Us2 թղթապանակ՝ հաջորդաբար թողարկելով Edit →Cut հրամանները: Բացել Us2-ը և թողարկել Edit +Paste հրամանները:
- Հեռացնել D2 ֆայլը Us2 թղթապանակից:
- Պատճենահանել D1 ֆայլը Us1 թղթապանակի մեջ՝ ctrl ստեղծել սեղմած մկնիկի ձախ սեղմակով քարշ տալով:
- Պատճենահանել D1 ֆայլը Us2 թղթապանակի մեջ՝ Edit→Copy→Paste հրամանների հաջորդական թողարկումով:
- Պատճենահանել D1 ֆայլը A: ճկուն սկավառակի մեջ հետևյալ հերթականությամբ՝ տեղադրել ճկուն սկավառակը, նշել D1-ը, մկնիկի ձախ կոճակը սեղմած քարշ տալ և բաց թողնել ձախ հարթակում պատկերված A: ճկուն սկավառակի նշանի վրա:
- Հեռացնել Us1 և Us2 թղթապանակները My Documents պատուհանից՝ նշելով դրանք և քարշ տալով բաց թողնել ձախ հարթակում պատկերված Recycle Bin նշանի վրա:

17. Բացել Recycle Bin թափոնների գամբյուղը: Դիտել նրա պարունակությունը: Ընտրել Us1, Us2 թղթապանակները և D1, D2 ֆայլերը ու հեռացնել:

18. Ֆայլերի և թղթապանակների որոնումը.

- *Start հրամանացանկի Find հրամանով փնտրել բոլոր exe ընդլայնում ունեցող ֆայլերը և դիտել դրանց ցուցակը՝ ուշադրություն դարձնելով դրանց ճանապարհի, ստեղծման ամսաթվի վրա,
- փնտրել այն ֆայլերը և թղթապանակները, որոնց անունները սկսվում են a-ից,
- փնտրել այն ֆայլերը և թղթապանակները, որոնք ստեղծվել են վերջին ասան օրվա ընթացքում,
- փնտրել այն տեքստային ֆայլերը, որոնք պարունակում են File բառը,

Պլուխ 4. Microsoft Word ծրագիրը

- վերը նշված վարժությունները կատարել Explorer ծրագիրը բողարկելով և Tools → Find հրամանից օգտվելով :

19. Տեղադրել ճկուն սկավառակը և դիտել նրա պարունակությունը բացելով My Computer պատուհանի 3,5 Floppy (A.): Համոզվել, որ այնտեղ գրանցված ինֆորմացիան կարելի է ոչնչացնել (tpt տյն հետագայում օգտագործվելու է, պատճենահանել կոշտ սկավառակի վրա): File→Format հրամանի միջոցով ֆորմատավորել սկավառակը: Դիտել սկավառակի ընդհանուր և իրական ծավալները:

Տեքստերի ստեղծման և ձևավորման համար նախատեսված ծրագիրը կոչվում են տեքստային խմբագրիչներ կամ տեքստային պրոցեսորներ:

Ժամանակակից համակարգչային փաստաթղթերը կարելի է բաժանել երկու հիմնական տեսակների.

- ավանդական տեքստային փաստաթղթեր (թղթի վրա տպելու համար),
- էլեկտրոնային փաստաթղթեր (երբ ինֆորմացիան պատկերվում է միայն էկրանի վրա):

Դրանց ստեղծման մեթոդները և ձևերը տարբեր են:

Մենք կուսումնասիրենք, տպագրման համար նախատեսված փաստաթղթերի ստեղծման հնարավորությունները *Word* տեքստային խմբագրիչով:

Word-ով կտտարվում են հետյալ հիմնական գործողությունները՝

1. փաստաթղթի ստեղծում,
2. տեքստերի մուտքագրում,
3. տեքստերի խմբագրում,
4. փաստաթղթի ձևավորում,
5. փաստաթղթի պահպանում,
6. փաստաթղթի տպագրում տպիչով (printer-ով):

Word տեքստային խմբագրիչը սովորաբար կազմում է *Microsoft Office* ծրագրային փաթեթի բաղկացուցիչ մասը և օգտագործվում պարզ և բարդ փաստաթղթերի ստեղծման համար: Պարզ փաստաթղթերը կազմված են միայն տեքստերից, իսկ բարդ փաստաթղթերում դրանցից բացի կտրող են լինել գծագրեր, բանտձևեր, նկարներ, աղյուսակներ, ձայնային օբյեկտներ և այլն:

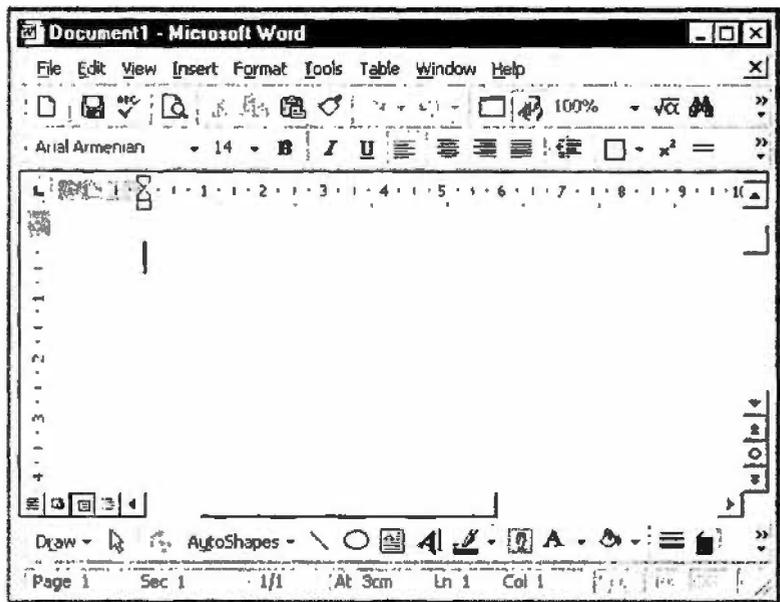
Microsoft Word կիրառական ծրագիրը լայն տարածում է ստացել հիմնարկներում, կազմակերպություններում, օֆիսներում:

4.1 Word ծրագրի թողարկումը, պատուհանի կառուցվածքը

Word ծրագիրը թողարկելու համար գոյություն ունեն մի քանի եղանակներ, որոնցից առավել տարածվածն է՝

Start→Programs→Microsoft Word:

Word ծրագրի պատուհանն ունի հետևյալ տեսքը՝ (նկ.4.1.)



Նկ.4.1 «Microsoft Word» ծրագրի պատուհանը

Վերևի տողում գտնվում է ծրագրի վերնագիրը, որի աջ մասում պատուհանի կառավարման կոճակներն են:

Դրանց միջոցով կարելի է.

- ժամանակավորապես փակել պատուհանը՝ նրա անունը պահպանելով էկրանի ներքևի տողում (խնդրագրտում),
- փոխել պատուհանի չափսերը,
- փակել ծրագրի պատուհանը:

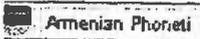
Վերնագրի տողի տակ գտնվում է հիմնական հրամանացանկը՝ File, Edit, View, Insert, Format, Tools, Table, Window, Help,

որից հետո սովորաբար սեղադրված են գործիքների Standard և Formatting տողերը (միացվում են View հրամանացանկի Toolbars հրամանով), քանի որ դրանց շնորհիվ բավական արագ են ընթանում սեքստերի խմբագրման աշխատանքները:

Պատուհանի աջ և ներքևի մասում գտնվում են թերթող քանոնները (պատուակները), իսկ պատուհանի վերջին տողում նշվում է, թե ցուցիչը տվյալ պահին որ բաժնում, որ էջի վրա է գտնվում, նշվում է փաստաթղթի էջերի ընդհանուր քանակը, տարածությունը՝ թղթի վերևի սահմանից և ցուցիչի դիրքի տողն ու սյունը:

4.2. Տպատառերի ընտրությունը

Փաստաթղթերի սեքստերը տարբեր լեզուներով և տառատեսակներով մուտք անելու համար նախատեսված են մի շարք ծրագրեր, որոնցից առավել օգտագործվողը *KDWin* ծրագիրն է:

Այն ներկայացվում է դյուշի տեսքով և  Armenian Phonetic տառատեսակի անվանումով:

Եթե տառատեսակի նշանը բացակայում է (ծրագիրը ակտիվ չէ), ապա այն ակտիվացնելու համար կատարվում է *Start→Programs→Startup→KDWin Keyboard Driver* գործողությունը:

Սովորաբար անցումը հայերենից՝ անգլերենի և հակառակը կատարվում է *Alt+Shift* ստեղծերով: Նշանի վրա մկնիկի աջ ստեղծը սեղմելու դեպքում բացվում է տառերի դասավորությունը: Ցանկալի է ընտրել *Armenian Phonetic* տարբերակը, որի ժամանակ հայերեն տառերը համընկնում են նույն հնչողություն ունեցող անգլերեն տառերի հետ (իսկ այն հայկական այբուբենի տառերը, որոնք բացակայում են անգլերենում, սեղադրված են թվային ստեղծերի շարքում):

Պահանջվող տառատեսակը և նրա չափսը պետք է ընտրվի գործիքների տողում՝

Arial Armenian 12

4.3 Word ծրագրի հրամանացանկը և պայմանական նշանները

Դիտարկենք Standard և Formatting գործիքների տողերը և դրանց միջոցով կատարվող գործողությունները:

Standart գործիքների տողը

-  Բացել նոր փաստաթուղթ:
-  Բացել հիշողության մեջ գտնվող ֆայլերի և թղթապանակների (ֆոլդերների) ցուցակը:
-  Հիշել ընթացիկ փաստաթղթում կաաարված փոփոխությունները:
-  Տպել փաստաթուղթը:
-  Ցույց տալ փաստաթղթի ընդհանուր տեսքը (տպելուց առաջ):
-  Կատարել սխալների ուղղում:
-  Հեռացնել փաստաթղթի նշված հատվածը:
-  Պատճենել փաստաթղթի նշված հատվածը:
-  Վերադարձնել կտրված կամ պատճենահանված հատվածը փաստաթղթի dtp (հատվածը տեղադրվում է այն մասում, որտեղ դրված է ցուցիչը):
-  Տարածել նշված հատվածի ֆորմատը փաստաթղթի այլ հատվածների վրա:
-  Վերացնել կատարված վերջին գործողությունը:
-  Կրկնել վերջին գործողությունը:
-  Միացնել կամ անջատել աղյուսակների կառուցման գործիքները:
-  Մուտք անել աղյուսակ:
-  Մուտք անել Excel-ի աղյուսակ:
-  Մուտք անել տեքստը՝ սյուներով:

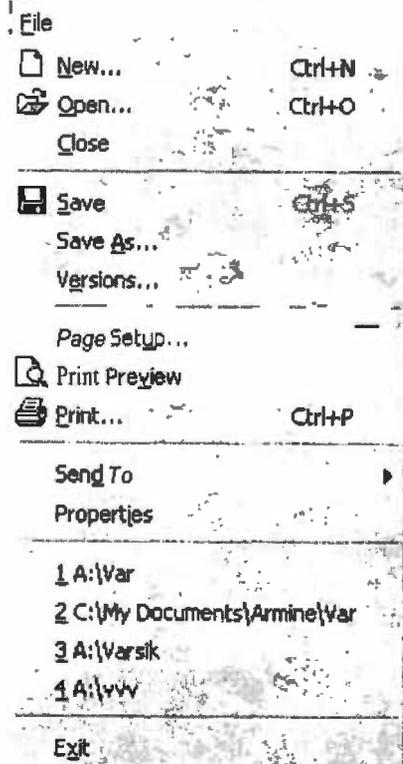
-  Միացնել կամ անջատել նկարչական գործիքների տողը:
- 100%  Փոխել պատկերի չափսը:

Formating գործիքների տողը

- Arial  Փոխել տառատեսակները:
- 9  Փոխել տառերի չափսը:
- B** *I* U  Մզացնել, թեքել և ընդգծել նշված տեքստի տառերը:
-  Հավասարեցնել տեքստի ձախ լուսանցքը:
-  Հավասարեցնել տեքստը ըսա կենտրոնի:
-  Հավասարեցնել տեքստի աջ լուսանցքը:
-  Հավասարեցնել տեքստը երկու կողմերից:
-  Նշված պարբերությունը տեղափոխել ձախ:
-  Նշված պարբերությունը տեղափոխել աջ:
-  Փաստաթղթի նշված հատվածը վերցնել շրջանակի մեջ:
-  Փոխել փաստաթղթի նշված հատվածի հիմքի գույնը:
-  Փոխել նշված հատվածի տառերի գույնը:

4.4 File հրամանացանկը

File հրամանացանկը բույլ է տալիս գործողություններ կատարել ֆայլերի հետ(նկ 4.2):



Նկ. 4.2

New...-բացել նոր փաստաթուղթ, *Open* - բացել հիշողության մեջ գտնվող փաստաթուղթը,

Close - փակել ընթացիկ փաստաթուղթը,

Save -հիշել փաստաթղթի մեջ կատարված փոփոխությունները, **Save As** - անվանափոխել ընթացիկ փաստաթղթը և այն պահպանել համակարգչի հիշողության մեջ,

Page Setup - կարգավորել էջի լրսանցքները, չափսը, դասավորությունը

Print Preview – ցուցադրել փաստաթղթի ընդհանուր տեսքը,

Print - տպել փաստաթուղթը տպիչով,

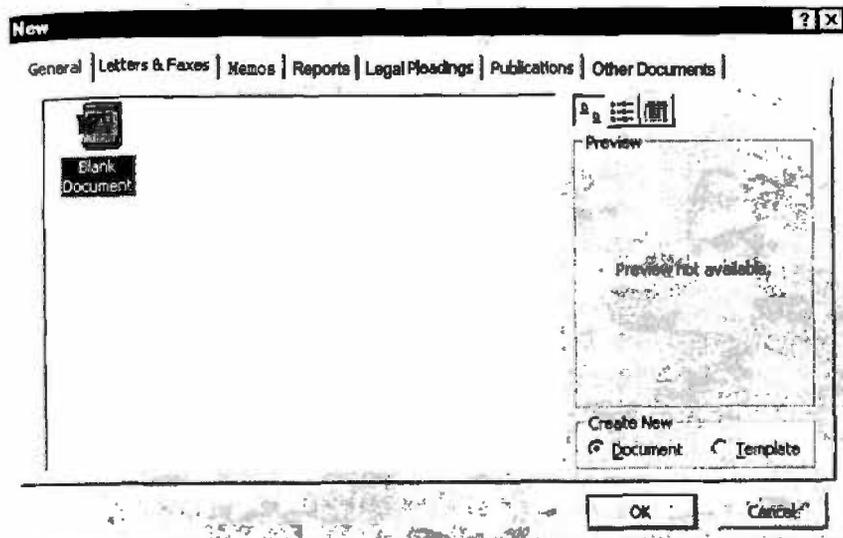
Send To - ուղարկել փաստաթուղթը (որպես Mail կամ Fax),

Properties - ցույց տալ փաստաթղթի հատկությունները,

Exit - փակել Word ծրագրի պատուհանը:

Փաստաթղթի ստեղծում

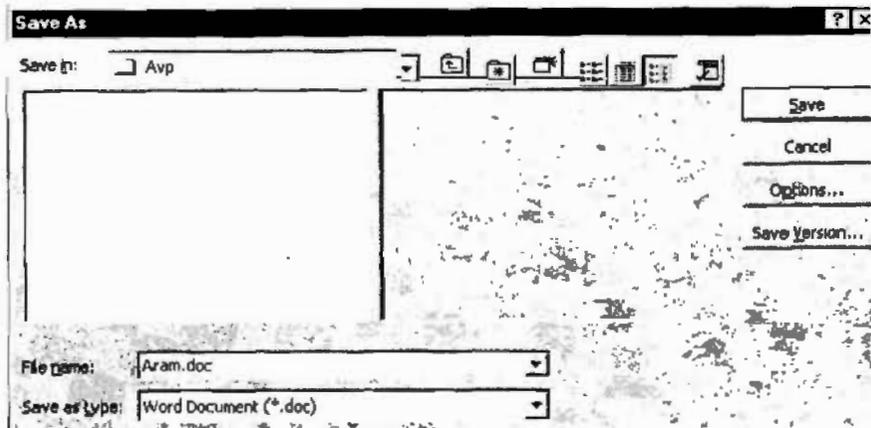
Նոր փաստաթղթի ստեղծելու համար օգտագործվում է File հրամանացանկի New հրահանգը, որի կատարման արդյունքում բացվում է համապատասխան պատուհանը կ(նկ.4.3):



Նկ. 4.3 «New» պատուհանի տեսքը

Սյս պատուհանում ընտրվում է *Blank Document* նշանը և սեղմվում **OK** սեղմակը, կամ ուղղակի սեղմվում են *Ctrl+N* ստեղծները, որի արդյունքում էկրանի վրա է հայտնվում, *Document1* անվանումով փաստաթղթի դատարկ բլանկը: Նպատակահարմար է այդ բլանկը վերանվանել այնպես որ դա համապատասխանի ապագա փաստաթղթի բովանդակությանը, թեմային, նպատակին: Այն փաստաթղթերի համար, որոնք ունեն միջազգային ստանդարտներով նախատեսված ձև, **New** պատուհանի մեջ կարելի է ընտրել *Letter & Faxes*, *Memos*, *Reports*, *Legal Pleadings*, *Publications* կամ *Other Documents* խմբերում տեղադրված փաստաթղթերի ձևերը և օգտագործել դրանք օրինակի տվյալները փոխարինելով պահանջվող տեղեկություններով:

File→ **Save as...** հրահանգի միջոցով կատարվում է ֆայլի անվանակոչումը և նրա տեղադրումը անհրաժեշտ թղթապանակի (folder-ի) մեջ (նկ.4.4):



Նկ. 4.4 «Save as» պատուհանի տեսքը

File name մուտքը գրվում է փաստաթղթի անվանումը (ոքր ցանկալի է գրել լատինական տառերով):

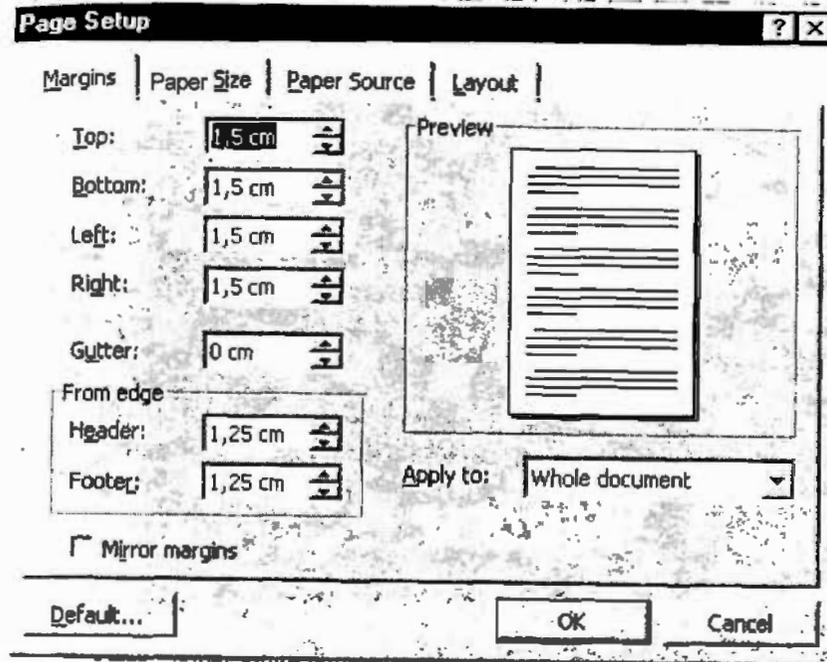
Save in մուտքը ընտրվում են սկավառակը, փաստաթուղթը պահպանող թղթապանակը և սեղմվում Save սեղմակը:

Փաստաթղթի պահպանման հուսալիությունը ապահովելու համար կարելի է օգտվել նշանաբառից: Այն գրանցվում է Options պատուհանի Password to open մուտքը և սեղմվում OK սեղմակը: Այս գործողությունը կաաարելուց հետո հետագայում տվյալ փաստաթուղթը բացելու համար կպահանջվի նշանաբառի մուտքագրումը:

Փաստաթուղթը կազմելուց հետո կարգավորվում են լուսանցքները Page Setup հրահանգով (նկ.4.5), որտեղ Top, Bottom, Left և Right -ը համապատասխանում են վերևի, ներքևի, աջ և ձախ լուսանցքներին:

Փաստաթղթի վերջնական տեսքը դիտելու հաճախ բացում ենք Print Preview հրահանգի պատուհանը, որն ունի իր հրամանացանկը և պայմանական նշանները .

- Print- տպել ֆայլը տպիչով,
- Magnifier-խոշորացնել պատկերը ,
- One page-ցույց տալ մեկ էջ,
- Multiple Pages- ցույց տալ բազմաթիվ էջեր,



Նկ. 4.5 «Page Setup») պատուհանի տեսքը

- Zoom -փոխել էջերի չափսը,
- View Ruler- ցույց տալ բանոնը,
- Shrink to Fit - խտացնել տեքստը՝ տեղավորելով այն նախորդ էջերի վրա,
- Full Screen - մեծացնել պատկերը,
- Close- փակել Print Preview պատուհանը

Փաստաթուղթը տպիչով տպելու հաճախ ակտիվացնում ենք Print հրահանգը, կամ սեղմում Ctrl +P ստեղծները: Բացվող պատուհանում նշում ենք .

