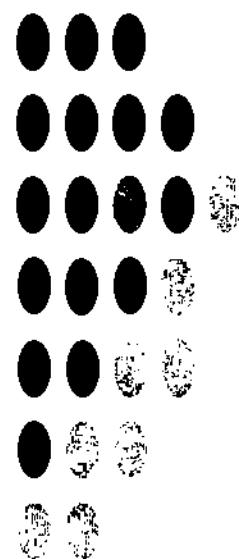


Ա.ԳԱԼԱՆՏԵՐՅԱՆ, Զ.ՄԱՅԱԿԱՆՅԱՆ,  
Գ.ՊՈՂՋԻՆՅԱՆ

# ԻՆՔՈՐՄԱՏԻԿԱ

ՀԱՍՎԿԱՐԳՎԱՅԻՆ  
ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ



ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳՅՈՒՂԱՏԱՏԵՍԱԿԱՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱ  
ԻՆՖՈՐՄԱՏԻԿԱՅԻ ԵՎ ՍՊԹԵՍՏԻԿԱԿԱՆ  
ՄԵԹՈԴՆԵՐԻ ԱՄԲԻՈՆ

Ա. ԳԱԼԱՑՏԵՐՅԱՆ Զ. ՄՆԱՑԱԿԱՆՅԱՆ  
Գ. ՊՈՂՄՅԱՆ

# ԻՆՖՈՐՄԱՏԻԿԱ ՀԱՍՏԱՐԳՉԱՅԻՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐ

Ուսումնական ձեռնարկ  
Գյուղատնտեսական ակադեմիայի բոլոր  
մասնագիտությունների համար

ԵՐԵՎԱՆ  
2004

Ուսումնական ձևոնարկը հավանության է արժանացել ՀԳԱ-ի Տնտեսագիտական ֆակուլտետի մերողական խորհրդի (25.12.02թ. արձանագրություն 2)։ Ինչպես նաև ՀԳԱ-ի ուսումնամերույական համձաստույժն կից խմբագրական կողմիայի կողմից (19.03.2003թ. արձանագրություն 2)։

Հեղինակներ՝

Ա. Կալանտերյան Զ. Մնացականյան, Գ. Պողոսյան

#### Գ 163 Գարանտերյան Ա. և որի՞ներ

Խնջորճատիլա: Համակարգչային տեխնոլոգիաներ: Ուս. ձևոնարկ / Ա. Կալանտերյան Զ. Մնացականյան, Գ. Պողոսյան: - / Եր., Հայկական գյուղատնտեսական ակադեմիայի երատ., 2004 «Խնջորճատիլա» առարկայի մի բաժնի վերաբերյալ «Խնջորճատիլա: Համակարգչային տեխնոլոգիաներ» ուսումնական ձեռնարկ: Երևան, Հայկական գյուղատնտեսական ակադեմիա, 2004թ. 130 էջ:

Ձևոնարկում հանդիսանում շրաբների մեջ նշումների մեջ՝ «Խնջորճատիլայի հիմնութեան» բաժնի հիմնական հասկացությունները: Յուրաքանչյուր բաժնի վերջում կան համապատասխան վայրերություններ և առաջարկունքներ:

Չեղնարկը օգտակար է տնտեսագիտական, արտարագիտական, տեխնոլոգիական և ագրարային նախագիտությունների համար:

Գ 2004 2404000000  
0173(01).2004

ԳՄԴ 32,973, ց 73

ISBN 99930-964-9-0

© Հայկական Գյուղատնտեսական ակադեմիա

#### Բովանդակություն

Ներածություն	5
Գլուխ 1. Համակարգչի կառուցվածքը	6
1.1 Համակարգի մեջ բնուրագիրը	6
1.2 Խնջորճատիլայի հասկացությունը. խնջորճատիլայի շափման միավորները	7
1.3 Համակարգչի բազային ապարատային կառուցվածքը	8
1.4 Համակարգչի հիմնական սարքերը և դրանց աշխատանքը	9
1.4.1 Համակարգչին բլոկ	9
1.4.2 Մայրական տպասախի հիմնական համակարգերը	12
1.4.3 Համակարգչի արտաքին սարքերը	14
1.5 Համակարգչի օժանդակ սարքավորումները	16
1.6 Խնջորճատիլայի ֆայլային կառուցվածքը	19
Գլուխ 2. Համակարգչի շահագործման կարգը	22
2.1 Համակարգչի նախայատրասառակը աշխատանքի	22
2.2 Համակարգչի միացնան. սկզբնական բեռնավորման և անջատման կարգը	23
Գլուխ 3. Windows համակարգը	24
3.1 Windows օպերացիոն համակարգի բնաւրագիրը	24
3.2 Աշխատանքը պատուհանների հետ	25
3.3 Աշխատանքային սեղան (Desktop)	26
3.4 My computer ծրագրային խումբը	30
3.5 Խնդրագոտի (Taskbar)	33
3.6 Start հրամանացանկը	34
3.7 Թափոնների գամբյուտ (Recycle bin)	37
3.8. Անվավարման վահանակ(Contro l Panel)	38
3.8.1 Ստեղնաշար(Keyboard)	40
3.8.2 Մկնիկ (Mouse)	41
3.8.3 Անսարիվ/Ժամ (Date/Time )	42
3.8.4 Տպիչներ	43
3.8.5 Տպատեսակներ(Fon ts)	44
3.9. Ակավախառների նախայատրասառակը աշխատանքի	45
3.10. Microsoft Office փաթեթը	47
3.11. Windows Explorer ծրագիրը	49
Առաջարկանքներ	56
Գլուխ 4. Microsoft Word ծրագիրը	60
4.1. Word բարձրկումը. պատուհանի կառուցվածքը	61
4.2. Տպատառների ընտրությունը	62

4.3. Word ծրագրի հրամանացանկը և պայմանական նշանները	52
4.4. File հրամանացանկը	65
4.5. Edit հրամանացանկը	69
4.5.1. Փաստաբառի խմբագրումը	69
4.6. View հրամանացանկը	70
4.6.1. Փաստաբառի տեսքի կարգավորումը	72
4.7. Insert հրամանացանկը	72
4.8. Format հրամանացանկը	73
4.8.1. Փաստաբառի ֆորմատավորումը	76
4.9. Tools հրամանացանկը	77
4.10. Տեխ հրամանացանկը	79
4.10.1. Աղյուսակների կառուցման առանձնահատկությունները	79
4.11. Windows հրամանացանկը	80
4.12. Help հրամանացանկը	81
4.13. Drawing գործիքների օգտագործումը	81
<b>Առաջարարներ</b>	82
<b>Գլուխ 5. Microsoft Excel ծրագիրը</b>	90
5.1 Excel ծրագրի բոլոր կույրը	100
5.2 Excel-ի հրամանացանկը	100
5.2.1. File հրամանացանկը	103
5.2.2. Edit հրամանացանկը	103
5.2.3. View հրամանացանկը	104
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. Դիագրամների և գրաֆիկների կառուցումը Microsoft Excel-ում	110
5.4. Excel-ի ֆունկցիաները	120
<b>Առաջարարներ</b>	126
<b>Հավելված՝ «Swap ստեղծեր»</b>	136

## Ներածություն

Գիտության և տեխնիկայի արդի փոլում կարևոր դեր և նշանակություն ունի կազմակերպչական և կառավարման մեթոդների կատարելագործումը։ Տնտեսության գարգացման արդյունավետության գրավականներն են ճշգրիտ և ժամանակին կայացվող որոշումները։ Իսկ որոշումների կայացման համար կարևոր առաջարկ է լրիտերայտվական տվյալների, հիմքրմացիայի նշանական տվյալների, պահպանանան գործընթացը։

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

Ուսումնասիրելով համակարգչային տեխնիկան և օպերատորական գործը ուսանողները ծանոթանում են համակարգչի կառուցվածքին, ինֆորմացիայի մշակման կանոններին, սովորում են գրագետ, ճիշտ կազմել և գեղեցիկ ծնավորել տարբեր տեսակի փաստաթուրեր, արագ տպել, կատարել հաշվարկներ, ստեղծել տվյալների բազա, զծապատկերներ, պատճենահանույան մեջ։

## ԳԼՈՒԽ I. ՀԱՍՏԱԿՄՐԳՐԻ ԿԱՌՈՒՅՑՎԱԾՔԸ

### 1.1 Համակարգիչների բնութագիրը

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

Հաշվողական համակարգերը միմյանց հետ համագործակցող հաշվողական սարքերի և ծրագրերի համախումը 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 բայցին կողերով ներկայացված ինֆորմացիան:

Համակարգիչ աշխանքը հիմնված է անհրաժեշտ ծրագրային և տեխնիկական միջոցների վրա: Բայրը ծրագրային միջոցներն ու ծրագրային փաթեթները, որոնք անհրաժեշտ են համակարգիչ անխափան աշխատանքն ապահովելու, խնդրի լուծումը իրականացնելու համար, կոչվում են համակարգիչ ծրագրային ապահովում: Ծրագրային ապահովման կազմի մեջ մտնող ծրագրերը ընդունված են բաժանել հետևյալ խմբերի:

1. համակարգային ծրագրեր, որոնք բաղկացած են օպերացիոն համակարգից (համակարգիչ աշխատանքը կառավարող և բոլոր ծրագրերը մշակող ծրագրեր, օրինակ՝ *MS DOS*, *PCDOS*, *Windows-95*, *Windows-98*, *Windows-2000* և այլն), ծրագրեր-թաղանթներից (*Norton Commander*, *Volkov Commander*, 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 Draw*, *Power Paint* և այլն),
3. ծրագրավորման համակարգեր, որոնք ապահովում են նոր ծրագրերի ստեղծումը:

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

### 1.2 Ինֆորմացիայի հասկացությունը, ինֆորմացիայի չափման միավորները

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

Ինֆորմացիայի հասկացությունը գոյություն ունի վաղուց: Ավելի կոնկրետ գիտական սահմանում ինֆորմացիան սաաացել է կիրեռնեաիկայի գարզացման հետ: «Ինֆորմացիա» բառի բարգմանությունը լատիներնեաից նշանակում է «հաղորդագրություն»: Ինֆորմացիան ունի որոշակի նյութական արժեքներ, որոնք արտահայտվում են ազդանշանների և հաղորդագրությունների միջոցով: Ազդանշանը՝ ինֆորմացիայի հաղորդման և մարմնավորման ձև է՝ տառերի, թիրի, ձայների միջոցով:

Այսահանով, ինֆորմացիան օգտակար տեղեկությունների համախում է, որոնք հավաքագրման, գրանցման, պահպանման, հաղորդման և վերափոխման ներակա օբյեկտ են:

Նշենք, որ «ինֆորմացիա» հասկացությունը տարբերվում է «տվյալ» հասկացությունից: «Տվյալ» բառը նշանակում է «փաստ»: Տվյալները կազմած են բներից, ատերից, չնշակված փաստերից: Ի տարբերություն ինֆորմացիայի տվյալներն ընդհանուր դեպքում օգտակար չեն:

**«տվյալ» + «փաստ» = «ինֆորմացիա»**

Ինֆորմացիայի նվազագույն չափման միավորն անվանում են «քիթ», որը հավասար է երկուական հաշվարկային համակարգի 0 կամ 1 նիշերից որևէ 1 մելքին: Քիթը նաև համակարգի հիշասարքի քաջի նվազագույն մասն է, որը նախատեսված է երկուական հաշվարկային համակարգի 0 կամ 1 նիշերից որևէ մեկը պահպանելու համար: Իրար հաջորդող 8 քիթերից կազմված հաջորդականությունը կոչվում է «քայլ»: Քայլը նաև համակարգի հիշա-

սարքի մասն է՝ աղյուսի հաջորդականորյուն պահպաներու համար նրան ինքումացիայի շափման միավորներ օգտագործում են նաև կիրուսյրը, մելքոնյայրը և հեզարյայրը:

$$1 \text{ Կր} = 2^{10} \text{ բ} = 1024 \text{ բ}$$

$$1 \text{ Մր} = 2^{10} \text{ Կր} = 2^{20} \text{ բ}$$

$$1 \text{ Հր} \cdot 2^{10} \text{ Մր} = 2^{20} \text{ Կր} = 2^{30} \text{ բ}$$

### 1.3 Համակարգչի բազային ապարատային կառուցվածքը

Անհատական համակարգիչը ունիվերսալ տեխնիկական համակարգ է, որի բազային կառուցվածքը անհրաժեշտության դեպքում կարելի է ճկուն փոփոխության ներարկել:

Այսօր անհատական համակարգչի բազային կառուցվածքի մեջ նաև մասնակի հետեւյալ սարքերը:

- համակարգային բլոկը,
- մոնիթորը (տեսատիպ, դիսպլեյ),
- սանդղաշարը:

Համակարգային բլոկը համակարգի հիմնական մասն է: Այն սարքերը, որոնք անդադրված են համակարգային բլոկի ներսում, կոչվում են ներքին սարքեր, իսկ սարքերը, որոնք միացվում են բլոկին դրսից՝ արտաքին սարքեր: Արտաքին դրացուցիչ սարքերը, որոնք նախատեսված են տվյալների ներմուծման, արտածման և նրանք արտադրման համար, կոչվում են նաև օժանդակ սարքավորություններ:

Արտաքին տեսքով տարբերում են հորիզոնական (*desktop*) և ուղղահայաց (*tower*) համակարգային բլոկեր: Ուղղահայաց համակարգային 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*):

Մինիտոռը (դիսպլեյ, էկրան, տեսատիպ) ապահովում է տեքստային, գրաֆիկական ինֆորմացիայի արտապատկերումը էկրանի վրա:

Սահենաւայրը ինֆորմացիայի ներածման հիմնական սարքն է:

Ստեղծակարգի միջոցով համակարգչի հիշողության մեջ ներառվությունը են տառեր, րվեր, հաստուկ նշաններ և կառուլայտաց պատճեններ:

### 1.4 Համակարգչի հիմնական տպաքերը և դրանց նշանակությունը

#### 1.4.1 Հետակարգության մը բըկ

Համակարգությունը ի բըկություն ուղղված պատճեն է:

- մայրը կը ապա սկ,
- կոշշու կվիշառեկ,
- ճյուղեր ակրաժառակերի համար նախառեսված սկավառակատարքերը,
- բազեյասին մկանակների համար նախառեսված սկավառակատարքերը,
- տեսս լրաց տ.
- ձա յնախն բառ,
- ցա նցպին բառ,
- սնու ցմոն բլե և այ ն:

#### Տպաքան տպատաս

Մայրական տպատասը անհատական համակարգչի հիմնական մասն է: Նրա վրա տեղադրված են.