- All - եթե տպվելու են բոլոր էջերը,
- Current page -եթե տպվելու է ընթացիկ էջը,
- Pages -նշվում են տպագրվող էջերի համարները:

Նշում ենք նաև թղթի չափսը՝ Print→Properties→Paper size հրամանի դաշտում (ոքր գործադարական փաստաթղթերի համար

4.5. Edit հրամանացանկը

Edit հրամանացանկը (նկ. 4.6) թույլ է տալիս կատարել փաստաթղթի խմբագրման գործողություններ:

Փաստաթղթեր ստեղծելու ժամանակ հաճախ անհրաժեշտ է լինում կատարել որոշ բառերի, պարբերությունների կամ հատվածների տեղափոխություն, ձևավորում, ջնջում: Այդ գործողությունները կատարելուց առաջ պետք է նշել անհրաժեշտ հատվածը (սեղմել մկնիկի ձախ կոճակը և անցկացնել տվյալ հատվածի վրայով):

Undo - վերացնել կատարված գործողությունը,

Repeat կամ Redo -կրկնել վերջին գործողությունը,

Cut - կտրել, հեռացնել փաստաթղթի նշված հատվածը,

Copy - պատճենել փաստաթղթի նշված հատվածը,

Paste - վերադարձնել հեռացված կամ պատճենահանված հատվածը փաստաթղթի մեջ,

Clear - ջնջել փաստաթղթի նշված հատվածը,

Select All - նշել, ընտրել ամբողջ փաստաթուղթը,

Find - փնտրել բառերը կամ տառերի հաջորդականությունը,

Replace - փոխարինել գտած բառերը կամ տառերի հաջորդականությունը այլ բառով,

Go To - ցուցիչը տեղափոխել փաստաթղթի ցանկացած հատվածի վրա:

Edit	
↶ Undo Typing	Ctrl+Z
↷ Repeat Typing	Ctrl+Y
✂ Cut	Ctrl+X
📄 Copy	Ctrl+C
📄 Paste	Ctrl+V
Paste Special...	
Paste as Hyperlink...	
🗑 Clear	Delete
🔍 Select All	Ctrl+A
🔍 Find...	Ctrl+F
🔄 Replace...	Ctrl+H
📄 Go To...	Ctrl+G
🔗 Links...	
📄 Object	

Նկ. 4.6

Cut, Copy, Paste հրահանգների եռյակը օգտագործվում է փաստաթղթի որոշակի հատվածների տեղափոխման, պատճենահանման, կրկնորինակման համար:

Word-ում այդ գործողությունները կարելի է կատարել մի քանի եղանակներով.

- նշել տեքստի հատվածը, թողարկել Edit հրամանացանկի Cut հրահանգը, որի արդյունքում կտրված հատվածը ժամանակավորապես պահպանվում է համակարգչի հիշողության մեջ, ապա ցուցիչը տեղադրել է փաստաթղթի պահանջվող մասում և կատարել Paste հրամանը: Արդյունքում հատվածը տեղափոխվում է մեկ այլ տեղ,
- հատվածը պատճենահանելու համար կատարել գործողությունների նույն հաջորդականությունը միայն Copy և Paste հրահանգներով,
- Cut, Copy, Paste հրահանգների եռյակից կարելի է օգտվել՝ նշված հատվածի վրա սեղմելով մկնիկի աջ ստեղծը,
- կարելի է օգտագործել նաև գործիքների տողում գտնվող պայմանական նշանները,



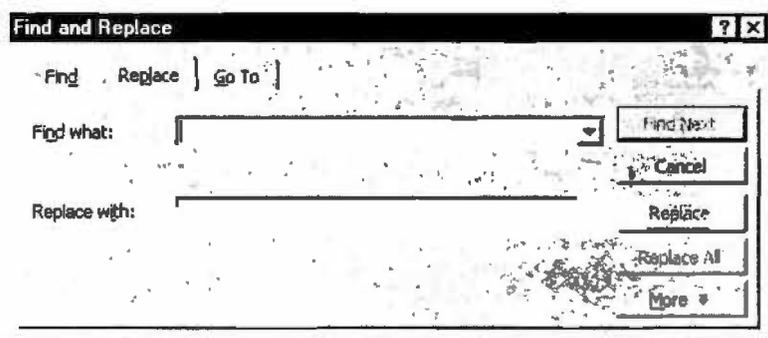
- գոյություն ունի մեկ այլ հաճախ օգտագործվող եղանակ, որն իրագործում է Drag-and-drop գործողությունը՝ նշված տեքստի վրա սեղմվում է մկնիկի ձախ ստեղծը և տվյալ հատվածը տեղափոխվում է այլ տեղ, ապա մկնիկի ստեղծը բաց է թողնվում: Դա համապատասխանում է Cut, Paste գործողությանը: Իսկ եթե անհրաժեշտ է պատճենահանել հատվածը, ապա տեղափոխման ընթացքում միաժամանակ սեղմվում է Ctrl ստեղծը (այս գործողության ժամանակ ցուցիչը դառնում է սլաք և կողքին առաջանում է նշանը), վերը նշված տարբերակն իրագործելու համար անհրաժեշտ է ակտիվացնել Tools→Options→Edit հրամանացանկի Drag-and-drop text editing հրահանգը,
- վերջապես փաստաթղթի նշված հատվածը տեղափոխելու կամ պատճենահանելու համար կարելի է օգտագործել զուգակցված ստեղծները .

Cut - Ctrl+X,
Copy - Ctrl+C,
Paste - Ctrl + V:

Select All գործողությունը օգտագործվում է անբաժան ամբողջությամբ նշելու և փոփոխություններ կատարելու համար՝ տառատեսակը կամ տառերի չափսը փոխելու համար, տեքստի լուսանցքները հավասարեցնելու համար և այլն:

Find հրահանգը թույլ է տալիս փաստաթղթերում որոնել ենթատեքստեր, բառեր և որոշ տառերի հաջորդականություն:

Replace հրահանգով կատարվում է գտնված ենթատեքստերի, բառերի և տառերի փոխարինում :



Նկ. 4.7 «Find and Replace») պատուհանի տեսքը

Find what տողում գրվում է որոնման ենթակա տեքստը, բառը, կամ տառերի հաջորդականությունը:

Replace with տողում գրվում է այն տեքստը, բառը կամ տառը, որով պետք է փոխարինվեն գտնված հատվածները և սեղմվում է Replace կամ Replace All սեղմակը(նկ 4.7):

Go To հրահանգով ցուցիչը արագ տեղափոխվում է ցանկացած էջի, տողի, պարբերության, էջախորագրի կամ ենթավերնագրի վրա:

3.6 View հրամանացանկը

View հրամանացանկի հրամանները թույլ են տալիս փոխել պատուհանի և ընթացիկ փաստաթղթի տեսքը, միացնել կամ անջատել գործիքների տողերը, քանոնները(նկ 4.8):



Նկ. 4.8

Normal - ակտիվ փաստաթղթի նորմալ դիման և խմբագրման ռեժիմ,

Online Layout - փաստաթղթի էսքիզի ցուցադրման ռեժիմ,

Page Layout - փաստաթղթի իրական չափսերի ցուցադրման ռեժիմ,

Outline - փաստաթղթի կառուցվածքի ցուցադրման ռեժիմ,

Toolbars - ակտիվացնել գործիքների տողերը,

Ruler - էկրանի վրա ցույց տալ քանոնները,

Header and Footer - մուտք անել էջախորագրերը,

Footnotes - ցույց տալ ծանոթագրությունները,

Comments - ցույց տալ մեկնաբանությունները,

Full Screen - ցույց տալ փաստաթուղթը՝ ամբողջ էկրանի չափով,

Zoom - փոխել փաստաթղթի չափսերը:

4.6.1 Փաստաթղթի տեսքի կարգավորումը

Microsoft Word ծրագրում նախատեսված են փաստաթղթի ցուցադրման տարբեր ռեժիմներ (նկ.4.8).

Normal- փաստաթուղթը ցուցադրվում է առանց լրացուցիչ ձևավորման տարրերի, առանց էջախորագրերի, ծանոթագրությունների, ներդրված նկարների: Սյս ռեժիմը օգտագործվում է փաստաթղթի նախնական ստեղծման ընթացքում,

Online Layout- ցուցադրվում է փաստաթղթի էսքիզը, սխեման,

Page Layout - ցուցադրվում են փաստաթղթի իրական չափսերը (որոնք կհամապատասխանեն տպիչով տպագրվող օրինակին),

Outline- ցուցադրվում են փաստաթղթի կառուցվածքային առանձնահատկությունները:

Յուցադրման ռեժիմների փոփոխման համար են ծառայում նաև փաստաթղթի ձախ ներքևի անկյունում տեղադրված սեղմակները 

Toolbars - գործիքների տողերը բաղկացված չափ և յուրաքանչյուրն ունի իր հատուկ նշանակությունը: Սկսած Word ծրագրի չորեքրորդ տարբերակից օգտագործողը կարող է փոփոխություններ կատարել, գործիքների շարքում ընտրելով իր գործունեության համար անհրաժեշտ սեղմակները:

Բոլոր գործիքների ակտիվացումը զգալիորեն փոքրացնում է փաստաթղթի աշխատանքային դաշտը: Այդ պատճառով սովորաբար միացվում են միայն *Standart* և *Formating* գործիքները, իսկ մնացած գործիքների տողերը ակտիվացնում են ըստ պահանջի:

Header and Footer հրահանգը օգտագործվում է էջախորագրեր մուտք անելու համար: Այն ունի համապատասխան գործիքների տող (տիլ. 4.9), որի միջոցով էջավերելում կամ էջատակում կարող է մուտք արվել գլխի վերնագիրը, էջերի համարները և քանակը, համարակալման ձևը, ամսաթիվը, ժամանակը և այլ տվյալներ:



Նկ. 4.9

4.7 Insert հրամանացանկը

Insert հրամանացանկը փաստաթղթի մեջ տեղադրում է տարբեր օբյեկտներ (նկ.4.10).

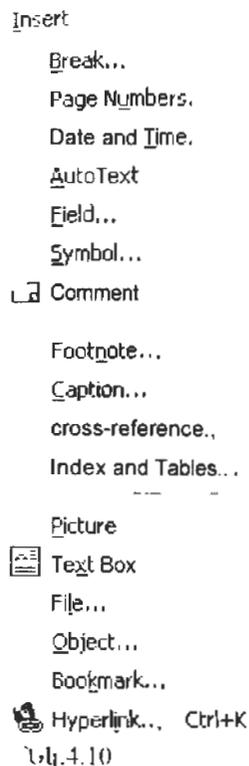
Break... - կատարել էջաբաժանում կամ սյունների բաժանում

Page Numbers...-համարակալել tptipp

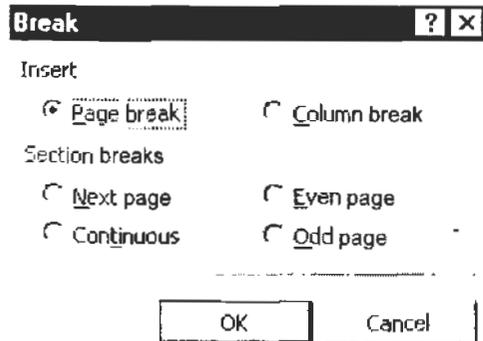
Date and Time...-մուտք անել ամսաթիվը և ժամանակը

Auto Text -արագ մուտք անել փաստաթղթի կրկնվող հատվածները

Field -ստեղծել դաշտ տարրեր տեսակի տեղեկություններ մուտք անելու համար



Նկ.4.10



Նկ. 4.11 «Break» պատուհանի տեսքը

Symbol...-մուտք անել հատուկ նշաններ

Comment - մուտք անել նշաններ մեկնարանություններ

Footnote... - մուտք անել ծանոթագրություններ

Caption...- մուտք անել պատկերների, աղյուսակների վերնագրեր

Cross-reference...-մուտք անել ծանոթագրություններ տարբեր օբյեկտների միջև

Index and Tables...- ստեղծել ցանկեր և ցուցակներ

Picture...-մուտք անել նկարներ, պատկերներ, ձևավորված տեքստեր, դիագրամներ

Text Box - մուտք անել շրջանակ տեքստեր գրելու համար

File... - ընրագիլ ֆայլի մեջ մուտք անել այլ ֆայլի պարունակությունը

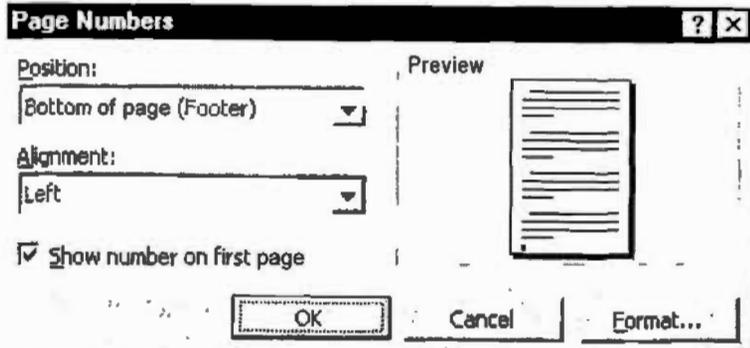
Object...-մուտք անել այլ ծրագրերով ստեղծված օբյեկտներ

Bookmark... - տեղադրել էջանիշ:

Էջերի, պարբերությունների, սյունների բաժանումը կատարելու համար ցուցիչը տեղադրվում է տեքստի համապատասխան մասում և կատարվում է

Insert >Break հրահանգը (նկ.4.11): Բացվող պատուհանում լուսարկում է պահանջվող գործողությունը և սեղմվում է OK:

Էջաբաժանումը կատարելուց հետո իրագործվում է էջերի համարակալումը *Insert→Page Numbers* հրահանգով (նկ.4.12).



Նկ. 4.12. «Page Numbers» պատուհանի տեսքը

Position տողում ընտրվում է համարի տեղադրումը էջավերևում կամ էջատակում:

Alignment տողում որոշվում է էջահամարի դիրքը (ձախից, աջից կամ կենտրոնում):

Format ենթահրամանով բացվում է մի ճոք պատուհան, որտեղ ընտրվում է համարակալման ձև (օրինակ՝ արաբական հռոմեական թվերով կամ լատինական տառերով):

Symbol հրամանով օգտագործողը հնարավորություն է ստանում մուտք անել ընթացիկ ֆայլի մեջ հատուկ նշաններ, որոնք չկան ստեղծագործի վրա (նկ.4.13):

Մուտք անելու համար մկնիկի ձախ ստեղծով նշվում է պահանջվող նշանը, ապա սեղմվում է *Insert* սեղմակը:

Insert հրամանացանկի *Picture* հրահանգով կարելի է փաստաթղթի մեջ է մուտք անել՝

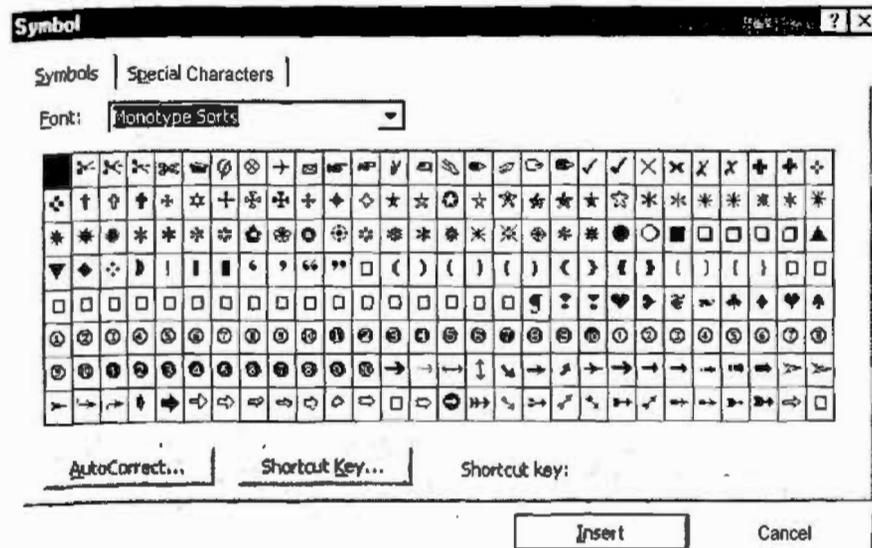
Clip Art- նկարներ պատկերների հավաքածուից

From File- նկարներ ֆայլերից

Auto Shapes- տարբեր տեսակի պատկերներ

From Scanner- սկաներով ստացված պատկերներ

Chart- գծանկարներ



Նկ. 4.13. «Symbol» պատուհանի պատկերը

4.8 Format հրամանացանկը

Format հրամանացանկի հրամանները թույլ է տալիս կատարել ձևափոխություններ նշված տեքստում կամ նոր ստեղծվող պարբերություններում (նկ.4.14):

Font...-փոխել տառերի տեսակը, գրելաձևը, չափսերը, գույնը *paragraph...*-ձևաչափել (ֆորմատավորել) պարբերությունները

Bullets and Numbering...-համարակալել պարբերությունները

Borders and Shading...-ստեղծել և ձևավորել շրջանակները

Columns...-տեքստը բաժանել սյուների

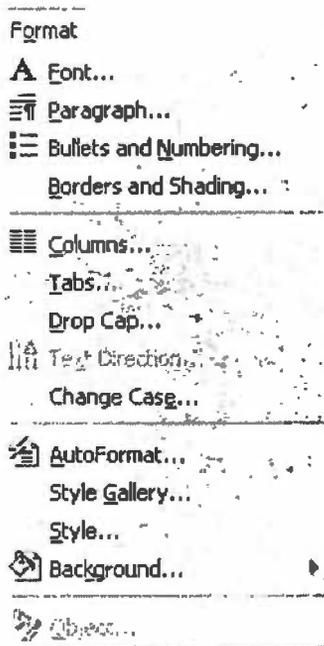
Tabs...-տեղադրել տաբուլացիայի մեծությունը

Drop Cap... - խոշորացնել նշված տեքստի չափսերը

Text Direction - փոփոխել տեքստի ուղղությունը

Change Case...- փոփոխել տառաշարը (նշված տեքստի տառերը դարձնել մեծատառ կամ փոքրատառ)

AutoFormat... - ֆորմատավորել (ձևաչափել) փաստաթղթը



Նկ.4.14

Style Gallery... - ձևավորել փաստաթղթը համաձայն բերված օրինակների
Style... - փոփոխել փաստաթղթի ձևավորման ոճը կամ ստեղծել նոր ոճ
Background... - փոխել փաստաթղթի ֆոնը

Object... - ձևավորել օբյեկտը

4.8.1 Փաստաթղթի ֆորմատավորում

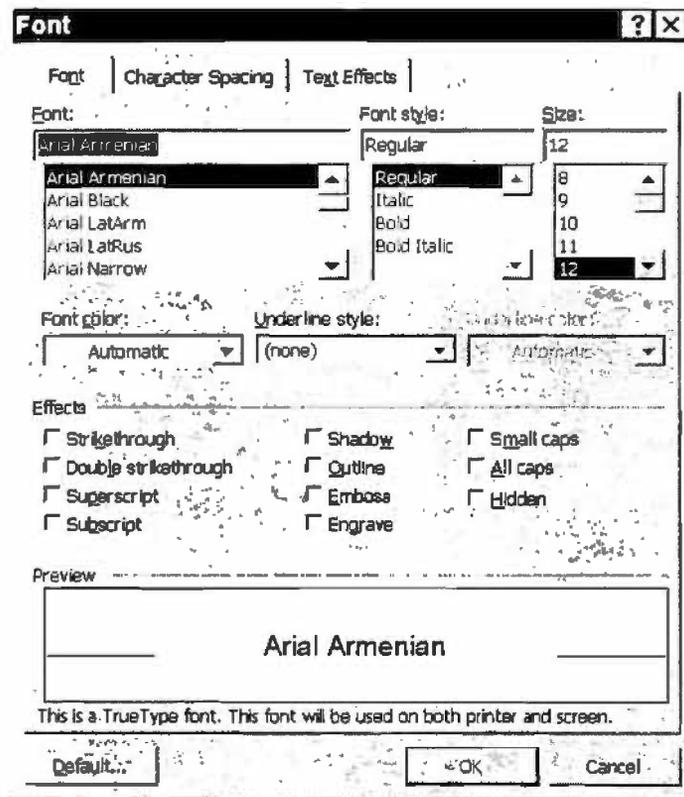
Փաստաթղթի ստեղծման ընթացքում հաճախ պետք է լինում ֆորմատավորել և ձևավորել այն: Կարող են փոփոխման ենթարկվել տառատեսակները, ելնելով ֆայլի ստեղծման նպատակից: Եթե դա պաշտոնական նամակ է, կամ կարևոր նշանակություն ունեցող փաստաթուղթ, ապա տառատեսակը ընտրվում է Arial (անգլերենի համար), Arial Armenian, Times

Armenian (հայերենի համար), իսկ ոչ պաշտոնական ֆայլերի համար կարելի է օգտվել բազմաթիվ տառատեսակներից, փոխելով դրանց գույնը, գրելաձևը ընդգծման եղանակը, տարածությունը տառերի միջև, թեքությունը:

Այդ ամենը կատարվում է *Format* → *Font* հրահանգի միջոցով (նկ. 4.15.):