- կենտրոնական պրոցեսորը՝ հիմնական միերոսխեման, որը կառավարում է համակարգչի աշխատանքը և կատարում թվարումնական և տրամաբանական գործողությունները,
- օպերատիվ հիշատարքը (*RAM*) միկրոսխեմաների հավաքածուն, որը նախառեսված է համակարգչում ինֆորմացիայի ժամանակավոր պահպանման համար (համար համար միացված լինելու ընթացքում),
- գշտական հիշատարքը՝ միկրոսխեման, որը նախառեսված է ինֆորմացիայի երկարաժամկետ պահպանման համար (ինչպես միացված, այնպես էլ անջատված համակարգչում),
- կապույտն:

## Կոշտ մագնիսական սկավառակ

Կոշտ մագնիսական սկավառակի հիմնական սարքն է սև ձևափաթի թիվորմասցիսի երկարաժամկետ պահպանության համար: Երականություն կա մեկ սկավառակի չեւ, այդ բնդիանոր առանցքի վրա հավաքված մի խոճը սկավառակները, որոնք պատվիրտ են ունենալու համար: Այսպիսով, կոշտ մագնիսական սկավառակը ունի ունկներեանունը, որտեղ ուղղ սկավառակների քանակը է: Ցուրաքանչյուր մակերեսի վրա տեղադրված է հատուկ զինիկ, որը նախատեսված է ինֆորմացիայի ընթերցման-գրանցման համար:

Կոշտ մագնիսական սկավառակի հիմնական բնույթագրիչներն են ասրադրությունը և արդյունավետությունը: Այսօր մեկ սկավառակի տարտրությունը հասել է 100 և ավելի չքայլի: Կոշտ մագնիսական սկավառակի համար անվանում են «վիճեասք» կամ *HDD*:

## Ծկս սկավառակների սկավառակառք

Կոշտ սկավառակի վրա ինֆորմացիան, ինչպես նշել ենք, կարու և պահպանվել առարիներով, սակայն համար հարկ է լինում այն տեղափոխել մեկ համակարգչից ճյուղ: Այդ դեպքում օգտագործում են ճկուն մագնիսական սկավառակներ, որոնց միջոցով կարելի է տեղափոխել ոչ մեծ տարրության ինֆորմացիա: Մարդք, որի մեջ տեղադրվում է սկավառակը, կաշիւմ է սկավառակառք: Սկզբնական շրջանում անհատական համակարգիչներում օգտագործում էին 5.25 դյույմանոց (1 դյույմ  $\approx$  2.5 սմ) սկավառակներ, որոնց տարրությունը հասնում էր մինչև 1.2Մբայլի: 1980թ-ից սկսած շահագործման մեջ մտան 3.5 դյույմանոց ճկուն սկավառակներ, որոնց տարրությունը 1.44 Մբայլ է:

1994-1995 թթ. համակարգչի բազային կառուցվածքի մեջ սկսել են օգտագործել յագերային սկավառակների համար նախատեսված սկավառակառքեր, որոնց չափար նոյնային 5.25 դյույմ է: Ի տարբերություն մագնիսական ճկուն սկավառակների, յագերային սկավառակների տարրությունը 650 և ավելի Մբայլ է: Այդ տիպի սկավառակների վրա գրանցվում են ծրագրային փարեքներ, պրամիկական ինֆորմացիա, երաժշտություն, տեսահոլովակներ, տեսանուրբեր և այլն: Այն յագերային սկավառակառքները, որոնք նախատեսված են միայն ինֆորմացիա կարդալու համար և հնարավորություն չունեն գրանցելու, կոչվում են *CD-ROM* (Compact

Disk Read-Only Memory): Նրանց ներ գործութեան գոյարձուս առնեն չափորոշիչներու գրանցող չափերային սկավառակառքերը: Որոնք լույսում են *CD-R* (Compact Disk Recorder), *CD-RW* (Compact Disk Rewriter):

## Հայեային բարտ

Սկզբնական շրջանում, առաջին համակարգիչներում, ծայնային աշխանչաներներ արձակելու համար օգտագործվում էր ներդրված բարձրախոսություն 1990-ական թվականներից համակարգիչները համարվում են ծայնային հատուկ տպասալով՝ *audio card*, որի օգնությամբ վերարտադրվում է ստերեոնային և բարձրորակ երաժշտություն: Հայեային տպասալերն ունենում են ստերեոներ, որին կարող են միացվել ստերեոմասկարգեր: Բացի այդ, դրանք ունենում են խոսափողային մուսաք, որի օգնությամբ համակարգչի մեջ կարու է ներածվել և գրանցվել ծայնային ինֆորմացիա: Այնու ասդամական Տառակ *Speaker Blaster* ֆիրմայի բարձրելով, որոնք լինում են մոնո և ստերեո տեսակների ու հնարավորություն են տալիս համակարգչի մեջ ներածել մարդկային խոաքը:

## Յանցային բարտ

Յանցային բարտերը օգտագործվում են համակարգիչը ցանցերին միացնելու համար: Ստվորաբար իրագործվում են ընդունակ հատուկ տպասալերի վրա, որոնք միացվում են մայրական տպասալի կցանեների մեջ:

## 1.4.2. Սայրական տպասայի հիմնական համակարգերը Կենտրոնական պրոցեսոր

Կենտրոնական պրոցեսորը ինուեգրայ մնա սիւնա է, որը կոչվում է միկրոպրոցեսոր: Դա համակարգչի հիմնական միկրոսիստեմն է: Պրոցեսորը ապահովում է համակարգչի բոլոր սարքերի համատեղ աշխատանքի դեկանարությունը և բարանական ու տրամարտանելան գործողությունների կատարումը: Նրա կազմի մեջ մտնում են կառավարման ասրբը, բարանատրամարտանելան ասրբը և այլ բաղկերը: Կառավարման ասրբի միջոցով կողոդինացվում 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 +ռ-փոխման համար: Օպերատիվ հիշողությունը կազմված է բջիջների գանգվածներից, որոնց մեջ պահպանվում են տվյալները: Հիշասարի 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 հիշասարը իր բջիջներում ինֆորմացիա մի քանի վայրկյանից ավել չի կարող պահպանել:

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

Գերօպերատիվ հիշասարքը, ինչպես նաև օպերատիվը, նախատեսված են յուրաքանչյուր պահի մշակման ենթակա ինֆորմացիան հիշողության բջում գրանցելու կամ ընտրելու համար: Գերօպերատիվ հիշասարքը գտնվում է օպերատիվ հիշասարքի և պրոցեսորի միջև: Այն ավելի արագագործ է, քայլ նրա ինֆորմացիոն տարրությունը օպերատիվ հիշասարքի տարրությունից 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 շփոփոխվող ինֆորմացիան երկարաժամկետ պահպանելու համար: Այնտեղ

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

Համակարգիչը միացնելուց հետո պրոցեսորի վրա ապահովագործ է ծառուկ, առանց ծրագրերի մասնակցության, դուրս է բերվում սկզբնական հասցեն: Պրոցեսորը այդ հասցեով դիմում է առաջին հրամանին 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, ենակետային ներածման համակարգի (BIOS) հիմնական մասը: BIOS փարեթը նախատեսված է համակարգչի աշխատունակության ստուգման, հիմնական հանգույցների ստուգման և նախնական բողարկման, 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 բոլոր տալիս փոփոխել պահպանվող ինֆորմացիան: Օպերատիվ հիշասարքից այն տարբերվում է նրանով, որ մեքենան անջատելուց հետո ինֆորմացիան չի ջնջվում, իսկ մշտական հիշողությունից տարբերվում է նրանով, որ ըստեղ գրանցված ինֆորմացիան ենթարկվում է փոփոխման: Կիսամշտական հիշողությունը անվանում են CMOS հիշողություն:

### Բոլորային հիշասարք

Բոլորային հիշասարքը նախատեսված է միջանկյալ ինֆորմացիա պահպանելու համար: Դա օգտագործվում է այն դեպքում, եթե անհրաժեշտություն է առաջանում միմյանց հետ համասեղել համակարգչի առանձին սարքերի արագագործությունները: Ըստ լուրյան, գերօպերատիվ հիշասարքը բոլորային հիշասարքի տարատեսակն է:

### 1.4.3. Համակարգի հիմնական արտաքին տարրեր Մոնիթոր

Ծրագրերի աշխատանքի ընթացքում ինֆորմացիայի արտասընթացը հիմնականում կատարվում է մոնիթորի (տեսատիպի) վրա: Մոնիթորները կարող են զգալիորեն տարբերվել միմյանցից: Մոնիթորների գլխավոր բնութագրերն են տերստային ձևաչափը, պատկերների ճշգրտությունը և էկրանի չափսերը: Տերստային ձևաչափը բնութագրվում է մեկ տողի վրա տեղափորվող նշանների առավելագույն քանակով և էկրանի վրա տեղափորվող տողերի քանակով: Գրաֆիկական ռեժիմում պատկերի հատակությունը 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 նաև էկրանի չափերը: Էկրանի չափերը տրվում են դյույմներով: Սյուր օգտագործվում են 14,15,17,19,20,21 չափերով մոնիթորներ:

#### Մտեղմաջար

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

Տառարկային ստեղները նախատեսված են նշտանային ինֆորմացիայի մուտքագրման համար: Յուրաքանչյուր ստեղնը կարող է աշխատել մի քանի ռեժիմներում (ռեգիստրացիա) և օգտագործվել մի քանի հիշեր ներմուծելու համար: Վերևի և ներքեւի ռեգիստրների միջև փոխարկումը կատարվում է *Shift* (շիֆտ) ստեղնի միջոցով: Այսպէս՝ 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 դեկավարման *Ctrl* և 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:

Տառայողական *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 մտսում են գտնվում բվային ստեղները: *Num Lock* ստեղնի ֆիքսման դեպքում այդ ստեղները օգտագործվում են որպես բվային: Հակառակ դեպքում դրանք կատարում են ցուցիչ տեղաշարժի ֆունկցիան: Ցուցիչի տեղաշարժի ուղղությունը նշվում է ստեղների վրայի սլաքներով, բացի այդ ցուցիչը *Home* ստեղնի միջոցով կարելի է տեղափոխել ընթացիկ 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 փոխանցառում է ներդրման և վերադրման ռեժիմները, իսկ հեռացման *Delete* ստեղնը՝ հեռացնում ընթացիկ նիշը: Հարմարության համար այդ բոլոր ստեղները ստեղնաշարի վրա կրկնվում են:

Ժամանակակից համակարգիչների ստեղնաշարերն ունեն մի կարևոր առանձնահատկություն: Ստեղնաշարը պրոցեսորին ուղարկում է ոչ թե նշանի կողը, այլ սեղմված ստեղնի հաջորդական համարը: Սնացած աշխատանքները կատարվում են համապատասխան համակարգային ծրագրերի միջոցով: Ստեղների կողավրումը նշանների կողավրումից անկախ է, ինչը կտրուկ պարզեցնում է ստեղնաշարի հետ աշխատանքը և միաժամանակ այն դարձնում ավելի ճկուն:

## **Ակնիկ**

Հատուկ ներածման սարքերից առաջին հերթին հարկ է նշել «մկնիկը», որն իրենից ներկայացնում է երկու կամ երեք ստեղն ունեցող 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 հաճապատասխան, մոնիթորի էկրանի վրա տեղաշարժում են ցուցիչը: Մկնիկի ստեղները 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, տափչը, մոդեմները, սկաները, ֆարսմոդեմը:

#### **Պորտեր**

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

Գուգահեռ է կոչվում է այն պորտը, որը տրվածները փոխանցում է քայլերով (ուր բիբանի խմբերով) ու սովորաբար օգտագործվում է տպիչների ու սկաներների միացման համար: Համակարգիչը կարող է ունենալ մի քանի գուգահեռ պորտ: Դրանք նշանակվում են *LPI, LP2, ...,*:

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

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

**Տրեքրոլ**, ի տարբերություն մկնիկի, անշարժ է և զնդիկը շարժման է բերվում ձեռքի ափի միջոցով: Տրեքրոլի համար հարք մակերես չի պահանջվում, օգտագործվում է դյուրակիր համակարգիչներում:

**Փենսաուսը** նման է գրիչի: Դրա ծայրին տեղադրված է հատուկ հանգույց, որը գրանցում և փիքսում է տեղաշարժման շափուերը:

**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, շիրային և լազերային տպիչներ:

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

ուղիղ կախման ուժը է գույքու սուեզենիքի բանակից: Ասեղնորի բանակը կարող է լինել 9, 24 կամ 48:

Այս սարքերի սովորակ արագործություն և որակի գիշտու և շիրացին և խաղբաշխնին, առևտուն շահագործման ճախտերը ցածր են:

Շրապի տափաները, ի տարրելուրդուն մատրիցային տպիչ սերին, անսարքուն ևն, ապահովուն ևն բավականին բարձր որակի սեսպիտակ և գունավոր պատճենների տպագործ: Դրանց աշխատանիքի սկզբունքն այն է, որ կորիգունական ուրուրյանքը շարժվող բրի վրա արձակվում են բանարի շիրեր, որոնք ել ձևավորում են պատերը: Այս սարքերի սովորակ որակի գալայիրեն կախված է ինչպես իրենի չափսից, այնպես էլ բոլի որակից:

Հագերային տափիները ապահովում են բարձր որակի օնսպիտակ և գունավոր պատճենների տուսցում: Հասուն ծրագրով դեկաֆարվող լուցերային ճառագայքը արտածվող պասկերը նախ ձևավորում է գրանի վրա, որից այն փոխանցվում է բոլի վրա: Արևոսի սարքերը սպահովում են տպման շատ բարձր որակ և արագործուն: Անհրաժեշտ է նշել, որ այդ տափիների շահագործմանը բավականին բանի և բանի հաճախակի փոխսփում է տպու հանգույցը, որը պարունակում է վերը նշված գլանը և ներկող նյութը:

Տայոր ախտի միասգոյն և գունավոր տափիների հաճակարգչին սիստեմու համար օգտագործում են հասուն ծրագրեր դրայիլեներ, որոնք սովորաբար կազմուն են հաճակարգչի ծրագրային ապահովման բաղկացուցիչ մասը և իրականացնում են հաճագործակցությունը այլ ծրագրային միջոցների հետ:

### Մոդեմներ

Մոդեմները ընդլայնուած են հաճակարգչի հնարավորությունները: Իրակ նախատեսված են հեռափորության վրա գտնվող հաճակարգիների միջև ինելեկտրոնային փոխանակուուն տպահովելու համար: Բայ ինքորմացիայի հաղործան եղանակի, լինու են ուսղիութեամներ և կարելային մոդեմներ: Օգտագործում են հաճախոսային գծերի վրա ուղղողության մոդեմները:

Տարբերուած են արտարին և ներին մոդեմներ: Արտարին սովոր հաճակարգչին միացվող առանձին սարք է, որը գտնվում է հաճակարգային բոլից դրաւ: Ներին մոդեմները միացվում են

արտացուած ապահոված տպասարչե: Խումկցիուակ տառանով առ ու թերը հնանաւուից են:

Ճարտարագիտական հնագուագործուն ունեն հեռախոսուազերու գործեց ինչպես տեքտուային տվյալներ, այնպէս էլ գրաֆիկական բառեկերներ:

### 1.6 Ինֆորմացիոնի ֆայլային կատողությունը

Ճարտարացյուր իջապարի իմենական բնուրագիւր հնիքորմացիոն տարրությունն է (ծափայը): Այն չափվում է բայցերով. անձնյակ միավորներն են՝ կիլորայը, մեգարայը և նեգարայը:

Հիշողությունու ինիքորմացիոն պահանջուն է խայլերի մեջ:

Ֆայլը բայցերի հաջորդականությունն է, որը նախառեսաված է խնդիրմացիա գրանցելու, պահպանելու և ընթեցելու համար: Ֆայլերու պահպանում են ինչպես ծրագրեր, իրանուններ, այնպէս ներքուային և գրաֆիկական նյութեր: Բայ պահպանվող ինչպես բայցերի ֆայլերը լինու ևս ծրագրութիւն, ինչպես պարուային, գրաֆիկական, աղյուսակային և այլն:

Ֆայլերին պահում են անունու: Ֆայլի անունը կազմված է երկու մասից բան անունու և ընդլայնություն: MS DOS օպերացիոն հանակարգություն ֆայլի անունը սահմանափակում է 8 նիւթու: MS Windows օպերացիոն հանակարգություն ֆայլի անունը երկարությանը չի դրվու: Ֆայլի անվանուած անց վրա սահմանափակում չի դրվու: Ֆայլի անվանուած անց բոլոր օգտագործել բանինական այրութեան տառերը և որոշ հասուն նշանները: Անյայնուած անունու բանանակում է կետի (.) միջոցով և բայլիցած և սովորաբար երեր նիշից: Անյայնուած ցոյց և տայիս ֆայլի տվյալը: Անըլիպուցներ որոշ ընդլայնութեան դրաւությունները: Օթինակ

.com, .exe ընդլայնուած ունեցող ֆայլերը ծրագրային կամ կատարութական ֆայլեր են,

.bat ընդլայնուած տարբերվում են իրանուային ֆայլեր,

.bas - BASIC ծրագրավորման լեզվով գրված ֆայլեր են,

.pas PASCAL ծրագրավորման լեզվով գրված ֆայլեր են,

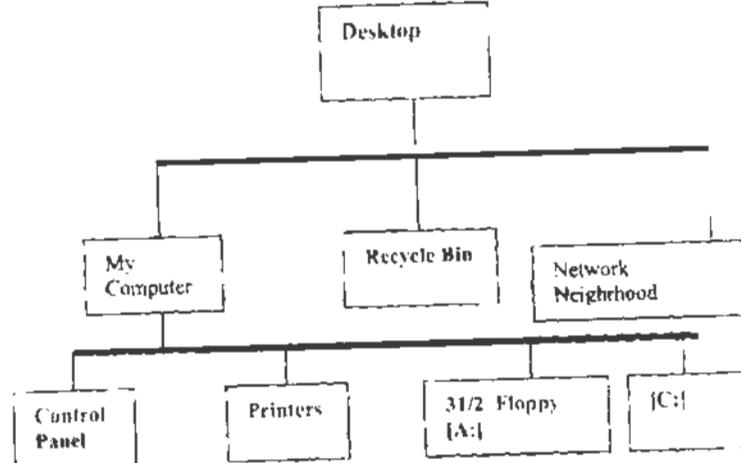
.doc - գրատարիրային ֆայլեր են. սուեդված MS Word ծրագրի միջոցով.

.xls - աղյուսակային ֆայլեր ևն. սանդված MS Excel ծրագրի միջոցով.

.bmr. jpg, jpeg և այլն - գրաֆիկական ֆայլեր ևն և այլն:

Ֆայլերի հետ աշխատանքը և էշտացնելու համար դրանք խմբավորվում են հատուկ կառուցվածքների մեջ. որոնք կոչվում են *Folder*՝ կատալոգներ. դպրանենք կամ թղթապատճեններ. Թղթապատճենը ինչորմացիայի կրիչի վրա անվանակոչված տիպով է. որը նախատեսված է ֆայլերը ըստ տիպի. բնույթի, ստեղծման ժամկետի, նշանակորյան. և այլ բնութագրերի խմբավորելու համար: Խղթապատճենները նույնականացնեն անուններ. սակայն անվան մեջ բնոյայնումը բացակայում է: Խղթապատճենների (*Folder*-ի) մեջ կարող են խմբավորվել նաև որիշ, ներդրված թղթապատճեններ: Այս թղթապատճենները (դպրաներ), որը տեղադրված է մեկ որիշ թղթապատճենի, (դպրաների) մեջ կոչվում է ենթադրան կամ ենթակատարող: Բոլոր ֆայլերը և թղթապատճենները գրանցված և խմբավորված են հյունական թղթապատճենում, որը կոչվում է արմատային թղթապատճեն: Վյաժման ֆայլերի և թղթապատճենների պահպանումը կազակերպվում են ստորակարգային, (ճյուղավորված) տեսքով և ձևափորում են հատուկ համակարգ՝ ֆայլերի ծառ: Այդ հաճախարգր անվանում են ֆայլային կառուցվածք:

Windows ծրագրի բոլորինսն արդյունքում բացվում է Desktop (աշխատանկան) 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 թղթապատճենների ստորակարգային (ճյուղավորված) կառուցվածքի սխեման

Եթե ֆայլը չի գտնվում ընթացիկ դպրանում, ապա այն օգտագործերու համար պետք է նշել դեպի այդ ֆայլը տանող ճանապարհը: Նաև ապարագ «» նիշերով բաժանված թղթապատճենների և պարփակվածների հայուսականություն է: Օրինակ՝

C:\My Document\Referat\operator.doc

## ԳԼՈՒԽ 2. ՀԱՅԱԿԱՐԳԾԻ ՀԱՀԱՊԱՐԾՄԱՆ ԿԵՐՊԵ

### 2.1. Համակարգչի հաճապատճենության պահպանի

Համակարգչի գործարկումից առաջ անհրաժեշտ է համազեօք, որ այս պահպանը է աշխատանքի.