Ինդեքսներ մուտք անելու համար օգտագործվում է *Effects* հրահանգի *Superscript* և *Subscript* ենթահրահանգը (օր. 5² կամ A₁): *Animation* ներդիր հրահանգով կարելի է ձևավորել տեքստը շարժական պատկերներով, ստեղծել տոնական բացիկներ, հրավիրատոմսեր:

Paragraph հրահանգի միջոցով կատարվում են պարբերությունների տեղափոխությունները, լուսանցքների կարգավորումը, պարբերության տողերի միջև եղած տարածություն կարգավորումը *Line Spasing* ենթահրահանգով:



Նկ.4.15.«Font» պատուհանի տեսքը

Bullets and Numbering հրահանգով կարելի փոփոխել առանձին պարբերությունների դիրքը, լուսանցքները համարակալել դրանք հաշվի առնելով ենթավերնագրերը, տարբեր նշաններ դնել պարբերությունների սկզբում, տեղադրել լատինական այբուբենի տառեր կամ *Symbol* աղյուսակի ցանկացած նշան:

4.9 Tools հրամանացանկը

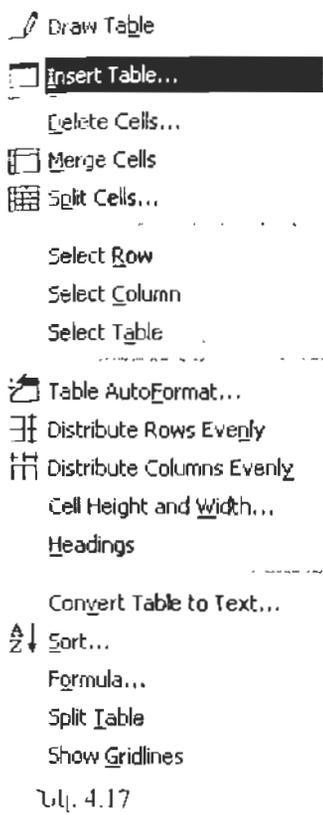
Tools հրամանացանկի հրամանները ծառայում են աշխատանքային ռեժիմի փոփոխման, սխալների ուղղման և ծառայողական բնույթի այլ աշխատանքների կատարման համար (նկ.4.16): Դիտարկենք այդ հրամանացանկի որոշ գործողությունները՝

- *Spelling and Grammar...*- ուղղել սխալները
- *Language* – ընտրել տեքստի ստուգման համար պահանջվող լեզուն, մուտք անել նշված բառերի հոմանիշները, ստուգել տողադարձերի կատարման կանոնները
- *Word Count...*-հաշվառել ընթացիկ փաստաթղթի էջերի, բառերի, պարբերությունների, նշանների, տողերի քանակը
- *AutoCorrect...*- ավտոմատ շտկել մուտքագրվող տեքստը
- *Merge Documents...*- միացնել սարքերի փաստաթղթերի տեքստերը
- *Envelopes and Labels...*-գրանցել ծրարների և պիտակների վրա ուղարկողի և ստացողի հասցեները, տեքստերը
- *Options...*-փոփոխել աշխատանքային ռեժիմների պարամետրերը

4.16 Tools հրամանացանկը

4.10 Table հրամանացանկը

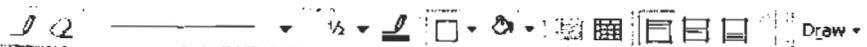
Table հրամանացանկը (նկ. 4.17) հնարավորություն է տալիս ստեղծել և ձևավորել աղյուսակներ՝ *Draw Table* -ակտիվացնել նկարչական գործիքների ստորը՝ աղյուսակներ գծելու համար,



Insert Table... - ստեղծել աղյուսակ,
Delete Cells... - ջնջել վանդակը,
Merge Cells - միացնել նշված վանդակները,
Split Cells... - բաժանել վանդակը,
Select Row - ընտրել ստորը,
Select Column - ընտրել սյունը,
Select Table - ընտրել ամբողջ աղյուսակը,
Table AutoFormat... - ավտոմատ ձևավորել աղյուսակը,
Distribute Rows Evenly-հավասարեցնել նշված ստորերի լայնքը,
Distribute Columns Evenly - հավասարեցնել նշված սյունների լայնքը,
Cell Height and Width - կարգավորել վանդակների բարձրությունը և լայնքը,
Headings - վերնագրել աղյուսակները,
Sort... - տեսակավորել տվյալները (աճող կամ նվազող կարգով),
Formula... - մուտք անել բանաձևեր,
Split Table - աղյուսակը բաժանել առանձին աղյուսակների,
Show Gridlines -ցուցադրել աղյուսակի բաժանող գծերը:

4.10.1 Աղյուսակների կառուցման առանձնահատկությունները

Աղյուսակների ստեղծման համար կարելի է օգտվել *Table > Draw Table* հրահանգից և *Tables and Borders* գործիքներից:

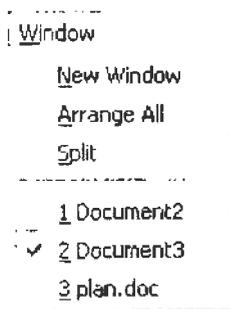


Օգտագործողը, գործի դնելով մատիտը, ստեղծում է աղյուսակ, ապա համապատասխան գործիքներով կատարում է աղյուսակի ձևավորման աշխատանքները:

Table → Insert Table հրահանգը աղյուսակների ստեղծման այլ եղանակ է, որի կատարման արդյունքում էկրանի վրա պատկերվում է հարցում՝ կառուցվող աղյուսակի սյուների և տողերի քանակի մասին: Այդ տվյալները մուտքագրելուց հետո սեղմվում է OK սեղմակը և արդյունքում կառուցվում է պահանջվող աղյուսակը: Աղյուսակը ստեղծելուց հետո այն կարելի փոխել՝ օգտվելով Table հրամանագրանկի հրահանգներից (օրինակ՝ միացնել, բաժանել, ջնջել նշված վանդակները):

Սյուների կամ տողերի լայնքը փոխելու համար ցուցիչը տեղադրվում է բաժանող գծի վրա (ցուցիչի տեսքը փոխվում է՝ դառնալով երկկողմանի սլաք) և մկնիկի ձախ ստեղծը սեղմելով՝ զիծր տեղափոխվում է:

4.11 Window հրամանագրանկը



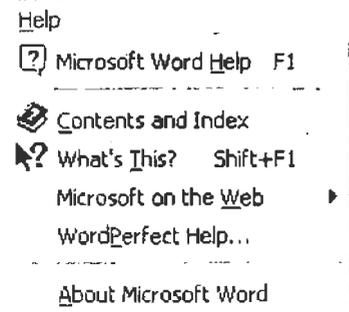
Window հրամանագրանկի օգնությամբ կարելի է կատարել հետևյալ գործողությունները (նկ. 4.18)

New Window - ընթացիկ փաստաթղթի համար բացել նոր պատուհան,

Arrange All - էկրանին դասավորել բոլոր բացված պատուհանները,

Split - ակտիվ փաստաթղթի պատուհանը բաժանել երկու մասի:

Նկ. 4.18



Նկ. 4.19

4.12 Help հրամանագրանկը

Help հրամանագրանկը (նկ. 4.19) հնարավորություն է տալիս օգտվել օգնության համակարգից, արագ կատարել թեմատիկ տեղեկատվության որոնումը.

Microsoft Word Help – ակտիվացնել օգնության ծրագիրը,

Contents and Index – ցուցադրել օգնության ծրագրերի թեմատիկ ցանկը,

What's This - ստանալ տեղեկությաններ պարզով նշված օբյեկտի մասին,

About Microsoft Word – ստանալ տեղեկություններ *Microsoft Word* ծրագրի մասին:

4.13. DRAWING գործիքների օգտագործումը

MS Word-ը կազմված է վառատաքիցները կարող են իր օնց մեջ պարունակել նման երկ, դիագրամներ, գրաֆիկներ: Word-ի օգնության բրդոր գլխիկի կազմում պատկերները հեշտությամբ կարելի է ստեղծել և ձևավորվել Draw-ից նկարչական հասուկ գործիքների միջոցով և տեղադրել փաստաթղթի ցանկացած տեղում: Նկարները, սխեմաները կառուցել են պատրաստվել պարզ և բարդ երկրաչափական զմայապատկերներից, որոնք անհրաժեշտության դեպքում կարող են միավորվել բարդ նկարներում:

Drawing (նկարչություն) գործիքների տոբր ակտիվացվում է View → Toolbars → Drawing: Գոտին արտասպակվում է Word-ի պատուհանի ներքևի մասում (նկ. 4.20)



Նկ. 4.20 Drawing նկարչական գոտու գործիքները:

Դիտարկենք Drawing նկարչական գոտու գործիքները:

Նկարչական գոտու վրա տեղադրված են *Line*, *Arrow*, *Rectangle*, *Oval* (տողի գիծ, սլաք, ուղղանկյուն, շրջանակ) գործիքները.

1. *Line*, *Arrow*, *Rectangle*, *Oval* գործիքները ներկայացված են համապատասխան երկրաչափական պատկերներով: Այնպիսի միջոցով ընտրվում և ակտիվացվում է անհրաժեշտ պատկերը, այնուհետև ցուցիչը տեղափոխվում է փաստաթղթի վրա՝ ընդունելով խաչի տեսք: Սեղմած պահելով մկնիկի ձախ ստեղծը՝ ընտրված պատկերը մկնիկի տեղավորումներով տեղադրում ենք

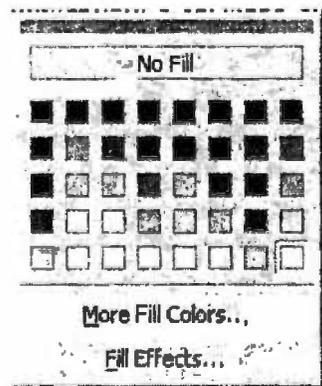
փաստաթղթի մեջ: Ակնհիկի միջոցով կարելի է նաև փոխել տեղադրված պատկերի չափսերը՝ նախօրոք դրանք նշելով:

2. --- *Text Box* (տեքստային բլոկ) գործիքը նախատեսված է գծապատկերների մեջ տեքստային հատվածներ գրանցելու համար: Տեքստային բլոկը տեղադրելու համար անհրաժեշտ է մկնիկի միջոցով ակտիվացնել գործիքը, այնուհետև մկնիկի ցուցիչը տեղադրել փաստաթղթի համապատասխան դիրքում և սեղմված ձախ ստեղծով մկնիկը տեղափոխել: Այդ գործողությանը զուգընթաց ձգվում կամ սեղմվում է փաստաթղթում արտապատկերված տեքստային բլոկը: Բլոկի անհրաժեշտ չափսերը ստանալուց հետո անհրաժեշտ է թողնել ձախ ստեղծը ֆիքսելով ստացված բլոկը:

Տեքստային բլոկը կարելի է տեղադրել նաև արդեն ստեղծված գծապատկերների մեջ: Դրա համար անհրաժեշտ է մկնիկով ակտիվացնել *Text Box*-ը, այնուհետև տեղադրել ցուցիչը համապատասխան գծապատկերի վրա և մկնիկի ձախ ստեղծով ֆիքսել այդ գծապատկերը: Գծապատկերի ներսում կհայտնվի կուրսորի նշանը:

Տեքստային բլոկերը գրաֆիկական օբյեկտներ են՝ ուստի դրանք կարող են տեղափոխվել, պատճենվել, խմբագրվել, ֆորմատավորվել, չափերով փոխվել:

3. . . . *Fill Color* (ըցնել գույնով) գործիքը նախատեսված է փակ տարածքները զուսավորելու համար: Այդ գործիքի ակտիվացումից հետո էկրանի վրա արտապատկերվում է գույների ցանկը (նկ. 4.21):

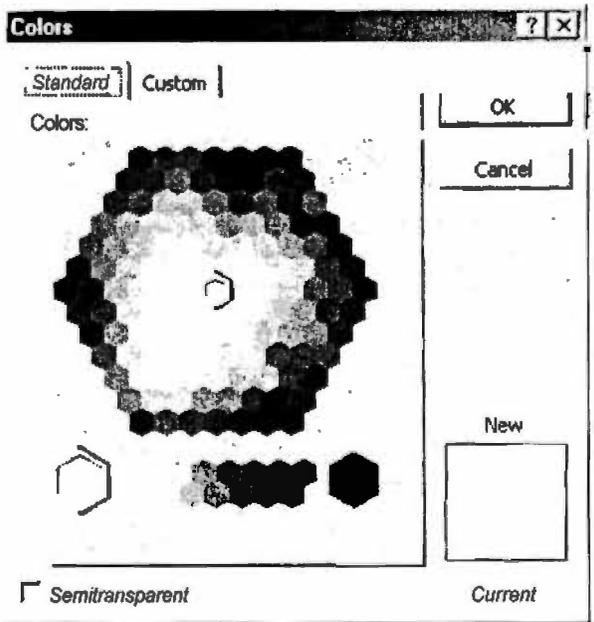


Նկ. 4.21

Օգտագործողը, նախօրոք նշելով գունավորվող գծապատկերը, մկնիկով ընտրում է անհրաժեշտ գույնը: Գույների ցանկում բացի *Fill Color* -ում նշվածներից կան հատուկ լրացուցիչ հնարավորություններ տարբեր էֆեկտներ ստանալու համար, *No Fill* - գծապատկերի մակերեսը թափանցիկ դարձնելու համար, *More Fill Colors* կենտի ակտիվացումից հետո էկրանի վրա արտապատկերվում է հատուկ պատուհան (նկ. 4.22):

Բացված պատուհանում *Standard* ռեժիմը հնարավորություն է տալիս ընտրելու անհրաժեշտ գույնը՝

Semitransparent - թափանցիկ է դարձնում գծապատկերը: Այն դեպքում՝ երբ օգտագործողին չի բավարարում ընտրված գույնը կամ երանգը անհրաժեշտ է ընտրել *More Fill Colors* պատուհանի *Custom* ռեժիմը:

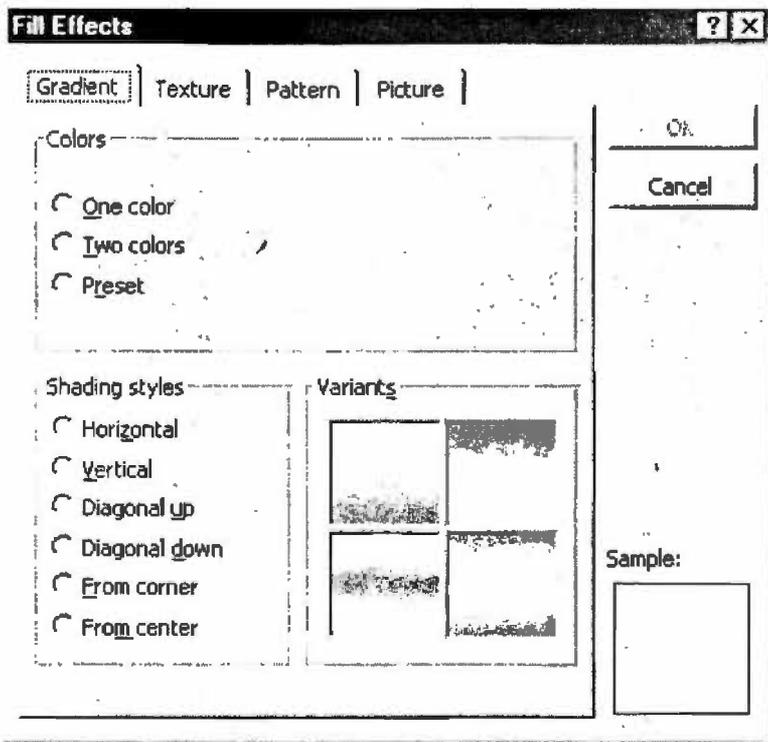


Նկ. 4.22

Fill Effects - ռեժիմի միջոցով հնարավոր է դառնում ստեղծել լրացման գույների տարբեր էֆեկտներ: Ակտիվացնելով այդ ռեժիմը՝ էկրանի վրա ստանում ենք հետևյալ պատկերը (G4.4.23):

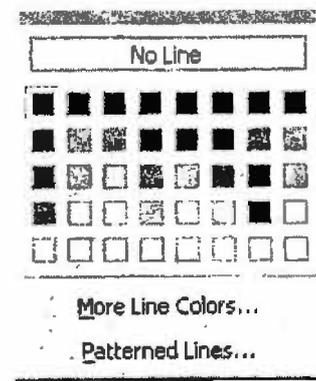
- Պատուհանն իր հերթին ունի աշխատանքի չորս ռեժիմներ.
- Gradients*- ընտրված գույնի համար երանգների, էֆեկտների տարբերակներ,
- Texture* - գծապատկերի մակերևույթի ֆակտուրայի ընտրություն,
- Pattern* - գծապատկերի մակերևույթի ռճի ընտրություն,

Picture- նկարի տեղադրում՝ AutoShapes -ի միջոցով ստեղծված զծապատկերի, օբյեկտի մեջ:

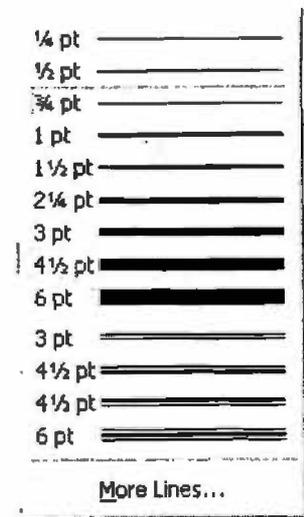


Նկ. 4.23

4.  *Line Color* (ծերի գույնը) գործիքը նախատեսված է գծերի գույնը ընտրության և ստեղծման համար: Գործիքն ակտիվացնելուց հետո էկրանի վրա արտապատկերվում է գույների ցանկ (նկ. 4.24): Օգտագործողը, նախօրոք նշելով գուն ակտիվությունը, սկսված միջոցով ընտրում է արժեքներ գույնը: Այն դեպքում, երբ անհրաժեշտ է գունաթափել նշված գիծը օգտագործում են *No Line* ռեժիմը:



Նկ. 4.24



Նկ. 4.25

5.  *Font Color* (տառերի գույները) գործիքը նախատեսված է տառերի գույնը ընտրելու համար: Գործիքն ակտիվացնելուց հետո էկրանի վրա արտապատկերվում է գույների ցանկը:

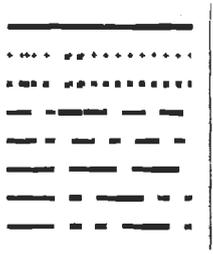
6.  *Line Style* (գծերի ոճերը) գործիքը նախատեսված է գծի հատկությունը, ոճը ընտրելու համար (նկ. 4.25):

More Lines ռեժիմում էկրանին արտապատկերվում է համապատասխան պատուհանը, որի միջոցով կարելի է նշված օբյեկտը ենթարկել փոփոխման:

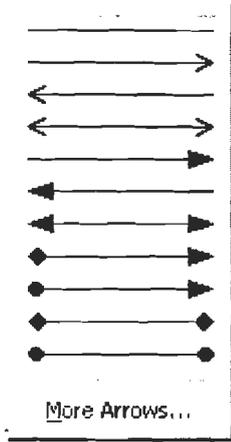
7.  *Dash Style* (կետագծեր) գործիքը նախատեսված է տարբեր տիպի կետագծերի ընտրության համար: Գործիքն ակտիվացնելուց հետո էկրանի վրա դուրս է բերվում կետագծերի ցանկը (նկ. 4.26):

8.  *Arrow Style* (սլաքների տեսակներ) գործիքը նախատեսված է տարբեր տիպի սլաքների ընտրության համար: Գործիքի

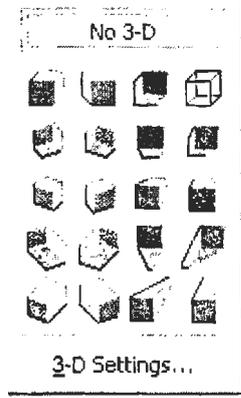
ակտիվացումից հետո էկրանի վրա դուրս է բերվում սլաքների ցանկը (նկ.4.27):



Նկ. 4.26



Նկ.4.27



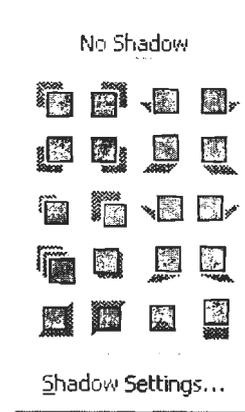
Նկ.4.28

9. 3-D (3-D օբյեկտների ստեղծում) գործիքը նախատեսված է տարածական պատկերների ստեղծման համար: Գործիքի ակտիվացումից հետո էկրանի վրա արտապատկերվում է հնարավոր 3-D օբյեկտների ցանկը (նկ. 4.28):

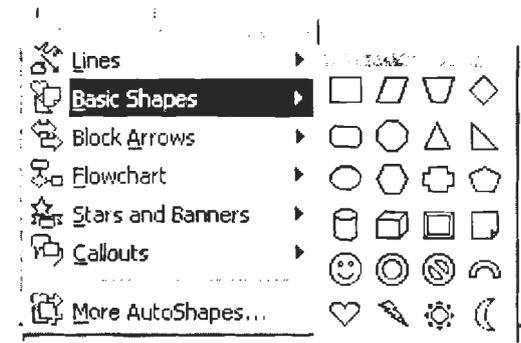
Այս գործիքի միջոցով նշված գծապատկերը կարելի է ձևավորել տարածականի: Ակտիվացնելով *NO 3-D* ռեժիմը՝ կարելի է հանել տարածական էֆեկտը: *3-D Settings* ռեժիմի միջոցով էկրանի վրա դուրս է բերվում գործիքների նոր ցանկ, որոնց միջոցով նշված օբյեկտի հետ կարելի է կատարել տարբեր գործողություններ՝ պտտել տարբեր կողմեր, լուսավորել, խորություն տալ և այլն:

10. *Shadow* (ստվեր) գործիքը նախատեսված է նշված գծապատկերին ստվեր տալու համար: Գործիքի ակտիվացումից հետո էկրանի վրա արտապատկերվում է հնարավոր ստվերների ցանկը (նկ. 4.29)

No Shadow կետի միջոցով կարելի է հանել ստվերը:



Նկ.4.329



Նկ.4.30

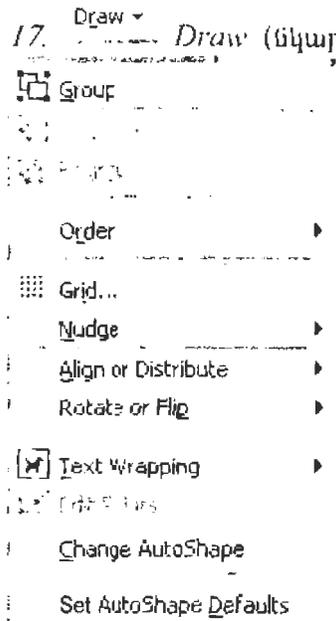
12. *Clip Gallery* (նկարների հավաքածու) գործիքը նախատեսված է տարբեր նկարներ ընտրելու և փաստաթղթի մեջ տեղադրելու համար:

13. *WordArt* (տառերի ձևերի հավաքածու) գործիքը նախատեսված է տեքստային հատվածների ձևավորման համար:

14. *AutoShapes* (ավտոգծապատկերներ) գործիքը նախատեսված է տարբեր տիպի գծապատկերներ ընտրելու համար: Գործիքի ակտիվացումից հետո էկրանի վրա արտապատկերվում է հնարավոր գծապատկերների ցանկը՝ խմբավորված ըստ տիպերի (նկ.4.30):

15. *Free Rotate* (ազատ պտտում) գործիքը հնարավորություն է տալիս պտտել նշված գծապատկերը, օբյեկտը:

16. *Select Objects* (նշել օբյեկտը, գծապատկերը) գործիքը թույլ է տալիս նշել օբյեկտների մի խումբ:



Նկ. 4.31

17. **Draw** (նկարչություն) գործիքի միջոցով էկրանի վրա դուրս է բերվում հատուկ հրամանացանկ, որը նախատեսված է գծապատկերների հետ տարրեր գործողություններ կատարելու համար (նկ. 4.31):

Group նշված պատկերները և օբյեկտները խմբավորում է մի խմբի մեջ որպես մեկ գրաֆիկական օբյեկտ:

Ungroup – բաժանել գրաֆիկական օբյեկտը պարզ օբյեկտների:

Regroup – նախորդ հրամանի արդյունքում ստացված պարզ օբյեկտները նորից խմբավորել:

Order – նշված գրաֆիկական օբյեկտը տեղափոխել մեկ ուրիշ օբյեկտից առաջ կամ հետ՝ փոփոխելով օբյեկտների մակարդակները:

Grid – ցանցի քայլի փոփոխում:

Nudge – օբյեկտի տեղափոխում ցանցի քայլով:

Align or Distribute – օբյեկտի կուպիտ տեղափոխում փաստաթղթի տարրեր կողմեր:

Rotate or Flip – օբյեկտի պտտում:

Edit Point s - պատկերի հանգույցների (կետերի) փոփոխում:

Change AutoShape- **AutoShape**-ի միջոցով ստեղծված օբյեկտների փոփոխում:

Վարժություն 1

- Հավաքել և ձևավորել տեքստը ըստ տրված օրինակի:
- Տրված տեքստում կատարել կամայական հատվածները որոնում ու փոխարինում՝ գլխավոր հրամանացանկի Edit→Find և Edit→Replace հրամանների միջոցով:

Համակարգիչներ

- Celeron-400A, 128Kb/32Mb/3.2Gb/4Mb AGP
- Pentium-II 400, 512Kb/32Mb/3.2Gb/4Mb AGP
- Pentium III 450, 412Kb/32Mb/3.2Gb/4Mb AGP
- Pentium III – 500, 512 Kb/64Mb/6.4Gb/4Mb AGP

Մոնիտորներ

- Samsung 450b
- Samsung 550s
- Sony 100EST (15")
- Sony 200EST (17")

HEWLETT PACKARD սարքավորումներ

- HP DeskJet 610C
- HP DeskJet 710C
- HP DeskJet 895C
- HP ScanJet 41000C
- HP ScanJet 5200C
- HP ScanJet 62000C
- HP DeskJet 1100

Վարժություն 2

Հավաքել բերված տեքստերը՝ օգտագործելով հրամանացանկի Format→Font և Format→ Borders and Shading ռեժիմների հնավորությունները՝

ա)

ԱՆԳԼԵՐԵՆ ԼԵԶՈՒ

Օքսֆորդի համալսարանում մշակված մեթոդով
TOEFL

Օքսֆորդի համալսարանի սերտիֆիկատ ստանալու, եվրոպայում և ԱՄՆ-ում կատարելա՝ որժվելու հնարավորություն

ԻՄՊԱՆԵՐԵՆ, ԳԵՐՍԱՆԵՆԵՆ, ՖՐԱՆՍԵՐԵՆ

Ուսուցման եվրոպական մեթոդներ, դասերը՝ լինգվաֆոնային և տեսաքարտերով:

Հասցեն՝ Սարյան 4,

հեռ. 58-21-22, 52-14-84,

E-mail: eva @ arminco.com

բ)

Essential Grammar in Use

A self-study reference and practice book for
Elementary students of *English*

WITH ANSWERS

Raymond Murphy

Essential Grammar in Use a grammar reference and practice book for elementary learners. Modelled on Raymond Murphy 's highly successful intermediate level *English Grammar in USE* it concentrates on areas of grammar normally taught at elementary level.

Վարժարան 3

- Հ սվաքել տրվամ տերսար:
- Պ րանցել հիշողությունում՝ որոշ անվանումով:
- Ռ րանցել ճկուն սկավառակի վրա՝ փոխելով ֆայլի անվանումը:

Համակարգչային դասընթացներ

Հ Ի Մ Ն Ա Կ Ա Ն - Դ Ա Ս Ը Ն Թ Ա Ց

NC.MS WINDOWS 95-98, MS WORD 97, MS EXCEL, ՑԱՆՑԵՐ

MS OFFICE 97 (MS WORD 97, MS EXCEL, MS OUTLOOK 97...)

E-mail, WWW ՈՐՈՆՈՒՄ, FTP, TALK, WEB Page DESIGN

COREL DRAW 8, ADOBE PHOTOSHOP 5

Վարժարան 4

Տրված ուսուցողական տեքստից առանձնացնել հատվածներ: Հրամանացանկի Edit բեժիմի կամ գործիքային պանելի միջոցով կատարել հետևյալ գործողությունները.

- Առանձնացված հատվածները հեռացնել (Cut) տվյալ ֆայլից՝ պահպանելով ժամանակավոր հիշողությունում (Clipboard բուժերում) և գրանցել (Paste) մեկ այլ ֆայլում;
- Առանձնացված հատվածները արտատպել (Copy) մեկ այլ ֆայլում՝ պահպանելով հին տեղում:

Computer Courses
12 նոյեմբերի

Երաշխավորագիր

Տրվում է Կարապետ Գևորգյանին առ այն, որ համա Կարգչային դասընթացների ընթացքում ձեռք է բերել հետևյալ ունակությունները.

- Օգտագործել Windows 95 համակարգն ու դրա կիրառական ծրագրերը,
- Աշխատել Word, Excel կիրառական ծրագրերի միջավայրում,
- Պատրաստել հայերեն, ռուսերեն, անգլերեն լեզուներով գործարարական փաստաթղթեր,
- Աշխատել տեղային և Internet ցանցերի միջավայրում:

Տնօրեն Ա.Ալտոնյան

Վարժություն 5

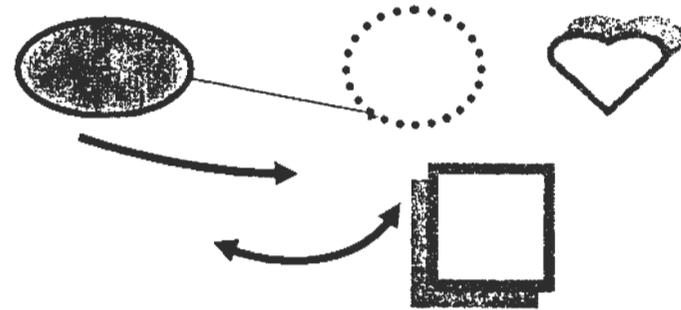
Ձևավորել բերված աղյուսակը և հրամանագրանկի Table ռեժիմի միջոցով կատարել հետևյալ առաջադրանքները.

- «Աշխատավարձ» սյունակի արժեքները դասակարգել աճման կարգով,
- «Ընդամենը» տողում տեղադրել համապատասխան սյունակների արժեքների գումարները :

Ազգանուն, անուն	Աշխատավարձ	Եկամտա - հարկ	Մոցապ հարկ	Պահումներ	Վճարում
Գրիգորյան Աննա	15000	1800	195	1995	13005
Ավետյան Սերոբ	20000	2400	260	2660	17340
Գուլյան Գոռ	10000	1200	130	1330	8670
Կառոյան Էմմա	5000	600	65	665	4335
Ընդամենը	50000	6000	650	6650	43350

Վարժություն 6

- Թողարկել Drawing (նկարչություն) հատուկ գործիքների սողը՝ նույնանուն ստեղծի միջոցով կամ հրամանագրանկի View →Toolbars ռեժիմի օգնությամբ.
- Ստեղծել տրված պատկերները՝ օգտագործելով Drawing գործիքի հնարավորությունները.
- Պատրաստված առաջադրանքների օբյեկտները տեղափոխել փաստաթղթի տարածքով.
- Պատկերները լսմբավորել և տեղափոխել:



Վարժություն 7

- Պատրաստել բերված տեքստային օրինակները՝ հրամանագրանկի Insert→Symbol..ռեժիմի օգնությամբ տեղադրելով հատուկ նշաններ:

ա)

<<STROMMASH >> L.T.D.

- 👍 Դարակաշարեր, ցուցափեղկեր, վաճառասեղաններ և տաղավարներ:
 - 👍 Հայելապատում՝ սովորական և գունավոր:
 - 👍 Մետաղական վերև բարձրացող դարպասներ:
 - 👍 Մուտքի մետաղական դռներ:
- Ըստ պատվիրատուի պահանջի: ☎ Հեռ. 42-17-02

- Ասեղծել բերված տեքստային օբիեակը:
- Հրամանացանկի Insert,Page Numbers.. ռեժիմի միջոցով կատարել էջերի համարակարում:
- Տեղադրել էջերի համարները՝ էջի վերևի մասում,աջից, էջի ներքևի մասում, ձախից:

ա)

ՀԱՅՈՑ ԱՇԽԱՐՀ

Ազատ, Անկախ, Միացյալ

ՅՈՒՐԱԲԱՆՉՅՈՒՐ ՀԱՄԱՐՈՒՄ

- ☐ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ
- ☐ ՆԵՐԱԴԱՐԱԿԱՆ
- ☐ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ, ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ
- ☐ ՏԱՐԱԾԱՇՐՋԱՆԱՅԻՆ

ԵՎ ԱՅԼ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ԱՐՏԱՅՈՒՈՒՄ,
ՎԵՐԼՈՒԹՈՒԹՅՈՒՆ, ԻՆՉՊԵՍ ՆԱԵՎ
«ԴԵՍԻՅ - ԴԵՆԻՅ»

EMPLOYMENT OPPORTUNITIES

Epygi Labs LLC formerly known as Inet Global research LLC has several Job openings for the qualified applicants in the following position.

PROGRAMMERS

Strong knowledge of Visual C++,MFC,NT and C are needed.
BS or MS degree in Computer Science or equivalent.
2 years of experience required in one of the following areas:
Systemes level software design C,C++ ,UNIX,NT,95.
TCP/IP,Assembly.

- Ասեղծել բերված օբիեակին նմանատիպ գովազդներ՝
- օգտագործելով հրամանացանկի Insert→Pictur→Clip Art և Insert →Word Art ռեժիմների հնարավորությունները:
- Տեղափոխել տեղադրված նկարները, փոխել նկարների չափսերը:
- Պատճենավորել նկարները մեկ այլ ֆայլի մեջ, հեռացնել դրանք:

ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ԴԱՍԸՆԹԱՅՆԵՐ

ՈՒՏՈՒՆՈՒՄԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ



ԱԼԲԻՈՆ

ԲԱԶԱՅԻՆ ՓՈՒԼ

WINDOWS'2000,WORD2000

Internet,Multimedia,E-mail,MAVIS

Ըստ ցանկարյան դասընթացները կկազմակերպվեն շաբաթական 3 կամ 6 անգամ

ՄԱՍՆԱԳԻՏԱՅՎԱԾ ՓՈՒԼԵՐ

EXCEL, 2000-01-25 INTERNET,E-mail,WWW,LAN,FTP

Տեխնոլոգիայի արագ մոտորավորման դասընթաց

Տեխնիկական,ծրագրային սպասարկում

AUTOCAD 14

ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՈՒՄ

ACCESS 97 ,Visual Basic 5.0



Access 97,CorelDraw 8,Photo Shop 5.0,Page Maker 6.5



Ստեղծել տեքստային ֆայլ;
 Հրամանացանկի File→ Print Preview ռեժիմում դիտել տպագրվող ֆայլը;
 Հրամանացանկի File→Page Setup ռեժիմի մեջոցով տեղադրել էջի պարամետրերի առժեքները;
 Ակտիվացնելով հրամանացանկի File→Print ռեժիմը՝ նախապատրաստել տպիչը տպելու համար;
 Տպել ֆայլը :

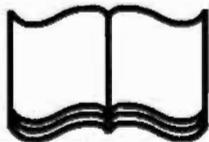


«Լեզվի կենտրոն» - ը հրավիրում է
Ա Ն Գ Լ Ե Ր Ե Ն Լ Ե Զ Վ Ի



դասընթացների

ՏՐՎՈՒՄԷ ԼԵԶՎԻ ԿԵՆՏՐՈՆԻ
 ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՂԻՆԱԿԱՎՈՐ
 ՎԿԱՅԱԿԱՆ



Ստեղծել հետևյալ հայտարարությունը պարունակող վիսուալ քարտը.

A WORLDWIDE ENGLISH LANGUAGE TEACHING CENTRES
International House

TOEFL PREPARATION COURSE

ԲՐԱՎԻՐՈՒՄ ԵՆՔ ԱՄԵՐԻԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆՆԵՐԻ ԴԻՄՈՐԳՆԵՐԻՆ
 TOEFL ՄԻԶԱԶԳԱՅԻՆ ԹԵՍՏԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏԱԿԱՆ ԴԱՐՆԹԱՅԻ

Դասընթացի նպատակն է TOEFL թեստը հաջող հանձնելու համար անհրաժեշտ բոլոր ունակությունների զարգացումը: Պարբերական թեստավորումն ուսանողներին հնարավորություն է տալիս ճիշտ գնահատելու գիտելիքների զարգացումը (աճը) թեստի բոլոր չորս մասերում: Կենտրոնի համակարգչային լսարաններում ուսանողները կնախապատրաստվեն "computer-based" թեստերին: Դասընթացի տևողությունը որոշվում է դիագնոստիկ թեստի միջոցով:

թեստի արդյունք	300-350	350-400	400-450	450-500	500-550	550-575
տևողություն	7 ամիս	6 ամիս	5 ամիս	4 ամիս	3 ամիս	1.5 ամիս

Պարագմոնքները՝ շաբաթական 3 անգամ, 2 ժամով: Մեկ ամսվա վարձը՝ \$ 60:
 Գրանցումը՝ նոյեմբերի 22-ից 29-ը: Դասընթացի սկիզբը՝ դեկտեմբերի 1-ից:
 ԿԵՆՏՐՈՆԸ ԳՈՐԾՈՒՄ Է ՀԵՏԵՎԻՅԱԼ ՀԱՄՅԵՆՆԵՐՈՒՄ,
 Աբովյան 41 (Ազգային գրադարանի հարևանությամբ), ☎ 52-63-64

Օգտագործելով WORD-ի նկարչական հնարավորություններն ու ֆորմատավորման հնարքները՝ ստեղծել հետևյալ հայտարարությունը



ԱՆՎՃԱՐ



Նախապատրաստական դասընթացներ բուհ ընդունվողների համար
 Պետական հավատարմա ըման փուլն անցած
 ՀՀ գյուղնախարարության

Երևանի կիրառական բիոտեխնոլոգիայի ինստիտուտը
 հայտարարում է ընդունելություն

- Հացի, մսի, կաշվի տեխնոլոգիա.
- Անասնաբուժասանիտարական փորձաքննություն և դեղագործություն.
- Իրավագիտություն, ֆինանսներ և վարկ մասնագիտություններով:

Դիմել կարող են նաև 9-րդ և 10-րդ դասարանցիները:

Երջանավարտներն առանց քննությունների կընդունվեն
 բուհ՝ իրենց նախընտրած մասնա֊խումբայմբ:

Հասցեն՝ Երևան, Կորյունի 19, 219 սենյակ:

Հեռ.՝ 52-84-19, 54-56-19:

ԳԼՈՒԽ 5. MICROSOFT EXCEL ծրագիրը 5.1 Excel ծրագրի թողարկումը

Տվյալների հարմար ներկայացման և պահպանման եղանակներից են աղյուսակները: Համակարգիչներում տվյալները մուտքագրվում են Excel էլեկտրոնային աղյուսակների տեսքով, ինչը թույլ է տալիս ոչ միայն պահպանել, այլև մշակել այդ տվյալները, կատարել հաշվարկներ, օգտագործել բանաձևեր, կապեր ստեղծել առանձին վանդակներում (բջիջներում) պահպանվող տվյալների միջև: Այդ կապերի շնորհիվ որևէ տվյալների փոփոխման արդյունքում վերահաշվարկվում և փոփոխության են ենթարկվում դրանց հետ բանաձևերով կապված բջիջների տվյալները, այսինքն ամբողջ աղյուսակը փոխվում է:

Էլեկտրոնային աղյուսակների օգտագործումը լայն տարածում է ստացել տնտեսագիտական, հաշվապահական, գիտական և տեխնիկական բնագավառներում, բարձրացնելով այդ ոլորտներում հաճախ կիրառվող գործողությունների արդյունավետությունը. դրանց թվին են պատկանում.

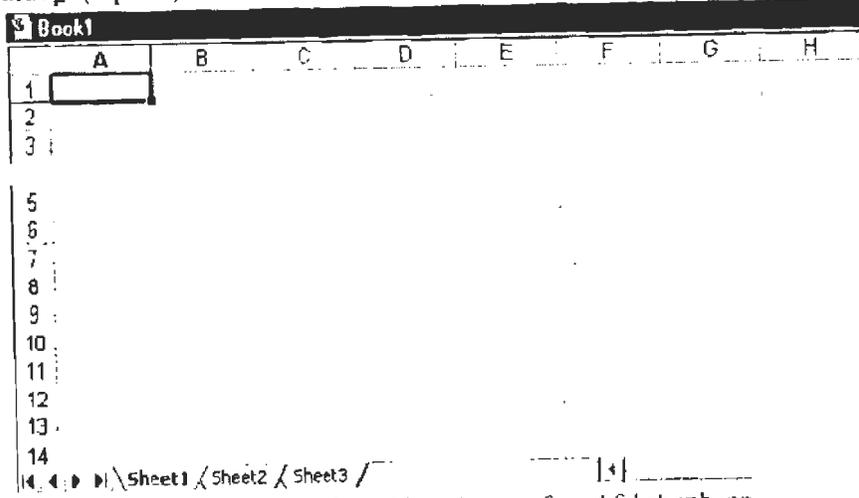
Օրինակ,

- բազմաքանակ տվյալների հետ կատարվող միանման հաշվարկները,
- արդյունքների ավտոմատ ամփոփումը,
- տաբուլացման խնդիրների կատարումը,
- վորձարկումների արդյունքների ամփոփումը,
- օպտիմալ արժեքների որոնումը,
- աղյուսակային փաստաթղթերի ստեղծումը ,
- տվյալների հիման վրա դիագրամների և կորագծերի կառուցումը:

Microsoft Excel ծրագիրը նախատեսված է հիմնականում աղյուսակի տեսքով ներկայացվող թվային տվյալների հետ աշխատելու համար: Աղյուսակների ստեղծման, ձևավորման ընթացքում կատարվում վանդակների մեջ տվյալների գրանցում, դրանց խմբագրում, ֆորմատավորում, բանաձևերի մուտքագրում, արդյունքների վերլուծություն և անհրաժեշտության դեպքում՝ տպիչով աղյուսակների տպագրում:

Excel ծրագիրը թողարկելու համար գոյություն ունեն մի քանի եղանակներ, որոնցից առավել տարածվածն է՝ *Start*→*Programs*→*Microsoft Excel*:

Excel ծրագրով ստեղծված փաստաթուղթը կոչվում է աշխատանքային գիրք (Book): Այն կազմվում է մեկ կամ մի քանի աղյուսակներ պարունակող առանձին աշխատանքային էջերից (Sheet): Excel-ի ընթացիկ աշխատանքային էջի պատուհանն ունի այսպիսի տեսք՝ (նկ. 5.1)



Նկ. 5.1. Excel-ի ընթացիկ աշխատանքային էջի տեսքը

Այն կազմված է տողերից և սյունակներից: Սյունակները նշանակվում են լատինական այբուբենի տառերով, իսկ տողերը՝ թվերով:

Սյունակների և տողերի հատման արդյունքում ստեղծվում են վանդակներ, որոնց մեջ մուտքագրվում են տվյալները: Ամեն վանդակ ունի իր անվանումը, որը բաղկացած է համապատասխան տառերից և թվերից՝ օրինակ A1, C6, D5: Այդ նշանակումներ վանդակի հասցեն է և հետագայում ծառայում է բանաձևերում գրանցելու համար:



Նկ. 5.2

Excel ծրագրի պատուհանի վերևի մասում, ինչպես և Word-ում, տեղադրված են վերնագրի սողը, հրամանացանկի սողը, գործիքների սողերը: Բացի այդ սողերից Excel-ն ունի բանաձևի սող (նկ. 5.2), որտեղ նշվում են ընթացիկ վանդակի համարը, նրա պարունակությունը և հետևյալ նշանները՝ Σ , $\sqrt{\quad}$, որոնց նշանակությունն է .