1. համակարգչին բոլոր հաճապատճենած կարելերի միջոցով միացված է տեսափառի, առևտնաշաբի և այլ անհրաժեշտ սարքերի հետ,

2. համակարգչին բոլոր և համակարգչի մոնիթորի միացված են կենտրոնացման:

Այսուհետեւ, եթե համակարգչից միացված է էլեկտրացանցին՝ էլեկտրասներ կարգավորող (SPC) սարքի միջոցով, ապա պետք է սպասիմքեր այդ սարքի հաճապատճենած աշխատակարգը:

Համակարգչից շահազգործելու համար այն պետք է նախապահպանը աշխատանքի: Եթե համար նախ անհրաժեշտ է միացնել համակարգչի՝ կատարելով հաճապատճենած գործողությունները, միացնել բոլոր արտաքին սարքերը՝ հաճապարզավության բոլին, և համակարգչին բոլոր էլեկտրասներուն: Սկզբնական ընթացքությունը միացված է մշտական հիշողությունուն գոնիստ սարքավորության սպասման ծրագրերի աշխատանքուն: Եթե այդ ծրագրերը նկատում են որևէ անսարքություն, ապա Ակրանի գործ դրա է բերվում հաճապատճենած հայդրավորություն կամ անհարդրության պահի կողմ:

Սկզբնական բեռնափորումն ընթանում է հետևյալ փուլերով:

1. սարքավորության սպասման ծրագրերի կատարում,
2. վիճակապահության ծրագրերի կատարում,
3. օպերացիոն համակարգի բեռնափորիչի որոշում,
4. օպերացիոն համակարգի բեռնափորում:

Նորմայ ընթացքի մեջ բեռնափորիչ ծրագրի միջոցով օպերացիոն համակարգը բեռնափորում է, համակարգչի օպերատության մեջ և կատարության վիճակունքում է դրան: Օրինակ՝ MS Windows օպերացիոն համակարգի բեռնափորման մասնակի Ակրանի դրա է բերվում հայդրավորություն՝ Starting Windows..., Windows-ի հիմնական ֆայլերը հայտնաբերված են հիշողության մեջ: Վերցում Ակրանի արտապատկերվում է Windows-ի աշխատանքային սեղանը (Desktop):

MS-DOS օպերացիոն համար դրա է բերվում պահություն՝ Starting MS-DOS. Այս գործությունը հայտնված է MS DOS-ի հրատակ ֆայլում՝ նորմա Ակրանի հայտնաբերված է MS OSF և կրաքարտ պատկերը՝ կամ պահակամարտը է, որ համակարգից պատրաստ է աշխատանք:

Եթե ապահովանական փուլերի աշխատանքը պարագագվել է առաջնական իրավունքուն և առաջնական իրավունքուն է առաջնական իրավունքուն առաջընթացին:

### 2.2. Համակարգի միացման, սկզբնական բեռնափորման և անշատման կարգը

Համակարգչից գործարկելու համար անհրաժեշտ է:

1. միացնել մոնիթորը,
2. միացնել համակարգչին բոլոր վիճակների միջոցով,
3. միացնել մյուս անհրաժեշտ սարքերը:

Դրանից հետո նույն մոնիթորի Ակրանի կիայտնելն հայդրավորություններ՝ համակարգի սարքավորությունների սպասման և օպերացիոն համակարգի սկզբնական բեռնափորման ծրագրերի աշխատանքի սպասման: Այդ գործընթացն անվանում են սկզբնական ընթացքուն:

Համակարգչի վերաբարկումը կարելի է կատարել նաև «Reset» ստեղծման միջոցով, ինչպես նաև Ctrl+Alt+Del ստեղծմերի միջոցով, իսկ Windows-ում աշխատելի օպերացիոն համակարգի կամ Windows-ում բառերի՝ Start → Shut Down կեար, ընտրելով (Start → Shut Down→Restart):

Համակարգի անշատման համար անհրաժեշտ է:

1. ավարտել աշխատայի ծրագրերը, վրակն բոլոր բաց պատուհանները,
2. եթե օպերացիոն համակարգը պարունակում է նյանից դրան՝ գալու ընթացակարգ, ապա կատարել այն: Օրինակ՝ Windows-ում բառեր՝ Start → Shut Down կեար,
3. վիճակների միջոցով անշատել համակարգին,
4. անջատել տպիչը և այլ արտաքին սարքերը,
5. անջատել սեղանատիպը:

## ԳԼՈՒԽ 3. WINDOWS ՀԱՍՏԱԿԱՐԳԸ

### 3.1. Windows օպերացիոն համակարգի բնութագիրը

Օսյերացիոն 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 ապահովում է:

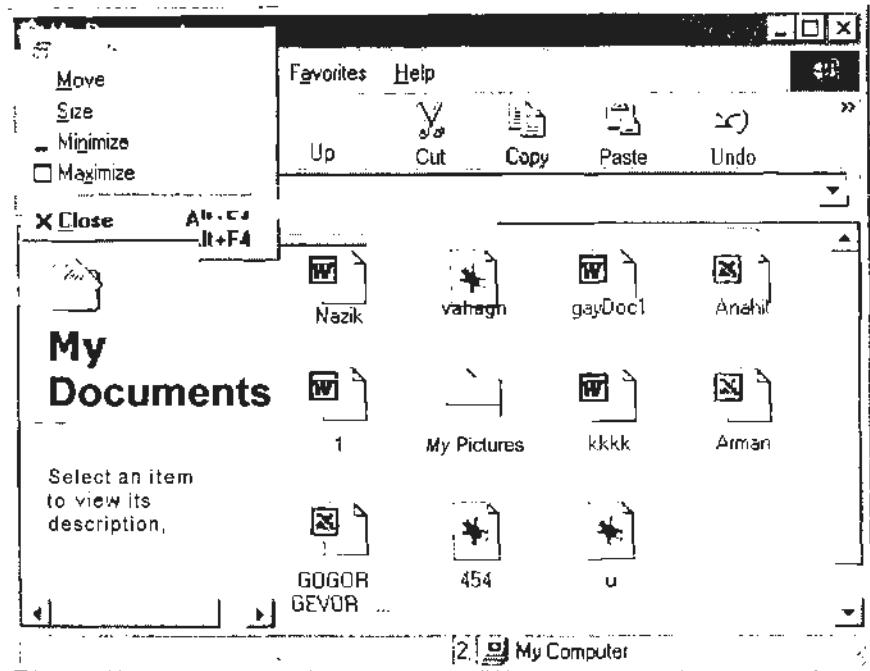
Անհատական համակարգիչներում օգտագործվում են հիմնականում Microsoft ֆիրմայի օպերացիոն համակարգերը: IBM PC առաջին համակարգիչներում օգտագործվում էր MS-DOS (Microsoft Operating System) օպերացիոն համակարգը: PC-AT համակարգիչների համար սահեծվեց WINDOWS 3.1 օպերացիոն համակարգը, որը WINDOWS 98-ի նախնին է: Այն ավահովում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