Cancel –վերացնել մուտքագրված տվյալները և վերականգնել նախկին գրանցումը,

Enter – մուտք անել գրված տվյալները վանդակի մեջ,

Edit Formula - խմբագրել բանաձևը:

Տվյալների մուտքը կատարվում է անմիջապես վանդակի մեջ կամ բանաձևի սողում, ապա սեղմվում է *Enter* ստեղծը՝ մուտքագրված տվյալները վանդակում սահայանելու համար: Բանաձևերի մուտքը Excel-ում պարտադիր սկսվում է հավասարման նշանից «=», օրինակ $=(A1+A2+D3)$:

Excel-ում թվաբանական գործողությունների նշաններն են՝

- ^ աստիճանի բարձրացում,
- * բազմապատկում,
- / բաժանում,
- + գումարում,
- հանում:

Օգտագործվում են նաև փակագծեր, որոնց մեջ գտնվող սրտահայտությունները կատարվում են առաջնահերթ: Եթե արտահայտության մեջ փակագծեր չկան, ապա գործողությունները կատարվում են այն հաջորդականությամբ, որը նշված է վերևում:

Առանձին վանդակներում կարող են գրանցվել հիմնականում ք տեսակի տվյալներ՝ թիվ, տեքստ կամ բանաձև:

Եթե վանդակում գրված տվյալը ստացվել է բանաձևի միջոց, ապա այդ բանաձևը կարելի է տեսնել՝ մկնիկի ծախ կոճակը՝ այլ վանդակի վրա երկու անգամ սեղմելով:

5.2 Excel-ի հրամանագանկը

Excel-ի հրամանագանկի միջոցով ֆայլերի հետ կարելի է կատարել բազմաթիվ գործողություններ, տվյալների և վանդակների ձևավորում, բանաձևերի մուտքագրում, տվյալների վերադասավորում և այլն:

Excel-ի հրամանագանկի որոշ հրահանգները նման են Word-ի հրահանգներին: Մյուս հանգամանքից ելնելով հետագայում կնշվեն և կնկարագրվեն միայն այն հրահանգները, որոնք չկան Word-ում:

5.2.1 File հրամանագանկը



New հրահանգով (fig. 5.3) բացվում է նոր փաստաթղթի պատուհան, կատարվում է տվյալների մուտքագրում և *Save As* հրահանգով տվյալ աշխատանքային գրքին (Book1) վերագրվում է անվանում, (ցանկալի է, որ այդ անվանումը համապատասխանի փաստաթղթի պարունակությանը):

Save Workspace... հրահանգը հնարավորություն է տալիս նույն թեմային վերաբերվող ֆայլերը հիշողության մեջ ցուցաբերել մի ընդհանուր աշխատանքային տարածքի տեսքով:

Տվյալները մուտք անելու ընթացքում անհրաժեշտ է պարբերաբար կատարել *Save* հրահանգը կամ սեղմել *Ctrl+S* ստեղծիչը՝ փաստաթղթի լրացված հատվածը հիշողության մեջ պահպանելու համար:

Փաստաթուղթը ստեղծելուց հետո **Page Setup** հրահանգով տեղադրվում են թղթի չափսերը (*Paper size*), լուսանցքների չափը (*Margins*) և, եթե փաստաթուղթը ամբողջովին չի տպվելու, այլ տպվելու է մրա որոշ մասը, ապա *Print Area* հրահանգը

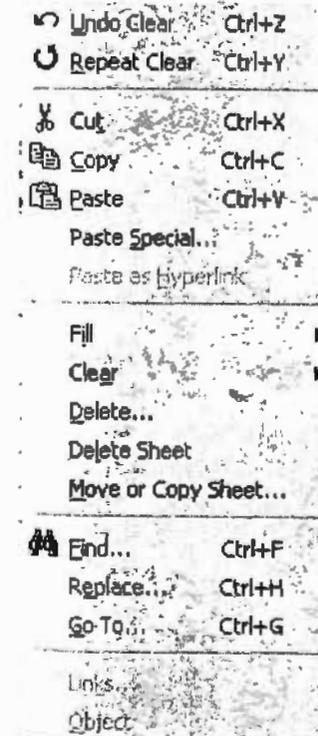
օգտագործելով նշում ենք պահանջվող հատվածը և կատարում *Set Print Area* ենթահրամանը:

Այդ դեպքում *Print Preview* հրահանգի միջոցով փաստաթղթի նախնական դիտման ռեժիմում էկրանի վրա երևում է ոչ թե ամբողջ փաստաթուղթը, այլ միայն նշված հատվածը և այդ հատվածն էլ հետագայում տպվում է թղթի վրա:

Ամբողջ փաստաթուղթը թղթի վրա տպելու համար նշումը հանվում է *Clear Print Area* ենթահրահանգով:

5.2.2 Edit հրամանագանկը

Վանդակների պատճենահանումը և տեղափոխումը Edit հրամանագանկի (ti4.5.4) օգնությանը Excel-ում կարելի է իրագործել տարբեր եղանակներով՝



- նշել վանդակը, պահել մկնիկի ցուցիչը (սլաքը) վանդակի եզրագծի վրա և ուղղակի վանդակը տեղափոխել այլ տեղ, ապա սեղմած պահել մկնիկի աջ սեղմակը կամ միաժամանակ սեղմել *Ctrl* ստեղծիչը՝ վանդակի պատճենահանումը կատարելու համար,

- տեղափոխումը կամ պատճենահանումը կատարել փոխանակման բուֆերի միջոցով, այսինքն՝ նշել վանդակը, կատարել *Cut* կամ *Copy* հրահանգը, տեղադրել ցուցիչը պահանջվող տեղում և անմիջապես կատարել *Paste* հրահանգը:

Տեղափոխման կամ պատճենահանման գործողությունը ավելի մանրամասն բնորոշելու համար օգտագործվում է *Paste Special* հրահանգը:

Fill -կատարում է նշված վանդակի լրացումը ներքևում (*Down*), վերևում (*Up*), աջից (*Right*) կամ ձախից (*Left*) գտնվող վանդակների արժեքներով:

Clear -կատարում է նշված վանդակ-ների արժեքների ջնջում:

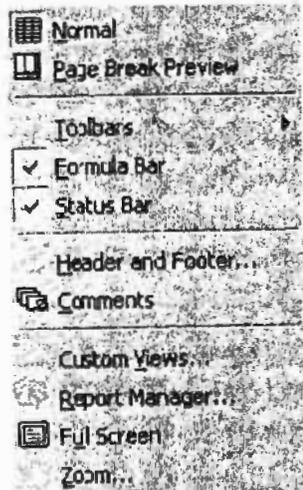
Delete - կատարում է նշված վանդակի, տողի կամ սյունակի ջնջում, ընդ որում վանդակը ջնջելիս բացվող պատուհանում պետք է նշել, թե մնացած տվյալներն ինչպես են վերադասավորվելու:

Delete Sheet– ջնջում է ընթացիկ էջը:

Move or Copy Sheet- անդամախում կամ պատճենահանում է նշված էջը: Էջի պատճենահանման համար բացվող պատուհանում պետք է ակտիվացնել *Create a copy* ենթահրահանգը:

Find, Replace & Go To հրահանգների կատարումը նման է *Word* ծրագրի նույնատիպ հրահանգների կատարմանը:

5.2.3 View հրամանացանկը



Նկ. 5.5

View հրամանացանկը (նկ. 5.5) մախատեսված է հետևյալ գործողությունների կատարման համար.

Normal - ցուցադրել փաստաթղթի նորմալ տեսքը,

Page Break Preview - տախիչով տպելուց տուաջ ցուցադրել և փոխել էջերի սահմանները,

Toolbars - միացնել կամ անջատել գործիքների տողերը,

Formula Bar - միացնել կամ անջատել բանաձևի տողը,

Status Bar - միացնել կամ անջատել պատուհանի ներքևի մասում գտնվող վիճակի տողը,

Header and Footer - մուտք անել էջախորագրերը ,

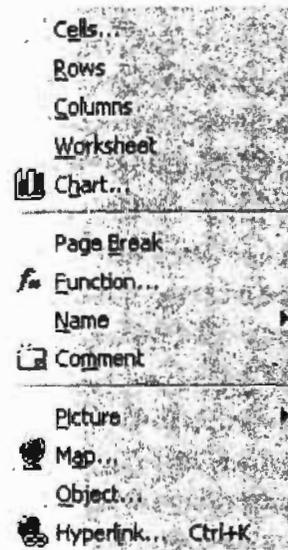
Comments - ցուցադրել մեկնաբանությունները,

Full Screen– ցուցադրել փաստաթուղթը ամբողջ էկրանի չափով,

Zoom - փոխել փաստաթղթի չափսերը:

5.2.4 Insert հրամանացանկը

Insert հրամանացանկի (նկ. 5.6) միջոցով վանդակների, տողերի, սյունների, էջերի հետ կատարվում են գործողություններ, այլ ծրագրերից մուտքագրվում են գծապատկերներ, բանաձևեր, նկարներ, քարտեզներ և տարրեր տեսակի օբյեկտներ:



Նկ. 5.6

Cells (վանդակ) – ավելացնել վանդակ (ընդ որում առաջացող պատուհանում անհրաժեշտ է նշել, թե ինչպես պետք է վերադասավորվեն մնացած վանդակների տվյալները),

Rows (առոյ)- մուտք անել լրացուցիչ տողեր *Columns* (սյուն) – մուտքագրել լրացուցիչ սյունակներ,

Worksheet (էջ) -ավելացնել աշխատանքային էջեր,

Chart –նշված տվյալների հիման վրա մուտք անել գրաֆիկներ

Page Break- մուտք անել էջի բաժանման գծերը, որոնք անցկացվում են նշված վանդակի ձախ կողմից և վերևից,

Function... -մուտք անել բանաձևեր,

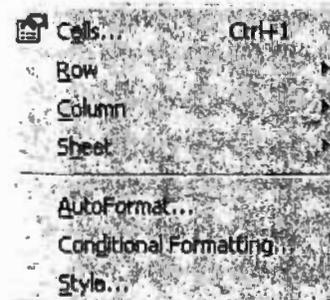
Name – անվանակոչել վանդակը կամ փոխել վանդակի անվանումը,

Comment - մեկնաբանություններ,

Picture- մուտք անել նկարներ, պատկերներ, ձևավորված տեքստեր,

Map... - ցուցիչի տեղադրված մասում մուտք անել քարտեզ,

Object... - այլ ծրագրերից մուտք անել օբյեկտներ:



Նկ. 5.7

5.2.5 Format հրամանացանկը

Format հրամանացանկի (նկ. 5.7) միջոցով կատարվում է վանդակների, տողերի, սյունակների, էջերի և ամ-

բողջ փաստաթղթի ձևավորում.

Cells - վանդակի ձևավորում

Row- տողի ձևավորում՝ չափսերի փոփոխում, տողի թաքցնում կամ ցուցադրում,

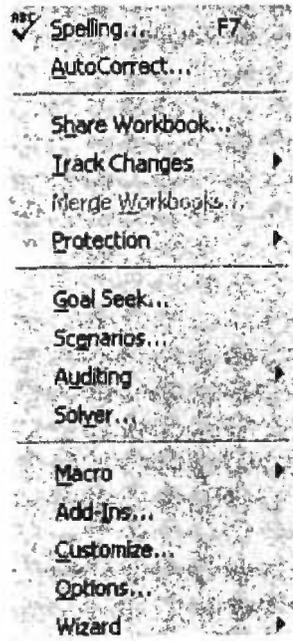
Column- սյունակի ձևավորում՝ չափսերի փոփոխում, սյունակի թաքցնում կամ ցուցադրում,

Sheet - էջի վերանվանում, քաղցնում կամ ցուցադրում, էջի հիմքի պատկերի փոխում

Auto Format...- բերված օրինակների համաձայն փաստաթուղթի ձևավորում,

Style...- նոր ոճի փաստաթուղթի ստեղծում:

5.2.6. Tools հրամանացանկը



Նկ. 5.8

Tools հրամանացանկը (նկ. 5.8) հնարավորություն է տալիս կատարել հետևյալ գործողությունները.

Spelling... - ուղղել սխալները,

AutoCorrect... - ավտոմատ շտկել մուտքագրվող տեքստը.

Protection - փաստաթղթի մեջ տեղադրել ծածկագրեր՝ տարբեր տեսակի փոփոխությունները կանխելու համար,

Goal Seek - կատարել աղյուսակում տրված պարամետրի ճշգրտում (ըստ հայտնի ելակետային տվյալների կանխատեսվում են վերջնական արժեքներ կամ տրված արդյունքը ստանալու համար հաշվարկվում են ելակետային տվյալներ),

Scenarios - ներկայացնել ելակետային տվյալների որոշակի բազմություն, որի հիման վրա հնարավոր է հաշվետվության կազմակերպումը: Այն պարունակում է ինչպես ելակետային, այնպես էլ

արդյունքային արժեքներ, որոնք բույլ են տալիս հետևել աղյուսակի տվյալների միջև կապերին: Պահպանում է միջանկյալ լուծումները և հնարավոր լուծումների տարբերակները,

Auditing - ցույց տալ գրաֆիկական տեսքով սզդող և կախյալ բջիջների (այդ թվում նաև այլ էջերի վրա դասավորված) կապերը,

Solver - գծային օպտիմալացման մեթոդով տրված վերջնական մեծությանը համապատասխան գտնել փոփոխականների այնպիսի արժեքներ, որոնք կբավարարեն տրված որոշակի պայմաններին,

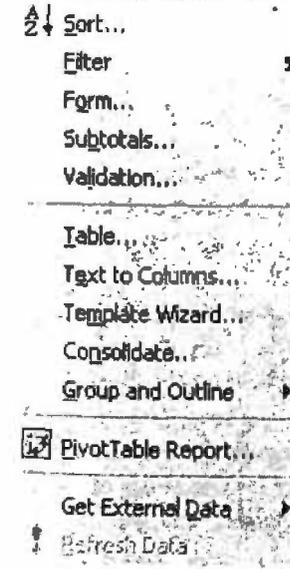
Macro -մուտք անել ստեղծների զուգակցություն՝ կարևոր գործողություններ կատարելու համար,

Add-Ins- հրամանացանկում ավելացնել նոր հրամաններ:

Options...-փոփոխել աշխատանքային ռեժիմների պարամետրերը:

5.2.7 Data հրամանացանկը

Data հրամանացանկը (նկ. 5.9) հնարավորություն է տալիս



Նկ. 5.9

կատարել հետևյալ գործողությունները.

Sort... - կատարել տեսակավորում (դասակարգում)՝ նվազման կամ աճման կարգով,

Filter - կատարել տվյալների ֆիլտրում՝ համաձայն տարբեր հատկանիշների,

Form- տվյալների մուտք և խմբագրում համաձայն տրվող շաբլոնի,

Subtotals - կատարել աղյուսակի միջանկյալ արդյունքների (զումարի, արտադրյալի, միջին թվաբանականի, մաքսիմումի, մինիմումի, քանակի L այլն) դուրս բերում՝ ըստ որևէ հատկանիշի խմբավորված տվյալների համար,

Table - համաձայն տրված բանաձևի ստեղծել աղյուսակ՝ ցույց տալով ելակետային տվյալների փոփոխության ազդեցությունը վերջնական տվյալների վրա:

Text to Columns - տրված տեքստի հիման

վրա ստեղծել աղյուսակ,

Template Wizard - ստեղծել շաբլոն, որը կարելի է օգտագործել տվյալների բազայում տվյալներ մուտքագրելու համար և կազմակերպել դրա կապը տվյալների բազայի դաշտերի հետ,

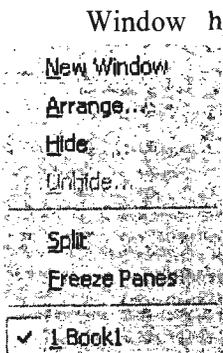
Consolidate – իրականացնել որոշակի գործողություններ (հաշվարկել գումար, արտադրյալ, միջին թվաբանական, մաքսիմում, մինիմում՝ (ընդ որում տվյալները կարող են սեղավորված լինել նաև տարբեր աշխատանքային էջերում) ոչ հարևան միջակայքերում տեղավորված տվյալների նկատմամբ,

Group and Outline – խմբավորել աղյուսակի տվյալները՝ *Subtotal* հրամանն իրագործելու համար,

Pivot Table Report - բերված տվյալների հիման վրա ստեղծել ամփոփ աղյուսակներ (որպես ելակետային տվյալներ կարող են օգտագործվել մեկ կամ մի քանի աղյուսակներ *Excel*-ի աշխատանքային էջից, այլ ծրագրերում ստեղծված տվյալներ *L* այլն),

Get External Data- կազմակերպել այլ ծրագրերում (*Ms Access, Dbase, Foxpro* և այլն) ստեղծված փաստաթղթերում պահպանված տվյալների օգտագործումը *Excel*-ում:

5.2.8 Window հրամանացանկը



Նկ 5 10

Window հրամանացանկը (նկ. 5 10) հնարավորություն է տալիս կատարել հետևյալ գործողությունները.

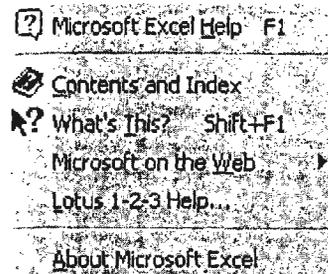
New Window -ընթացիկ փաստաթղթի համար բացել նոր պատուհան,

Arrange All -դասավորել բոլոր բացված *yw*-տուհանները,

Split - ակտիվ փաստաթղթի պատուհանը բաժանել երկու մասի

Freeze Panes – տեղադրել բաժանող գծեր, որոնց ձախ և վերևի տողերը և սյունակները մնացած տվյալների հանդեպ հետագայում մնում են անշարժ:

5.2.9.Help հրամանացանկը



Նկ. 5.11

Help հրամանացանկը (նկ. 5.11) հնարավորություն է տալիս օգտվել օգնության համակարգից, արագ կատարել թեմատիկ տեղեկատվության որոնումը.

Microsoft Excel Help –ակտիվացնել օգնության ծրագիրը, *Contents and Index* – ցուցադրել օգնության ծրագրերի թեմատիկ ցանկը,

What's This - ստանալ տեղեկությաննեի սլաքով նշված օբյեկտի մասին,

About Microsoft Excel – ստանալ տեղեկություններ *Microsoft Excel* ծրագրի մասին:

5.3.Դիագրամների և գրաֆիկների կառուցում

MS Excel-ում

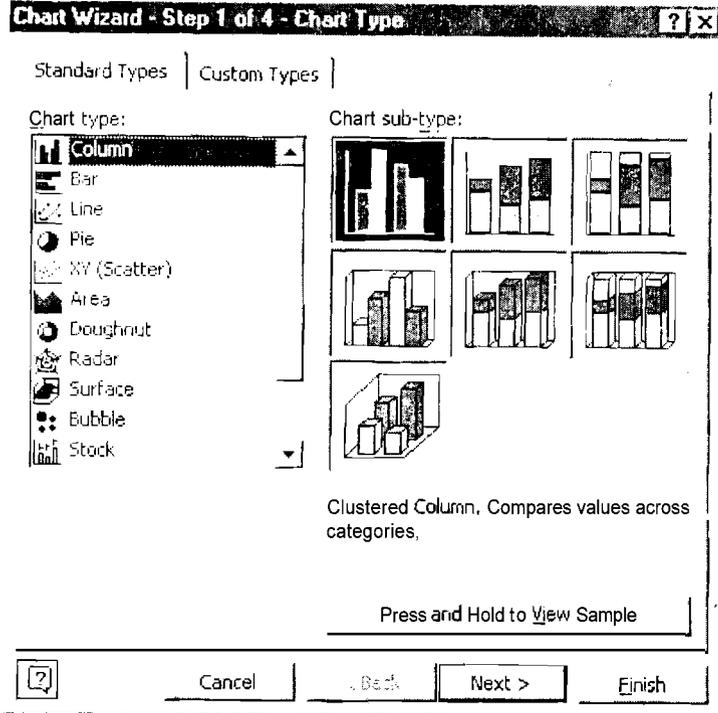
Տվյալների ներկայացումը գրաֆիկական տեսքով թույլ է տալիս լուծել ամենատարբեր խնդիրներ: Այդպիսի ներկայացման հիմնական առավելությունը տեսանելիությունն է:

MS Excel-ը առաջարկում է 9 տեսակի հարթ *L* 6 տեսակի ծավալային գրաֆիկներ՝ գծային (*line*), սեկտորային կամ շրջանական (*Pie*), օղակաձև (*Doughnut*), սյունակաձև կամ հիստոգրամներ (*Columns*) և այլն, որոնք նշանակվում են 2-D և 3-D մախացանցերով: Մյգ 15 տեսակները ընդգրկում են 102 ֆորմատ: Եթե օգտագործողին դա չի բավարարում, հնարավոր է ստեղծել սեփական շահագործողական դիագրամի ֆորմատ:

Դիագրամները կարելի է կառուցել ինչպես տվյալների հետ մույն էջում, որն անվանում են ներդրված, այնպես էլ առանձին էջում, որն անվանում են դիագրամի էջ: Դիագրամները դիմամիկ օբյեկտներ են ու շաղկապված են իրենց աղյուսակների հետ: Աղյուսակային տվյալների փոփոխումները ներագրում են դիագրամների վրա:

Դիագրամի տիպի ընտրությունը կախված է դիագրամի կառուցման համար նշված տվյալների բնույթից: Կարելի է ընտրել տվյալների մի շարք (մեկ սող կամ մեկ սյունակ) կամ մի քանի շարքեր:

Դիագրամ կամ գրաֆիկ ստեղծելու համար անհրաժեշտ է մկնիկի միջոցով նշել դիագրամում արտացոլվող տվյալները և սեղմել *Standart* գոտու *Chart Wizard* (դիագրամների վարպետ) սեղմակը կամ ընտրել մենյուի *Insert* կետի *Chart* հրամանը: Այդ գործողություններից որևէ մեկը կատարելուց հետո անհրաժեշտ է մկնիկի միջոցով ցույց տալ էկրանի այն տիրույթը, որտեղ պետք է կառուցվի դիագրամը: Այնուհետև էկրանի վրա դուրս է բերվում «դիագրամների վարպետ» համասլառասխան երկխոսական պատուհանը և սկսվում է դիագրամի կառուցման 4 փուլանոց երկխոսական ռեժիմը:



Նկ.5.12 Chart Wizard երկխոսական պատուհանի տեսքը

Դիտարկենք դիագրամների կառուցման 4 փուլերը:

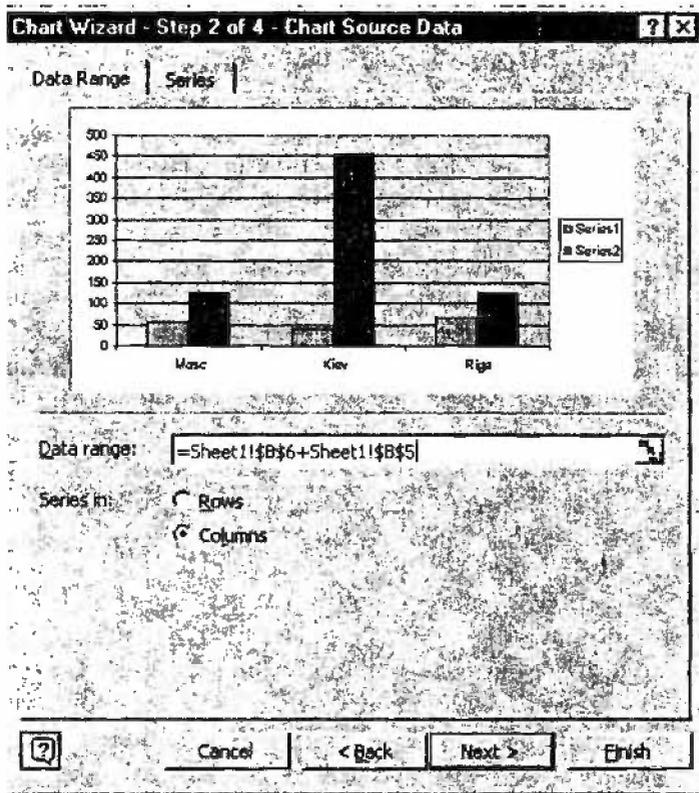
1-ին փուլ: Մյս փուլում կատարվում է դիագրամի ոճի և դրան համապատասխան տարբերակի ընտրությունը:

Նկար 5.12-ում ներկայացված է *Chart Wizard-11* պատուհանը, որում առաջարկվում են դիագրամների կառուցման տարբերակները և տեղադրվում են պարամետրերի արժեքները:

Գույք բերված պատուհանը պարունակում է երկու ներդիր՝ *Standard Types* և *Custom Types*: *Standard Types* –ում ներկայացվում են դիագրամների տեսակները (*Chart Type*) և յուրաքանչյուր տեսակին համապատասխան տարբերակները (*Chart sub-type*): Ընդ որում, Excel-ն առաջարկում է հավանական և հարմար տարբերակը ընդհանուր ֆոնից առանձնացնել ավելի մուգ գույնով: Գրաֆիկի ընտրությունը կատարվում է մկնիկի միջոցով: Անհրաժեշտ գրաֆիկը (դիագրամը) ընտրելուց հետո պատուհանում արտացոլված *Press and Hold to View Sample* կոճակի միջոցով կարելի է դիտել օգտագործողի տվյալներին համապատասխան գրաֆիկը:

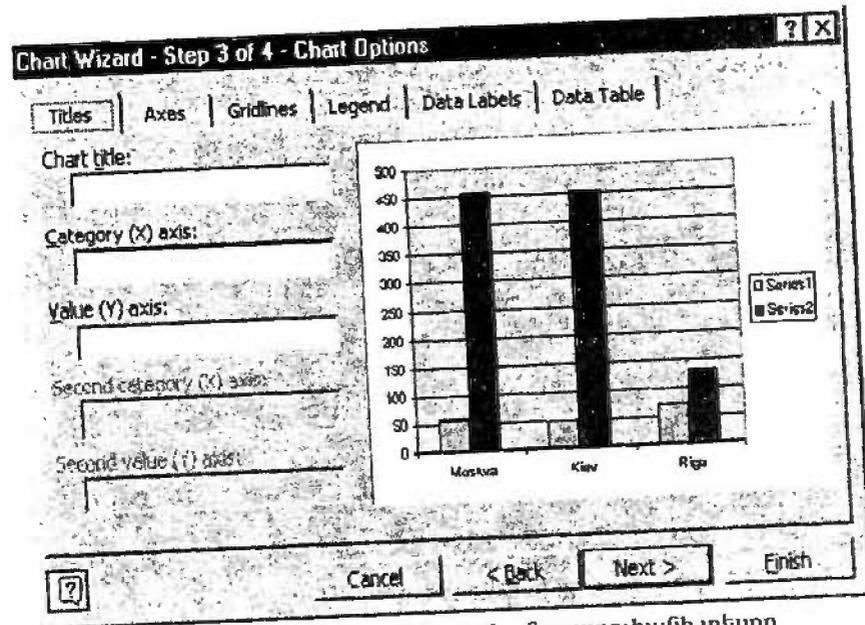
Երկրորդ *Custom Types* ներդիրը տրամադրում է դիագրամների, գրաֆիկների ընտրման համար նախատեսված լրացուցիչ հնարավորություններ: Այստեղ *Select form* խմբում կարելի է տեղադրել փոխադրիչը՝ *ներդրված* (*Built in*) կամ *լրացուցիչ* (*User defined*) դիրքերից մեկում և *օրինակ* (*Sample*) դաշտում դիտել ընտրված գրաֆիկի ձևը: Այս փուլում հնարավոր է *Finish* կոճակի սեղմմամբ ավարտել աշխատանքը, *Next*-ով գնալ հաջորդ փուլ, *Cancel*-ով վերացնել հրամանը, իսկ նախորդ փուլ վերադառնալու *Rack* կոճակը սկրինական փուլում ակտիվ չի լինում: Վերադարձը կատարվում է տեղադրված պարամետրերի արժեքները փոփոխելու համար:

2-րդ փուլ: Առաջին փուլում սեղմելով *Next* կոճակը՝ էկրանի վրա դուրս ենք բերում նոր պատուհան, որի փոխադրիչը հնարավորություն է տալիս էջի վրա տեղադրել տվյալների շարքը ըստ սողերի (*Rows*) կամ ըստ սյունակների (*Columns*): Նշված բջիջների հասցեները գրանցված են *տիրույթ* (*Data range*) դաշտում: Երկրորդ փուլում բացված պատուհանի տեսքը ներկայացված է նկար 5.13-ում :



Նկ. 5.13. Chart Wizard երկխոսական պատուհանի տեսքը (2-րդ փուլ)

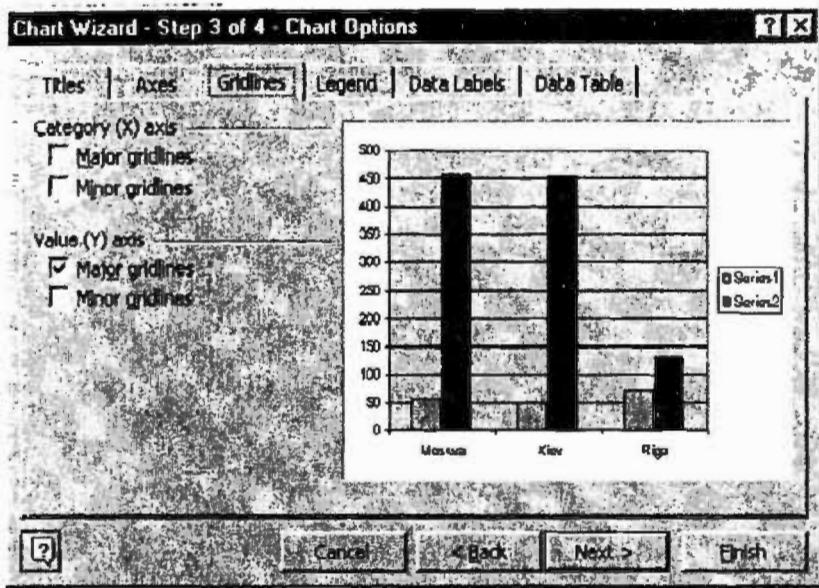
3-րդ փուլ: Այս փուլում «դիագրամների վարպետ»-ը արագարկում է ձևավորել գրաֆիկն ըստ պահանջի՝ լրացնելով արագարկած վեց ռեժիմները: Էկրանի վրա բացվում է հետևյալ տեսքով պատուհանը (նկար 5.14):



Նկ. 5.14. Chart Wizard երկխոսական պատուհանի տեսքը (3-րդ փուլ)

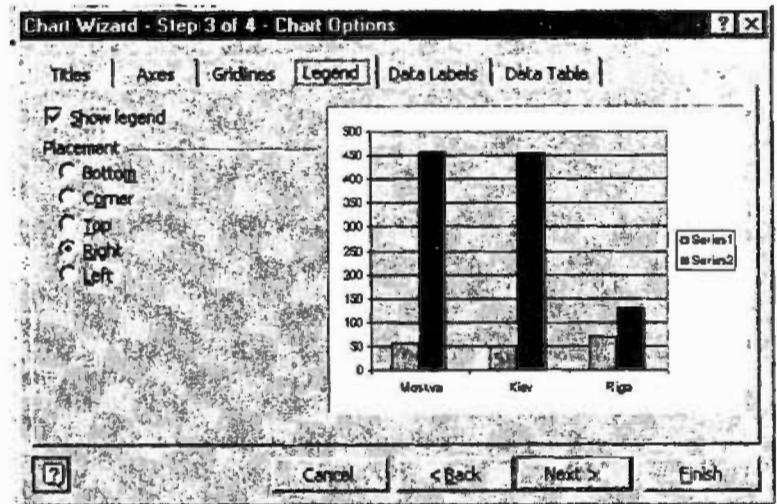
Տվյալ պատուհանում բացելով (նկ.5.14) վերնագիր (Titles) ներդիրը կարելի է ներմուծել համապատասխան վերնագրեր ինչպես առանձին X,Y,Z արանցքներին, այնպես էլ ամբողջ դիագրամի համար՝ Chart Title, Category (X) axis, Series (Y) axis և Value (Z) axis դաշտերում:

Դիագրամի վրա ցանցային գծեր ցույց տալու համար անհրաժեշտ է բացել ցանցի գծեր (Gridlines) ներդիրը: Գծերի տեղադրման ռեժիմը ընտրվում է մկնիկի միջոցով: Պատուհանի տեսքը ներկայացված է նկար 5.15:



Նկ. 5.15 Chart Wizard երկխոսական պատուհանի տեսքը (3-րդ փուլ)

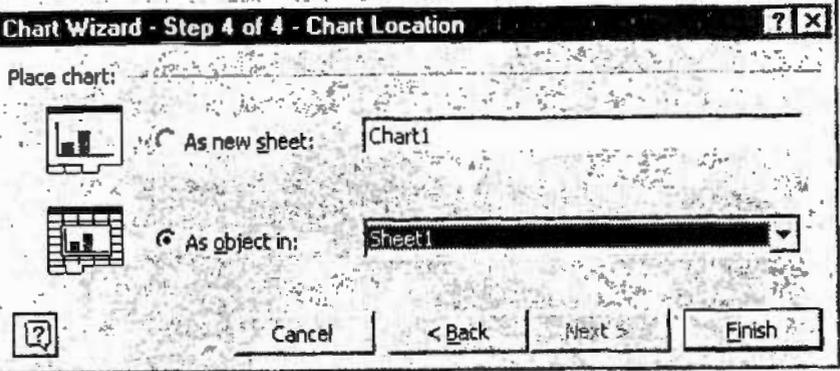
Այս փուլում դիագրամի վրա կարելի է նաև ընտրել այսպես կոչվող լեգենդների (*Legend*) դիրքը: *Legend* կառուցվածքները կատեգորիաներին տալիս են համադրված գույներ՝ և դիագրամում ներկայացվում են ուղղանկյան տեսքով: Որպես կանոն՝ լեգենդը տեղադրվում է դիագրամի ձախ կողմից, սակայն դիրքը կարելի է փոխել: Դիագրամում տվյալներ ավելացնելիս՝ լեգենդը ավտոմատ փոխվում է: Լեգենդը տեղադրելու համար համապատասխան պատուհանում մկնիկի միջոցով անհրաժեշտ է նշել *Show legend* կնիքը: Լեգենդի դիրքը տրվում է *Placement* դաշտում: Լեգենդը կարելի է տեղադրել դիագրամի ներքևի մասում (*Bottom*), վերևի աջ անկյունում (*Corner*), վերևում (*Top*), աջից (*Right*), ձախից (*Left*): Լեգենդի տեղադրման պատուհանը ներկայացված է նկար 5.16-ում:



Նկ. 5.16 Chart Wizard երկխոսական պատուհանի տեսքը (3-ին փուլ, 3-րդ բայ)

4-րդ փուլ: Դիագրամի կոուցման վերջին քայլով համաա-տախան պատուհանի մեջ ությա՛ք ընտրվում է դիագրամի տեղադրման երկուսնապա յվորոեծիմեբից մկկը: Դիագրամը կարող է տեղադրվել առաձե՛խն էջում (*As new sheet*) և աղյուսակի հետ նույն էջում (*As object in*) Ռե՛ջիմերի ընտրությունը նույնպես կատարվում է մկնիկի օգնությամբ: Նշը յ տեղադրելով *As new sheet* դիրքում՝ անդաձեշտ է գրնեցել ան էջի անվան ռնը, որտեղ տեղադրում է դիագրամը: 4-րդ փուլի պատուհանի տեսքը ներկայացված է նկար 5.17-ում:

Այս ուլով դիագրամ կառուցումն ավարտվում է և *Finish* կոճա ի միջ ով: Դիագրամը եղադրվում է անհրաձեշտ տեղում:



Նկ 5.17. Chart Wizard երկխոսական պատուհանի տեսքը (4-րդ փուլ)

Ղիագրամների ձևավորումը

Ղիագրամները կառուցելուց հետո կարող են ենթարկվել փոփոխման և ձևավորման, հնարավոր է նաև փոխել նիշերի տառատեսակները, չափերը, գույները, գունավորել ֆոնը և այլն:

Ֆորմատավորելուց առաջ ղիագրամը մկնիկով նշվում է: Սկնիկով կարող է նշվել նաև ղիագրամի այն օբյեկտը, որը տվյալ պահին պետք է ենթարկվի փոփոխման: Տարբեր օբյեկտները նշվում են տարբեր կերպ: Որոշ ղեպերում մկնիկի ցուցիչը տեղադրվում է օբյեկտի տարածքում, այլ ղեպերում՝ օբյեկտի մոտակա շրջակայքում:

Ղիագրամում նշված օբյեկտների հետ ֆորմատավորման ռեժիմում կարող են կատարվել բազմաթիվ գործողություններ: Այդ գործողություններն իրականացնելու համար մկնիկի աջ ստեղծով էկրանի վրա դուրս է բերվում համապատասխան հրամանացանկ, որից ընտրվում է Format Plot Area հրամանը: Նույն հրամանը էկրանի վրա կարելի է դուրս բերել մենյուի Format հրամանացանկի միջոցով: Բացված պատուհանի տեսքը, կախված ղիագրամում նշված օբյեկտից, տարբեր է լինում: Ներկայացնենք ֆորմատավորման հրամաններից ամենատարածվածները:

Insert Data Labels Հրամանն օգտագործվում է պիտակների (Labels) տեղադրման համար: Տվյալ հրամանի երկխոսական պատուհանի Show Label և Show Percent (ցույց տալ պիտակներ,

ցույց տալ տոկոսներ) կոճակներով կարելի է տեղադրել և հանել բաղադրիչների պատկերման ռեժիմները:

Insert Titles : Հրամանն ակտիվացվում է վերնագրերի (Titles) խմբագրման ժամանակ: Վերնագրերը կազմված են տեքստային նիշերից, որոնք բնորոշվում են տառատեսակով, ոճով, չափերով: Տվյալ հրամանների երկխոսական պատուհանի Chart Title կոճակը ակտիվացնելով՝ տեղադրվում և հանվում են վերնագրերը:

Chart Type: Հրամանի միջոցով բացված երկխոսական պատուհանի օգնությամբ կարելի է փոխել ղիագրամի տեսակը:

Auto Format. Հրամանի երկխոսական պատուհանի միջոցով կարելի է ընտրել ընթացիկ տեսակի ղիագրամի ենթատեսակներից որևէ մեկը:

Format Pie Group : Հրամանն ակտիվացվում է ղիագրամների ֆորմատավորման ժամանակ: Ստեղծված ղիագրամները կարող են պատվել պատուհանի տարածքում՝ ինչը որոշ ղեպերում առավել ակնառու է ցուցադրում տվյալների փոփոխությունը: Տվյալ հրամանի երկխոսական պատուհանն ունի Option ներդիրը, որն իր հերթին պարունակում է Angle of First Slicie (առաջին սեգմենտի անկյունը) կոճակը, որի միջոցով ղիագրամը կարող է պտտվել այս կամ այն ուղղությամբ:

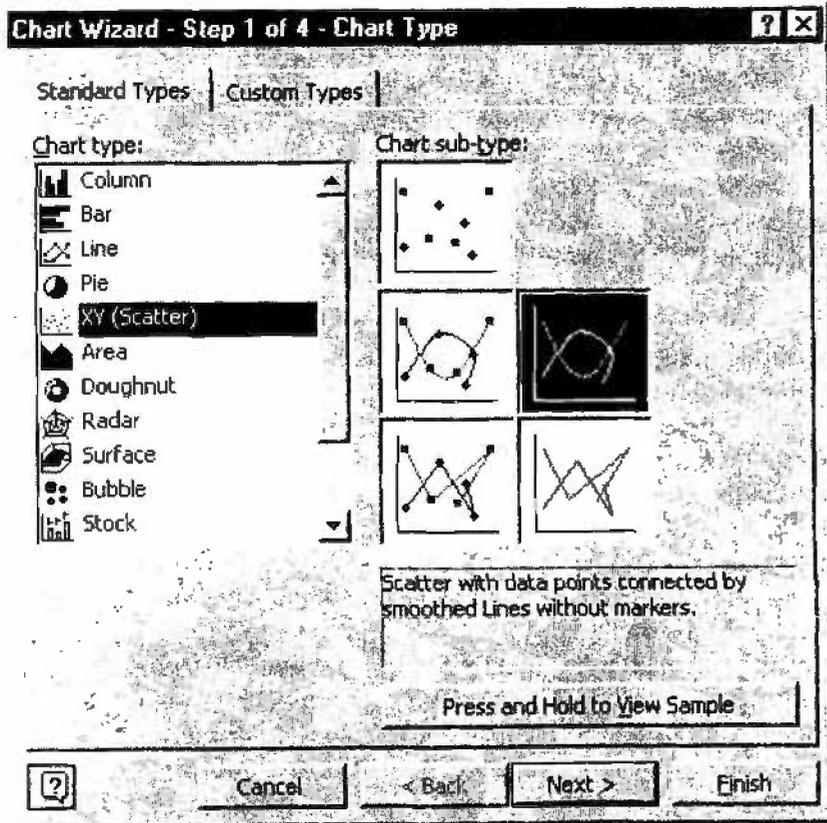
Format Chart Arm: Հրամանի երկխոսական պատուհանն ունի Patterns ու Font ներդիրներ: Patterns-ը հնարավորությունն է տալիս տեղադրել ղիագրամի պատուհանի շրջանակի ոճը, գույնը, հաստությունը (Style, Color, Weight ցուցակների օգնությամբ) և գունավորել ֆոնը (Area, Patterns ցուցակների օգնությամբ) : Font -ը օգտագործվում է պատուհանի մեջ արտապատկերվող նիշերի տառատեսակների ոճերի, չափերի, գույների տեղադրման համար:

Ղիտարկենք ղիագրամի կառուցման օրինակ:

Opportunity.

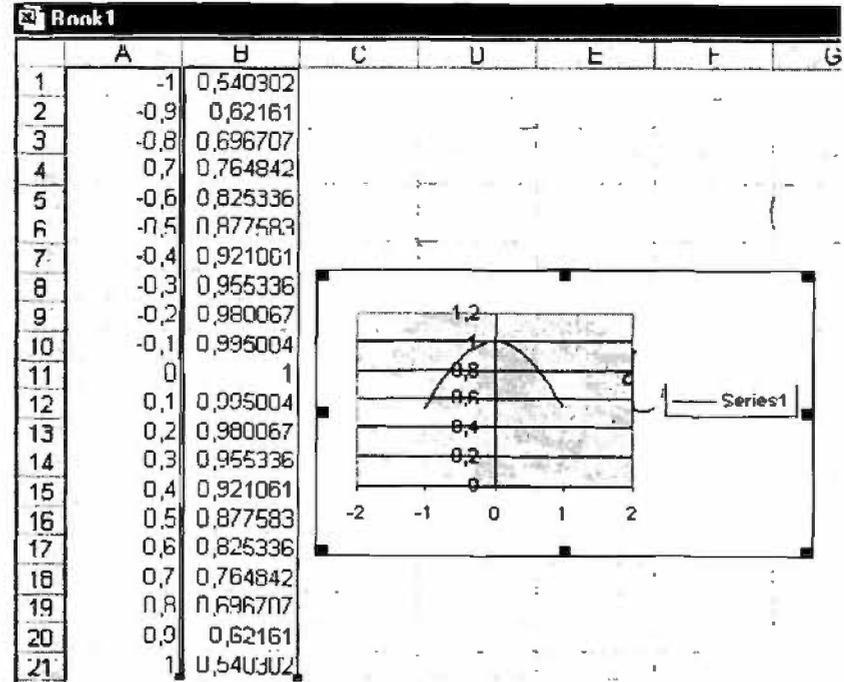
Կառուցել $y = \cos x$ ֆունկցիայի գրաֆիկը, երբ $x \in [-1, 1]$ և $\Delta x = 0.1$: Գրաֆիկը կառուցելու համար անհրաժեշտ է A սյունակում գրանցել x արգումենտի արժեքները, իսկ B սյունակում հաշվարկել $y = \cos x$ ֆունկցիայի արժեքները: Այնուհետև մկնիկի օգնությամբ նշել արգումենտների և ֆունկցիաների արժեքները և ակտիվացնել Chart Wizard պատուհանը: Պատուհանից ընտրելով XY (Scatter) տարբերակը և գրաֆիկի հարմար ձևը՝ վերը նշված փուլերով

կառուցել գրաֆիկը: Բացված պատուհանի տեսքը ներկայացված է նկար 5.18 :



Նկ. 5.18. Գրաֆիկի տիպի ընտրությունը

Գրաֆիկի կառուցման փուլերը անցնելուց և Finish կոճակը սեղմելուց հետո էկրանի վրա կարտապատկերվի գրաֆիկը: Խնդրի լուծման արդյունքը ներկայացված է նկար 5.19-ում :

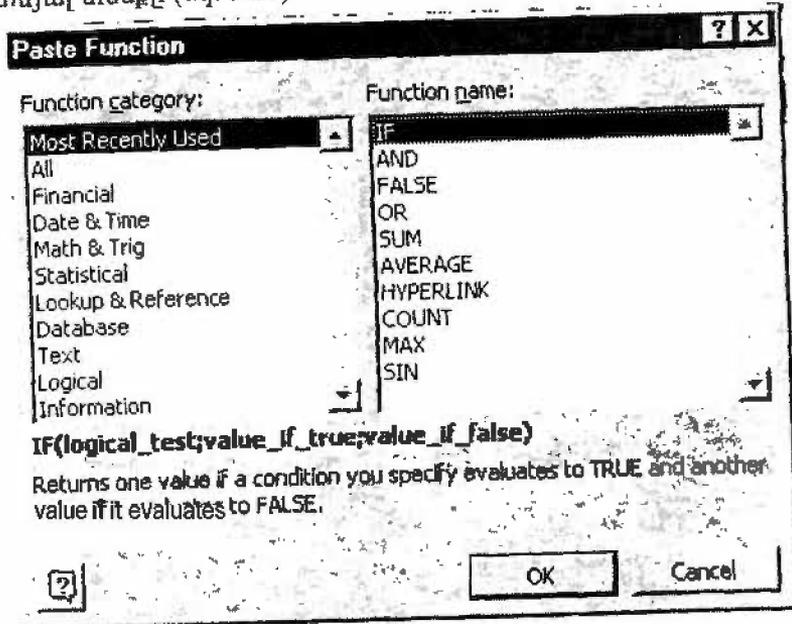


Նկ. 5.19. $y = \cos x$ ֆունկցիայի գրաֆիկը

5.4. MS EXCEL-ի Ֆունկցիաները

MS EXCEL ծրագիրը պարունակում է առանձին ծրագրային փաթեթ՝ ֆունկցիաներ հաշվելու համար: MS EXCEL-ում ֆունկցիաների կիրառման ժամանակ անհրաժեշտ է խիստ պահպանել դրանց գրելաձևը և ճշգրիտ նշել, թե տվյալ ֆունկցիան, որ բջջի էլեմենտն է վերցնում որպես փոփոխական: Ֆունկցիաների օգտագործման համար անհրաժեշտ է մենյուի *Insert* հրամանացանկից ընտրել *Function* հրամանը կամ մկնիկի միջոցով ակտիվացնել *Standart* գործիքային տողի (*Function Wizard* – ֆունկցիաների վարպետ) կոճակը: fx -ի գործակումից հետո բանաձևերի դաշտում կհայտնվեն $\times \checkmark =$ կոճակները, որտեղ \times -ը՝ ջնջելն է, \checkmark -ը՝

ատարելը և -ը՝ գրել բանաձևը: Ֆունկցիայի վարպետի (Function Wizard) հետ աշխատելիս առաջին հերթին էկրանի վրա դուրս է լեքվում Ֆունկցիաների երկխոսական պատուհանը, որն ունի լեռկյալ տեսքը (ճկ. 5.20):



Նկ. 5.20 Ֆունկցիաների ընտրման երկխոսական պատուհանը

Ֆունկցիաների վարպետը պարունակում է ավելի քան 400 Ֆունկցիա: Ֆունկցիաների միջոցով կարելի է ստեղծել օգտագործվող տվյալները կոչվում են ... հրարից սահմանազատվում են ; -ով: Ֆունկցիաների երկխոսական պատուհանը կիսված է երկու մասի: Չախ կողմի Function category դաշտում ներկայացված են Ֆունկցիաների 9 կատեգորիաները, ինչպես նաև All կատեգորիան, որտեղ ներկայացված է բոլոր Ֆունկցիաների ցուցակը՝ ըստ այբբենական կարգի և Most Recently Used կատեգորիան, որտեղ գրանցված է վերջին 10 օգտագործվող Ֆունկցիաների ցուցակը: Ֆունկցիաների ցուցակում հատուկ տեղ են

գրադեցնում մաթեմատիկական, տրամաբանական և ֆինանսական ֆունկցիաները:

Պատուհանի աջ մասում՝ Function name դաշտում ներկայացված են համապատասխան կատեգորիաների համար հնարավոր ֆունկցիաները: Տեղեկատու (Help) կոճակը սեղմելու ժամանակ Excel-ը ելքագրում է տեղեկատվություն այն մասին, թե ինչպես է աշխատում տվյալ ֆունկցիան և ինչ արգումենտներ են օգտագործվում դրանում (տեղեկատու համակարգում մանրամասն փաստաթղթավորված են Excel-ի 400-ից ավելի ֆունկցիաներից յուրաքանչյուրը): Մկնիկի միջոցով անհրաժեշտ է ընտրել համապատասխան կատեգորիան և ընտրել հաշվարկման համար համապատասխան ֆունկցիան: Արգումենտների մուտքագրման համար ընտրելով ֆունկցիան՝ անհրաժեշտ է մկնիկի ստեղնի կրկնակի հարվածի միջոցով կանչել համապատասխան ֆունկցիայի պատուհանը: Բացվող երկխոսական պատուհանում առաջարկվում է մուտքագրել արժեքների արգումենտները: Դիտարկենք ֆունկցիաների կիրառման մի քանի օրինակներ:

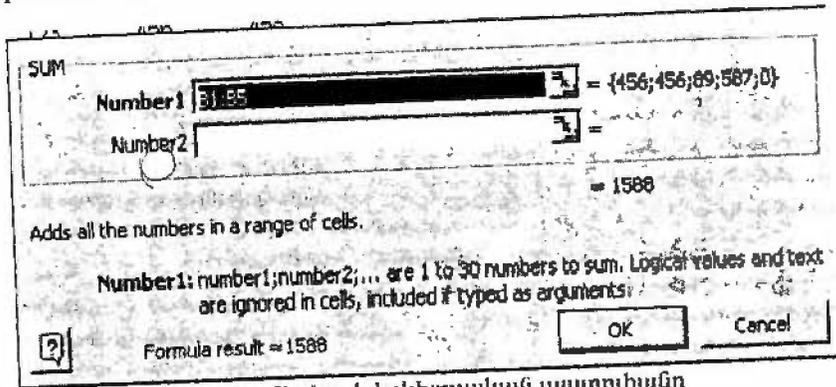
1. Հաշվարկների կատարման և ֆունկցիաների օգտագործման պարզագույն օրինակներից է բջիջների միջակայքում գտնվող թվերի գումարումը: Ենթադրենք, անհրաժեշտ է հաշվել B1:B4 միջակայքի բջիջների պարունակությունների գումարը :

	A	B	C	D
1	123	456	458	
2	12	456	28	
3	125	89	567	
4	24	587	145	
5				
6				

Գումարման գործողությունը կարելի է կատարել տարբեր եղանակներով:

1-ին եղանակ: Գումարի հաշվարկում ֆունկցիաների վարպետի միջոցով: Գումարման համար ընտրվում է այն բջիջը, որտեղ պետք է տեղավորել արդյունքը: Այնուհետև ֆունկցիայի վարպետի (Function Wizard) միջոցով բացված պատուհանի Math&Trig կատեգորիայում անհրաժեշտ է ընտրել Sum ֆունկցիան և սեղմել

OK կոճակը: Էկրանին արտապատկերվում է երկրորդ երկխոսական պատուհանը (նկար 5.21):



Նկ.5.21 Sum ֆունկցիայի երկխոսական պատուհանը

Այդ պատուհանի առաջին տողում գրվում են ֆունկցիայի արգումենտները: Number տողում գրվում են այն բջիջների հասցեները, որոնց արժեքները պետք է գումարվեն իրար, կամ նշվում է միջակայքը: Տվյալ օրինակի համար անհրաժեշտ է գրանցել B1:B4, կամ B1;B2;B3;B4:

2-րդ եղանակ: Գումարի հաշվարկում բանաձևի միջոցով: Ստեղծաշարից ներմուծել "=" նշանը, որից հետո գրել պահանջվող բանաձևը: Տվյալ օրինակի համար՝ =B1+ B2+ B3+B4+B5:

3-րդ եղանակ: Գումարի հաշվարկում Standart գործիքային

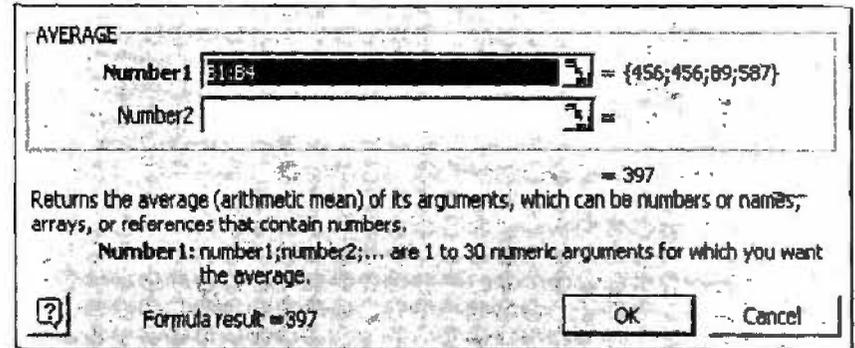
տողի վրա տեղադրված Σ ինքնագումարման գործիքի միջոցով: Այդ գործիքի օգնությամբ կարելի է հաշվարկել առանձին սյունակների և տողերի պարունակությունների գումարները: Նախապես անհրաժեշտ է մկնիկով նշել այն բջիջը, որտեղ գրանցվում է գործողության

արդյունքը: Մկնիկով ակտիվացնել Σ գործիքը: Տվյալ օրինակի դեպքում բջջում կարտապատկերվի =SUM(B1:B4) բանաձևը: Հարկ եղած դեպքում գումարման միջակայքերը կարող են փոխվել: Եթե գրված միջակայքը բավարարում է մեր խնդրին, ապա սեղմել Enter ստեղծը, եթե չի բավարարում՝ ստեղծաշարով ներմուծել պահանջվող միջակայքը կամ առանձին բջիջների հասցեները:

Տվյալ օրինակի համար կարելի է նաև մկնիկով նշել B1:B5

միջակայքը և ակտիվացնել Σ գործիքը: B5 բջջում ավտոմատ կգրանցվի B1:B4 միջակայքում գրված բվերի գումարը:

2. Excel-ի հետ աշխատելիս հաճախ օգտագործվում են Average, Max, Min ֆունկցիաները, որոնք տրված միջակայքի համար հաշվարկում են միջին քվարանականը, մեծագույն և փոքրագույն արժեքները: Ինչպես նշել ենք, ֆունկցիաներին դիմելու համար օգտագործվում է ֆունկցիայի վարպետի f_x գործիքը: Նախապես նշվում է այն բջիջը, որի մեջ անհրաժեշտ է ձևավորել արդյունքը և ակտիվացվում է f_x գործիքը: Թվերի միջին քվարանականը հաշվարկելու համար բացված պատուհանից ընտրվում է Math&Trig կատեգորիան և այդ կատեգորիայից՝ Average ֆունկցիան: Այդ գործողությունները կատարելուց հետո անհրաժեշտ է սեղմել OK կոճակը և Էկրանի վրա կարտապատկերվի հետևյալ պատուհանը (նկար 5.22):

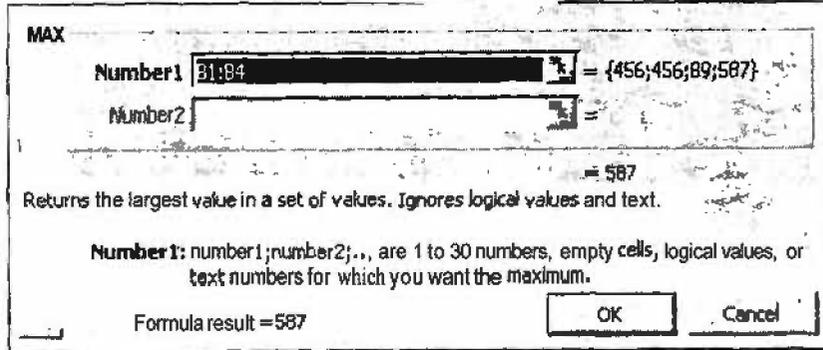


Նկ. 5.22. Average ֆունկցիայի երկխոսական պատուհանը

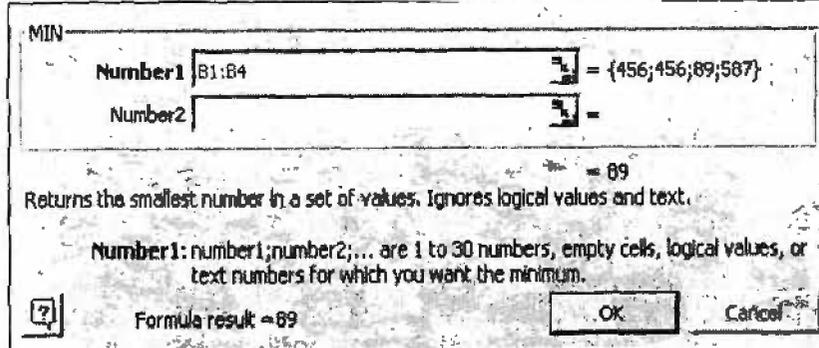
Բացված պատուհանի Number տողում գրանցվում է մշակվող բջիջների միջակայքը: Միջակայքը կարող է տրվել երկու եղանակով՝ ստեղծաշարի օգնությամբ կամ մկնիկով: Միջակայքի նշումից հետո պատուհանի Formula result դաշտում գրանցվում է ֆունկցիայի պատասխանը: Միջակայքը ձևավորելուց հետո մկնիկով անհրաժեշտ է սեղմել OK կոճակը: Արդյունքում, նախապես նշված բջջում կձևավորվի ֆունկցիայի արդյունքը:

Նույնատիպ գործողություններ են կատարվում Max, Min ֆունկցիաների որոշման համար: “Ֆունկցիաների վարպետ” պատուհանը դուրս բերելուց հետո անհրաժեշտ է ընտրել Statistical կատեգորիան, որտեղից Max կամ Min ֆունկցիաները:

Էկրանի վրա կարտապատկերվեն համապատասխան երկխոսական պատուհանները (նկ.5.23. և նկ.5.24.):



Նկ. 5.23 Max ֆունկցիայի երկխոսական պատուհանը



Նկ. 5.24. Min ֆունկցիայի երկխոսական պատուհանը

Էականն այն է, որ ֆունկցիաների արգումենտների փոփոխման դեպքում կատարվում է արդյունքի ավտոմատ հաշվարկում և փոփոխում:

Վարժություն 1

Կազմել աղյուսակ, ապա.

- ա) տեղափոխել աղյուսակը աշխատանքային էջում,
- բ) պատճենահանել այն նույն աշխատանքային էջի վրա,
- գ) պատճենահանել այն այլ աշխատանքային էջի վրա:

Տնտեսական բաժնի աշխատակիցների արձակուրդի ցուցակ

	Ազգանուն, անուն	Ամիսներ												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Կարապետյան Արամ													
2	Միրզոյան Սոսաննա													
3	Մելիքյան Գագիկ													
4	Տիգրանյան Արմեն													
5	Ասատրյան Վահան													
6	Բրուտյան Կարեն													
7	Բարսեղյան Էդուարդ													
8	Զարյան Արարատ													
9	Սարգսյան Նարինե													
10	Գասպարյան Արթուր													

Վարժություն 2

UNICOMP ֆիրմայի հունվարի 25-ի ամփոփագիր

Ապրանքի անվանումը	Գինը	Քանակը	Գումարը
128Mb RAM	140	3	
4Gb HDD	320	2	
CD ROM	170	4	
Sound Card	84	4	
28 Modem	484	1	
WINDOWS 2000	100	5	
1,44Mb FD	0.7	21	

Լրացնել «Գումարը» սյունակը, հաշվի առնելով, որ.
 Գումարը=Գինը x Քանակը

Վարժություն 5

Վարժություն 3
 Հաշվել «Բնդամենը» սյունակի և տողի արժեքները:
 Մրգերի հանձնման արդյունքները մթերման կեսերում,
 սեպտեմբերի 7-ի ավյալներով:

Կազմել դիագրամ ըստ վարժություն 4-ի աղյուսակի.
 ա) ցույց տալ ջերմաստիճանի փոփոխությունը՝ ըստ քաղաքների,
 բ) ցույց տալ ջերմաստիճանի փոփոխությունը՝ ըստ շաբաթվա
 օրերի:

Վարժություն 6

Լրացնել աղյուսակը: Հաշվել «Միս» սյունակի միջին,
 մաքսիմում, մինիմում արժեքները:

Քաղաք	Տարած	Խնձոր	Խաղող	Ծիրան	Թուզ	Ընդամենը
Իջևան	4400	6320	7050	4560	800	
Բերդ	5700	3800	5845	6900	961	
Նոյեմբերյան	3750	4750	2600	3265	988	
Սպիտակ	1000	4500	2500	4800	300	
Էջմիածին	2000	1500	1500	2600	600	
Վանաձոր	3000	2300	1700	1600	500	
Դիլիջան	1500	9500	1800	2000	700	
Մեղրի	2500	4800	5000	1900	900	
Աշտարակ	5000	1600	6000	1800	150	
Արտաշատ	8000	1500	3000	2000	200	
Ընդամենը						

	Մարզ	Կաթնամթերք	Միս	Բուրդ	Չու
1	Արարատ	12,5	15,1	20	17
2	Արմավիր	13	14,8	21,4	16
3	Տավուշ	11,5	11	19,3	19
4	Արագածոտն	17	13,5	18,3	20
5	Կոտայք	13	18	18	18
6	Գեղարքունիք	14	13,4	19	17
7	Շիրակ	13,4	11,5	15,9	16
8	Վայոց Ձոր	18	19,7	19	18
9	Լոռի	14,7	13,4	15,4	13
10	Սյունիք	13,1	11,7	19	16
	Ընդամենը				

Վարժություն 4

Լրացնել աղյուսակը:

	Երկու- շաբթի	Տրեք- շաբթի	Չորեք- շաբթի	Հինգշաբթի	Ուրբաթ	Շաբաթ	Կիրա- կի
Մադրիդ	10	12	11	12	14	13	13
Լիսաբոն	12	13	10	11	11	12	13
Հռոմ	7	8	9	9	10	11	11
Բյուրսել	8	7	6	6	7	8	9
Երևան	4	8	5	7	6	6	7
Մոսկվա	-2	-3	-4	-5	-3	-2	-2
Փարիզ	3	4	4	5	6	6	7
Մինիմ.ում ջերմաստ.							
Մաքսիմում ջերմաստ.							

Վարժություն 7

Կազմել դիագրամ ըստ վարժություն 6-ի աղյուսակի.
 ա) ցույց տալ արտադրված մթերքների քանակը՝ ըստ մարզերի,
 բ) ցույց տալ արտադրված մթերքների քանակը՝ ըստ մթերքների
 տեսակների:

Վարժություն 6-ի աղյուսակի յուրաքանչյուր սյունակի համար ստանալ մաքսիմում, մինիմում և միջին արժեքները և աղյուսակի վերջում ավելացնել համապատասխան անվանումներով տողեր:

Վարժություն 9

Կազմել աղյուսակ՝ պատճենահանման միջոցով ստանալով կրկնվող վանդակները:

Դատարկ վանդակների տվյալները ստանալ՝ զումարելով յուրաքանչյուր մասնաճյուղի տվյալներն՝ ըստ ամիսների:

Մասնաճյուղերի համաքաղաքային ցանց

	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս
Գլխավորող ձեռնարկություն					
Ծառայություններ	20000	17800	20300	16200	17520
Սարքավորումներ	12000	19800	15000	18000	16200
Այլ ծախսեր	14000	16200	18700	17800	18000
Արարկի մասնաճյուղ					
Ծառայություններ	17000	15000	9000	12100	13200
Սարքավորումներ	16560	20000	11000	11320	15200
Այլ ծախսեր	17700	13600	12500	15400	14310
Շենգավիթի մասնաճյուղ					
Ծառայություններ	9000	9600	8600	7800	9900
Սարքավորումներ	12000	10000	8700	9000	8000
Այլ ծախսեր	8000	7900	9000	8500	7900
Կենտրոնի մասնաճյուղ					
Ծառայություններ	57000	45000	48000	44000	51200
Սարքավորումներ	65000	51000	50030	43200	60000
Այլ ծախսեր	45000	56100	31000	50000	52000

Վարժություն 10

Լրացնել աղյուսակը:

Անվանում	Գնման գինը	15%	Վաճառքի գինը	Քսանակ	Գումար
Հեռախոս TX-12	5688			12	
Լուսամփոփ	5831			19	
Ռժալափ	830			2	
Սիջադիր	6382			6	
CD Sony	680			15	
SIM քարտ	14170			5	
Տակդիր	11489			5	
Ընդամենը					

Ցուցում. Վաճառքի գին = գնման գին + 15%

Գումար = վաճառքի գին x քսանակ

Վարժություն 11

Լրացնել աղյուսակը:

Ցուցում.

Պահումներ = եկամտահարկ + սոցալ. հատկացումներ

Մաքուր աշխատավարձ = աշխատավարձ - պահումներ

Գովազդի բաժնի հուլիս ամսվա աշխատավարձի ցուցակ

	Ազգանուն	Աշխատավարձ	Եկամտահարկ, 12%	Սոցալ. հատկացումներ, 1,3%	Պահումներ	Մաքուր աշխատավարձ
1	Գալստյան	52000				
2	Ստեփանյան	45000				
3	Ավագյան	47000				
4	Հակոբյան	51000				
5	Թովմասյան	28000				
6	Եղիազարյան	36000				
7	Պողոսյան	46000				
8	Ասատրյան	25000				
9	Գանիբեյան	32000				
10	Արամյան	50000				
	Ընդամենը					

Լրացնել աղյուսակը: Միանման վանդակները լրացնելիս օգտվել ինքնալրացման ֆունկցիայից: Դատարկ վանդակները լրացնել բանաձևերով, օգտվելով ցուցումից:

Ցուցում.

Արտադրական ծախսեր = աշխատավարձ + վարձավճարներ + սարքավորումների վարձակալում՝ այլ ծախսեր:

Ավելացված արժեքի հարկը հաշվվում է որպես հասույթի 20%:

Հասույթը իրացումից = հասույթ – ավելացված արժեքի հարկ:

Համախառն օգուտներ = հասույթը իրացումից – արտադրական ծախսեր:

Եկամուտներ = աշխատավարձ + համախառն օգուտներ:

Չեռնարկ, հարկերը եկամուտներից = եկամուտների 22%-ին:

Չեռնարկության մաքուր եկամուտը = համախառն օգուտներ – ձեռնարկ, հարկերը եկամուտներից:

Ցուցանիշը	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր
Հասույթը	150678	169958	198820	189610
Ավելացված արժեքի հարկ				
Հասույթը իրացումից				
Արտադրական ծախսեր				
Այդ թվում՝ աշխատավարձ	600	600	600	600
վարձավճարներ	2500	2500	2500	2500
սարքավորումների վարձակալում	1500	1500	1500	1500
այլ ծախսեր	86264	116396	152567	145200
Համախառն օգուտներ				
Եկամուտներ				
Չեռնարկ, հարկերը եկամուտներից				
Չեռնարկ, մաքուր եկամուտը				

Կազմել աղյուսակ և լրացնել «Ընդամենը» սյունակը

	Բնակչ. 1995	Բնակչ. 1996	Բնակչ. 1997	Բնակչ. 1998
Շվեդիա	8192566	8222310	8251648	8275778
Ֆինլանդիա	4711439	4725664	4738902	4752528
Ավստրիա	7578903	7565525	7568430	7562305
Նորվեգիա	4007313	4026152	4043205	4058671
Շվեյցարիա	6403500	6333313	6316424	6332568
Ընդամենը				

Վարժություն 14

Ըստ վարժություն 13-ի աղյուսակի կազմել դիագրամ, որտեղ ցույց տալ բնակչության թիվը՝ ըստ տարիների:

Վարժություն 15

Ըստ վարժություն 13-ի աղյուսակի կազմել դիագրամ, որտեղ ցույց տալ բնակչության թիվը՝ ըստ երկրների:

Վարժություն 16

Տեսակավորել վարժություն 13-ի աղյուսակը՝ ըստ 1996թ-ի բնակչության տվյալների աճման կարգի:

Վարժություն 17

Ֆիլտրման միջոցով ցույց տալ վարժություն 15-ի աղյուսակում այն երկրների անվանները, որոնց բնակչության թիվը 1995թ-ին մեծ է եղել 6000000-ից:

Վարժություն 18

Տեսակավորել աղյուսակը.

- ա) ըստ կառուցվածքային ստորաբաժանումների,
- բ) ըստ անասնաբուժական մթերքի կողի,
- գ) ըստ դաշտերի:

Դաշտը	Կառուցվածք. ստորաբաժանումների կողը	Անասնաբուժ.մթերքի խմբի կողը	Համախառն արտադրանքը	
			պլան	փաստացի
01	004	11	87	84
02	004	13	24	22
03	004	18	35	36
03	004	16	12	10
01	003	11	25	27
02	003	18	48	48
01	003	16	14	14
03	005	11	66	60
01	005	13	33	36
02	005	18	75	78

Վարժություն 19

Լրացնել «Գերակատարում» սյունակը, ցույց տալ այն մթերքների տվյալները, որոնց գերակատարումն անցել է 90g –ից:

Արտադրանքի տեսակը	Քանակն ըստ պլանի, g	Փաստացի քանակը, g	Գերակատարում, g
Աշնանացան ցորեն	2000	2800	
Գարի	4800	4500	
Վարսակ	1800	1500	
Կաթ	19000	21000	
Շականդեղ	3600	3680	
Կարտոֆիլ	1900	1995	

Վարժություն 20

Լրացնել աղյուսակը

Հեղինակ	Ստեղծագործություն	Մղկե	Քանակ	Տպագրման ամս	Միջնակարգ տարեկան
Շեքսպիր	Ողբերգություններ	1800	12	1968	
Բոմարշե	Կատակերգություններ	1900	13	1971	
Շեքսպիր	«Տասներկուերորդ գիշեր»	1700	18	1982	
Շեքսպիր	«Ոչնչից մեծ աղմուկ»	1850	17	1983	
Մարկես	«Հարյուր տարվա մեմուրյուն»	1760	19	1990	
Կաֆկա	«Ամբոցր»	1890	13	1985	
Նաբոկով	«Լոխտա»	1800	12	1975	
Գիկկենս	«Օլիվեր Թվիստի արկածները»	1500	10	1994	
Բայզակ	«Խորտակված անուրջներ»	1540	19	1991	

Յույց տալ Շեքսպիրի ստեղծագործությունները:

Վարժություն 21

Լրացնել աղյուսակը.

1. ցույց տալ բոլոր Գևորգյանների տվյալները,
2. ցույց տալ Գևորգյան Արտաշեսի տվյալները ֆիլտրման միջոցով,
3. ցույց տալ 52-ով սկսվող հեռախոսահամարներ ունեցողների տվյալները:

	Ազգանուն, անուն	Հասցե	Հեռախոս	Ծննդ. ք.
1	Աբրահամյան Անահիտ	Կոմիտաս 8,բն.71	22-45-91	22.12.51
2	Անանյան Գևորգ	Մաշտոցի 5, բն. 7	52-68-63	15.03.53
3	Բաղդասարյան Գազիկ	Թոչարի 15, բն.9	27-98-76	4.09.39
4	Գասպարյան Հասմիկ	Հայաբլուզի 12,բն.8	39-78-81	12.06.61
5	Գևորգյան Անդրանիկ	Գլխակայի 11,բն.1	52-57-33	15.09.60
6	Գևորգյան Ավետիս	Սունդուկյան 3,բն.2	22-87-32	18.02.70
7	Գևորգյան Արտաշես	Աբովյան 8 ,բն.18	58-46-87	19.05.65
8	Դավթյան Նարինե	Տերյան 12, բն. 12	53-93-34	23.09.58
9	Դավթյան Ռոբերտ	Շահվերդյան 3,բն.4	42-96-68	04.08.57

Վարժություն 22

Լրացնել աղյուսակը:

Ազգանուն, անուն	Հասցե	Հեռախոս	Պաշտոն	Աշխատավարձ
Աբրահամյան Անահիտ	Կոմիտաս 8, բն. 71	22-45-91	Գործավար	22000
Ահարոնյան Գևորգ	Մաշտոցի 5, բն. 7	52-68-63	Տեխնիկ	35000
Բարսեղյան Գագիկ	Քոչարի 15, բն. 9	27-98-76	Էլեկտրիկ	28500
Գրիգորյան Հասմիկ	Հայաբլան 12, բն. 8	39-78-81	Պահեստապետ	24000
Գևորգյան Անդրանիկ	Գլինկայի 18, բն. 5	52-57-33	Ինժեներ	38000
Գևորգյան Ավետիս	Սունդուկյան 18	22-87-32	Ինժեներ	38500
Գևորգյան Արտաշես	Արովյան 50, բն. 25	58-46-87	Լաբորանտ	26000
Դավթյան Նորայր	Տերյան 45, բն. 8	53-93-34	Բաժնի վարիչ	39000
Դավթյան Ռոբերտ	Շահվերդյան 85	42-96-68	Ինժեներ	38500
Չարարյան Հենրիկ	Սայաթ-Նովայի 8	56-73-21	Ինժեներ	30000
Հակոբյան Սիլվա	Մյասնիկյան 47	52-72-42	Լաբորանտ	24000

- Ցույց տալ բոլոր ինժեներների տվյալները:
- Ցույց տալ 25000-ից բարձր աշխատավարձ ունեցողների տվյալները:

Վարժություն 23

Հաշվել ֆունկցիաների արժեքները նշված միջակայքերում (տաբուլացնել ֆունկցիաները):

Կառուցել ֆունկցիաների գրաֆիկները նշված միջակայքերում.

a) $y = 1 + \ln(1 + x)$, $x \in [0; 0,2]$, $\Delta x = 0,02$ քայլով,

b) $y = \frac{1 + x^2}{1 + x}$, $x \in [0,2; 0,8]$, $\Delta x = 0,02$ քայլով,

c) $y = 2e^{-2x}$ $x \in [0,8; 1,4]$ $\Delta x = 0,02$ քայլով,

d) $z = 3 \cos(2x) - \sin(x)$, $x \in [-3; 0]$ 0,2 քայլով:

Հավելված 1
SUP ՍՏԵՂՆԵՐ

Տաք ստեղծներ են կոչվում ստեղծների այնպիսի համատեղություն, որք ստեղծաշարի միջոցով հնարավորություն է տալիս օբյեկտների հետ կատարել տարբեր գործողություններ:

1. Հրամանացանկի հրամանները

File հրամանացանկ

<Ctrl>+<N>	Ստեղծել...(New...)
<Ctrl>+<O>	Բացել... (Open...)
<Shift>+<F12>	Պահպանել (Save)
<Ctrl>+<P>	Տպել... (Print...)

Edit հրամանացանկ

<Alt>+<Backspace>	Հրաժարվել գործողությունից (Undo)
<F4>	Կրկնել գործողությունը (Repeat)
<Shift>+	Կտրել (Cut)
<Ctrl>+<Ins>	Պատճենահանել (Copy)
<Shift>+<Ins>	Տեղադրել, ստանձնել (Paste)
	Հեռացնել (Clear)
<Ctrl>+<S>	Նշել ամբողջը (Select All)
<Ctrl>+<F>	Գտնել... (Find...)
<Ctrl>+<H>	Փոխարինել...(Replace...)
<F5>	Անցում կատարել...(Go To...)

Table հրամանացանկ

<Shift>+<Alt>+<5>	Նշել աղյուսակը (Select Table)
-------------------	-------------------------------

2. Աշխատանք փաստաթղթի տեքստի հետ

Խորհրդանիշերի ֆորմատավորում

<Ctrl>+Shift>+<F>	<Shift>+<F3>
<Ctrl>+<Shift>+<P>	<Ctrl>+<Shift>+<A>
<Ctrl>+<Shift>+<O>	<Ctrl>+
<Ctrl>+<Shift>+<O>	<Ctrl>+<U>
<Ctrl>+<J>	Չևափոխել տառատեսակը
<Ctrl>+<I>	Չևափոխել տառատեսակի չափսը

Մեծացնել
տատաստեսակի
չափար
Փոքրացնել
տատաստակի
չափար
<Ctrl>+<Shift>+<W>
<Ctrl>+<Shift>+<D>
<Ctrl>+<=>
<Ctrl>+<Shift>+<=>

Մեծացնել տատաստեսակի չափար 1 կետով
Փոքրացնել տատաստեսակի չափար 1 կետով
Փոխել տառերի ռեգիստրը
Ձևափոխել ձևազարդ
Տեղադրել համեմատական
Տեղադրել համեմատական ընդգծումը
Ընդգծել մեկ գծով
Ընդգծել երկու գծով
Ձևափոխել ներքևի ինդեքսի
Ձևափոխել վերևի ինդեքսի

Պարբերությունների ֆորմատավորում

<Ctrl>+<I>
<Ctrl>+<Q>
<Ctrl>+<S>
<Ctrl>+<O>

<Ctrl>+<E>
<Ctrl>+<J>

<Ctrl>+<L>
<Ctrl>+<R>
<Ctrl>+<M>
<Ctrl>+<Shift>+<M>

Տեղադրել մեկական տարածություն
Տեղադրել երկուական տարածություն
Տեղադրել մեկուկեսական տարածություն
Մեծացնել փոքրացնել նախապարբերական
տարածությունը
Կենտրոնադրել պարբերությունը
Հավասարեցնել պարբերությունը
հավասարաչափ լատ լայնությամբ
Հավասարեցնել պարբերությունը ձախից
Հավասարեցնել պարբերությունը աջից
Տեղաշարժել պարբերությունը դեպի աջ
Տեղաշարժել պարբերությունը դեպի ձախ

Տեքստի կամ նկարների հեռացում

<Backspace>
<Ctrl>+<Backspace>

<Ctrl>+

Հեռացնել խորհրդանիշը ձախից
Հեռացնել բառը ձախից
Հեռացնել խորհրդանիշը աջից
Հեռացնել բառը աջից

Նշումներ աղյուսակում

<Shift>+<Alt>+<5>

Նշել ամբողջ աղյուսակը

Նշված հատվածի ընդլայնում

· Shift> <←>
· Shift> <↔>
<Ctrl>+<Shift>+<←>
<Ctrl>+<Shift>+<↔>
· Shift>+<End>
· Shift>+<Home>
· Shift>+<↓>
· Shift>+<↑>
·<Ctrl>+<Shift>+<↓>
<Ctrl>+<Shift>+<↑>
<Shift>+<PgDn>
<Shift>+<PgUp>
<Ctrl>+<Shift>+<End>
<Ctrl>+<Shift>+<Home>

Մեկ խորհրդանիշով աջ
Մեկ խորհրդանիշով ձախ
Մինչև բառի վերջը
Մինչև բառի սկիզբը
Մինչև տողի վերջը
Մինչև տողի սկիզբը
Մեկ տող ներքև
Մեկ տող վերև
Մինչև պարբերության բերջը
Մինչև պարբերության սկիզբը
Մեկ էկրան վերև
Մեկ էկրան ներքև
Մինչև փաստաթղթի վերջը
Մինչև փաստաթղթի սկիզբը

Կուրսորի նշիչի տեղափոխում

<←>
<↔>
<Ctrl>+<←>
<Ctrl>+<↔>
<End>
<Home>
<↓>
<↑>
<Ctrl>+<↓>
<Ctrl>+<↑>
<Alt>+<↓>
<Alt>+<↑>
<Shift>+<Tab>
<Tab>
<Alt>+<Home>
<Alt>+<End>
<Alt>+<PgDn>
<Alt>+<PgUp>
<PgUp>
<PgDn>
<Ctrl>+<PgUp>
<Ctrl>+<PgDn>

Մեկ խորհրդանիշ ձախ
Մեկ խորհրդանիշ աջ
Մեկ բառ ձախ
Մեկ բառ աջ
Տողի վերջը
Տողի սկիզբը
Մեկ տող վերև
Մեկ տող ներքև
Մեկ պարբերություն վերև
Մեկ պարբերություն ներքև
Աղյուսակի նախորդ բջիջ
Աղյուսակի հաջորդ բջիջ
Աղյուսակում մեկ սյուն դեպի ձախ
Աղյուսակում մեկ սյուն դեպի աջ
Աղյուսակի տողի առաջին բջջի մոտ
Աղյուսակի տողի վերջին բջջի մոտ
Աղյուսակի սյունի վերջին բջջի մոտ
Աղյուսակի սյունի առաջին բջջի մոտ
Մեկ էկրան վերև
Մեկ էկրան ներքև
Էկրանի սկիզբ
Էկրանի վերջ

<Alt>+<Ctrl>+<PgUp>	Մեկ էջ վերև
<Alt>+<Ctrl>+<PgDn>	Մեկ էջ ներքև
<Ctrl>+<Home>	Փաստաթղթի սկիզբ
<Ctrl>+<End>	Փաստաթղթի վերջ

Աշխատանք հավելվածների և երկխոսական պատուհանների հետ

<Alt>+<Tab>	Անցնել հաջորդ հավելվածին
<Alt>+<Shift>+<Tab>	Անցնել նախորդ հավելվածին
<Ctrl>+<Esc>	Անցնել Windows գլխավոր հրամանացանկին
<Ctrl>+<F4>	Փակել փաստաթղթի պատուհանը
<Ctrl>+<F5>	Վերականգնել փաստաթղթի պատուհանը
<Ctrl>+<F6>	Անցնել հաջորդ պատուհանին
<Ctrl>+<Shift>+<F6>	Անցնել նախորդ պատուհանին
<Ctrl>+<F7>	Տեղափոխել փաստաթղթի պատուհանը
<Ctrl>+<F8>	Փոփոխել փաստաթղթի պատուհանի չափսը
<Alt>+<0>	Ընտրել թղթապանակը Open կամ Save As երկխոսական պատուհանում
<Esc>	Փակել երկխոսական պատուհանը կամ արգելել հրամանը

Գործողություններ Outline ռեժիմում

<Alt>+<Shift>+<←>	Բարձրացնել պարբերության (վերնագրի, տեքստի) մակարդակը
<Alt>+<Shift>+<→>	Իջեցնել պարբերության մակարդակը
<Ctrl>+<Shift>+<N>	Իջեցնել վերնագրի մակարդակը մինչև տեքստը
<Alt>+<Shift>+<↑>	Տեղափոխել վերև նշված պարբերությունները
<Alt>+<Shift>+<↓>	Տեղափոխել ներքև նշված պարբերությունները
<Alt>+<Shift>+<A>	Ցույցտալ/թաքցնել տեքստը
<Alt>+<Shift>+<L>	Ցույց տալ/թաքցնել տեքստի առաջին տողը
<Alt>+<Shift>+<J>	Ցույց տալ/թաքցնել առաջին մակարդակի նյութը