1995թ. Microsoft ֆիրման սահեծեց WINDOWS-95 օպերացիոն համակարգը, որտեղ կատարելագործված են WINDOWS 3.1-ի կազմակերպական հիմնաղրույթները և տրամաբանական սկզբունքները: Այս համակարգի ներքին հենարավորությունները և տարածվածությունը հաշվի առնելով կարելի է ենթադրել, որ այն դեռ երկար ժամանակ կուրուկ փոփոխությունների չի ենթարկվի: Օպերացիոն համակարգերի ժամանակակից առաջնահատուկ առել ունի WINDOWS-98-ը, որը WINDOWS -95-ի կատարելագործված տարբերակն է: WINDOWS-98 (2000) ը նախատեսված է ինչպես առանձին համակարգի դեկավարման համար, այնպես էլ ունի սեղային ցանցեր սահեծելու և համաշխարհային INTERNET ցանցի հետ համագործակցելու բոլոր անհրաժեշտ միջոցները: Սա բազմախսնդիր օպերացիոն համակարգ է, քանզի հենարավորություն 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 օրյեկտներից է (Ըկ.3.1): Բոլոր ծրագրերը, փաստաթղթերը և հրամանները էկրանին արտապատկերվում են պատուհանների տեսքով: Յնայած պատուհաններից յուրաքանչյուրը կարող է տրամադրված լինել տարբեր հրամանների և ծրագրերի կատարման համար, այնուամենայնիվ դրանք տեսն շատ ընդհանուր առանձնահատկություններ: Բոլոր պատուհաններն ունեն վերնագրային տող՝ որտեղ նշվում է բացված ծրագրերի և ֆայլի անունը: Վերնագրային տողի ճախ 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,



Ըկ. 3.1. «My Documents») պատուհանի տեսքը

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

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

փակում է պատուհանը,

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

Փոփոխում է պատուհանի շափերը:

Պատուհանները հիմնականում ունեն նույնատիպ կառուցվածք: Վերնագրային տողից ներքև գտնվում են

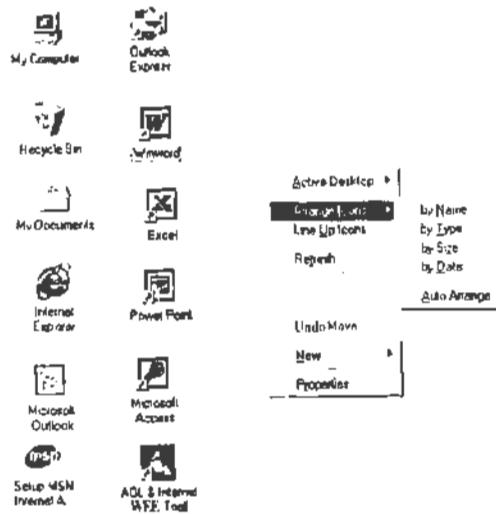
- գլխակի հրամանացանկի տողը (menu), որի հրամաններից յուրաքանչյուրը հնարավորություն է տալիս կատարել որոշակի գործողություններ ամբողջ պատուհանի կամ նրա պարունակության հետ (File, Edit, View և այլն),
- գործիքների տողեր, որի մեջ գտնվող գործիքները կատարում են առավել շատ հանդիպող հրամանները,
- աշխատանքային տարածքը,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

### 3.3. Աշխատանքային սեղան (Desktop)

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

սևմակրով: Աշխատանկանի տեսքը, այնուեղ տեղադրված օբյեկտների բանակը և դրանց դասավորությունը կարող են փոփոխվել օգտագործողի կողմից: Այդ փոփոխությունների կատարման համար պետք է ընթերել աշխատանքային սեղանի որևէ դրստարկ (օրինակ չպարօնակող) հատված և սեղմակ մենքնի աջ սեղմակը: Եկրությին կիայտնավոր հրամանացանկ հետևյալ հրամաններով.

*Arrange icons (կարգավորել պատկերանիշները) հրահանգը հնարավորություն է տալիս կարգավորել աշխատանքային սեղանին դուրս բերված պատկերները: Այն ունի հետևյալ հրամանները:*



Անձնական հայտնաբերություններ

Նկ.3.2. Աշխատանքային սեղանի բնդիանուր տեսքը՝ բացված ենթատերսության հրամանացանկով

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

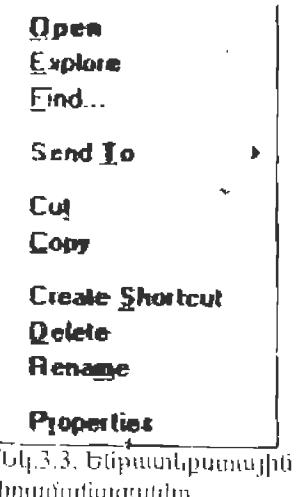
- **Date** բառ ստեղծման կամ փելքի խթագրության համար:
- **Auto Arrange - իրթակարգավորում**: Այս ուժիցի թևորության դեպքում նյութ դատավորության ռեժիմները չեն գործում:
- **Line up icons (պատկերների հավասարեցո՞ւ տղերով)**
- **Paste (տեղադրել)** հրամանով աշխատանքային սեղանին կարելի է տեղադրել կամացական պատճենահանության կամ կորուզա ֆայլ կամ բրազագույշ:
- **Paste shortcut (տեղադրել կանչավոր)** հրամանով պատճենահանության կամ կորուզա ֆայլի կամ բրազագույշի համար աշխատանքային սեղանին կատարեցի կանչավոր:
- **Undo**: Այս հրամանը առկա է այն ժամանակ, եթե աշխատանքային սեղանի համար արվել է որևէ հրահանուզ: Հրամանը չեղադադրությամբ կամացական վերքի հրահանուզ:
- **New (նոր)**: Հրամանների այս խումբը նախատեսված է աշխատանքային սեղանին նոր օբյեկտ ստեղծելու համար: Պարունակում է հետեւյալ հրամանները:

**Folder (թղթապահներ)**: Թղթապահները ստեղծվում են ֆայլերն ու օբյեկտները խթափորելու համար: Նոր ստեղծված թղթապահների անվանումը կարելի է գրանցել հրամանը տարուց հետո Արտանիշ հայտնված թղթապահների (New Folder) անվան փոխարեն: Գրանցումը կարելի է աշխատել սեղմելով տեղենացարի Enter սույնը կամ բրազագույշի պատկերի վրա հարթածելով մկնիկի ձախ սույնին:

**Shortcut (կանչավոր)**: Հաճախ օգտագործվող ծրագրերի և խայլերի բոլորին արագացնելու համար աշխատանքայի վրա ստեղծվում են կանչավորեր: Հրամանը ստեղծում է New Shortcut անունով կանչավոր և բացում երկխոսության պատճեն՝ «Create Shortcut». Պատճենին Command նոյն սույնը գրանցում է բացվող ֆայլի անունը և ճանաչումը, որի հայտանի գրանցումը կարելի է կազմակերպել Browse սեղմակով: Next (հաջորդ) սեղմակով անցնեմ նոր հաջորդ բային, որտեղ տրվում է կանչավորի տեսուր: Դորձիրացն ավարտվում է Finish սեղմակի միջոցով:

**Properties (հատկություններ)** նշանակում են աշխատանքային սեղանի հատկությունները: Հրամանը տարուց հետո Արտանիշ ու անվու և Display properties (դիմովիչի հատկություններ) նշանակած պատճենին որը կազմված է մի քանի ներդիրներից: Background ներդիրում նշանակվում է աշխատանքային սեղանի գույները, Screen Saver -ում պահպանող սեղման Արտանիշ նայունվոր պատկերը, Appearance -ում կարելի է վիճակի պատճենը աշխատանքային սեղանի, պատճենաների տեսքը, շափերն ու գույները, Settings-ում փոխել պատկերի կևարքի խորհրդանքը, գույների սահմանը, դիմովիչի արյուն և այլն: Պարագաների փոփոխությունը հետո հաճախարգիշը պետք է Բրարդարակել:

Աշխատանքային սեղանին գործ թերքած ցանկացած ֆայլ կամ թղթապահների կարելի է բացել (Open), պատճենանել (Copy), կորել (Cut), հեռացնել (Delete), վերանվանել (Rename) կամ ստեղծել կրու համար կանչավոր (Create Shortcut): Այլ հրահանուզ բարդելու համար պետք է օգտվել ներառեալային հրամանագույնից (Ակ.3.3), որը բացվում է օրյեկտի վրա մկնիկի աջ սեղմակը սեղմելու:



(Desktop, Mail Recipient):

**Open (բացել)**: Եթե օրյեկտը ծրագրի կանչավոր է, ապա կրացի պահանջվող ծրագիրը: Եթե փաստարույթը և (Document) ապա կրացի ֆայլը խթագործ ծրագրի պատճենը և պահանջվող ֆայլը: Եթե օրյեկտը թղթապահն է՝ կրացի թղթապահների տեսունի պատճենը: Իսկ սեղմակ հրամանների գույնը՝ նոյն անունով սեղմակ:

**Send to (ողարկել)**: Այս հրամանների խումը է, որտեղ գլուխված հրամանները նախատեսված են նշանակ օրյեկտը եղուն սկավառակի (Floppy A): Վրա պատճենահանելու կամ նշան այլ ողորշյան ողարկելու համար:

*Cut* (կորել *Ctrl+X*), *Copy* (պատճենահանել *Ctrl+C*), *Paste* (տեղադրել *Ctrl+V*) հրամանները մանրամասն կպարզաբանվեն 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 թրքապանակ է՝ կստեղծվի կանչագիր «Shortcut to <թրքապանակի անուն>» անվամբ:

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

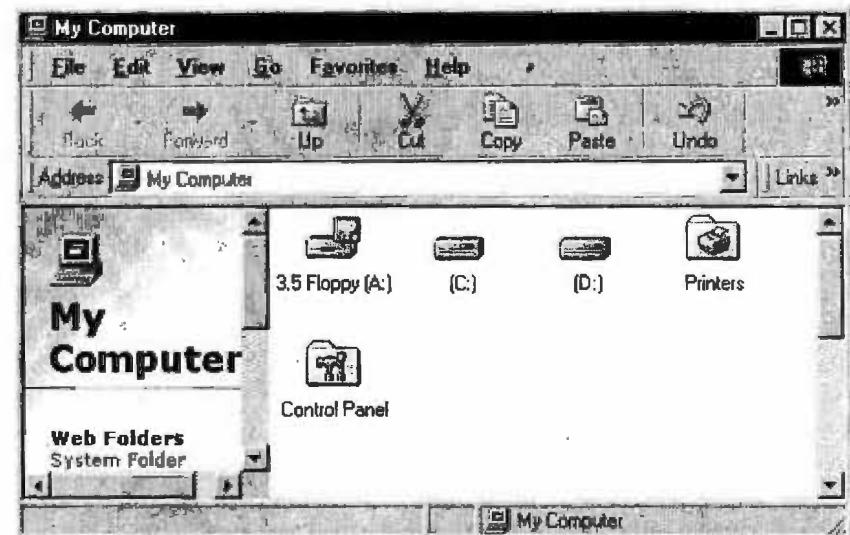
*Rename* (վերանվանել) հրամանը նախատեսված է օբյեկտի անունը փոխելու համար:

*Properties* (հատկություններ) հրամանը բացում է երկխոսության պատուհան, որտեղ կարելի է ստանալ տեղեկություններ համապատասխան օբյեկտի մասին: «Պատուհան» «General» բաժնում կարելի է ստանալ տեղեկություն օբյեկտի տիպի, MS-DOS - բաժնում կարելի է ստանալ և փոփոխման ժամկետների, եթե ուն նրա անվան, չափի, ստեղծման և փոփոխման ժամկետների, եթե թրքապանակ 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 համակարգի ինֆորմացիոն ռեսուրսները, կիրառական և ծառայողական ծրագրերը: Այն կարելի է բացել աշխատանքային սեղանի նույնանուն կանչագրի վրա մկնելի ձախ հարկածով:



Նկ. 3.4.« My Computer» պատուհանի տեսքը

Կրացվի *My Computer* պատուհանը՝ «Control Panel» (դեկավարման վահանակ), «Printers» (տպագրիչներ), մկուն (Floppy A:), կոչտ (C:; D: ) և լազերային (E:) սկավառակներով (նկ.3.4):

«A:», «C:», «D:», «E:» օբյեկտները նախատեսված են համապատասխարք մկուն, կոչտ և լազերային սկավառակների պարունակությունների դիտարկման և մշակման համար: «Control Panel» դեկավարման վահանակը նախատեսված է համակարգի սարքավորումների աշխատանքային պարամետրերի փոփոխության համար (դիսվիլեյ, ստեղնաշար, մկնիկ, մոդեմներ, տպիչներ, տառատեսակների ցուցակ և այլն):

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

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

Հրամանացանկի View կետը պարունակում է հրամաններ, որոնք ձևափորում են պատուհանի տեսքը:

*Tools* (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 պատկերամիջեր, փոքր պատկերամիջեր, ցուցակ, մանրամաս) հրամաններով պատուհանում ցուցադրված օրյեկտները կերևան համապատասխանաբար մեծ կամ փոքր պատկերամիջերով, ցուցակի տեսքով կամ մանրամասն՝ ֆայլի անվան հետ ցուցադրելով նրա չափը, տեսակը, ստեղծման ամսաթիվը:

*Arrange Icons* (կարգավորել պատկերամիջերը) հրամանը կարգավորում է պատկերները պատուհանում ըստ որեւէ հաականիշի (չափերի, տիպերի, ստեղծման ամսաթիվի և այլն):

*Edit* հրամանացանկի հրամանները նախատեսված են ֆայլերի ու բրապանակների խմբագրման համար: Կազմված է հետևյալ հրամաններից:

*Undo (Ctrl+Z)* հրամանը չեղյալ է համարում նախորդ հրամանը,

*Cut (Ctrl+X)* հրամանը նախատեսված է նշված օրյեկտների տեղափոխման համար: Հրամանը տարուց հետո նշված օրյեկտները տեղափոխվում են փոխանակման բոլոր (Clipboard), որից հետո բացվում է այն բրապանակը, որը պետք է տեղափոխվեն նշված օրյեկտները և բողարկվում է Paste (Ctrl+V) հրամանը: Եթե այնտեղ արդեն կան անդադարիչ ֆայլերին համարում ֆայլեր, ապա Windows-ը կտեղեկացնի այդ մասին,

*Copy (Ctrl+C)* հրամանը նախատեսված է նշված օրյեկտների պատճենահանման համար: Հրամանը տարուց հետո նշված օրյեկտների պատճենները տեղափոխվում են փոխանակման բոլոր (Clipboard), որից հետո բացվում է այն բրապանակը, որը պետք է պատճենահանվեն նշված օրյեկտները և բողարկվում է Paste (Ctrl+V) հրամանը:

(Ծ. Ն) հրամանը: Փոխանակման բոլորի պարունակությունը կփոխվի, նրա առվի մուտքային կամ Cut հրաման:

### 3.5. Խնդրագոտի (Taskbar)

Խնդրագոտին (Ծ. 3.5) սովորաբար գտնվում է աշխատանքային սեղանի մասում, բայց այն կարելի է սեղավոխել նաև էկրանի ցանկացած եղանակին հատված: Խնդրագոտու վրա աշխատանքի ցանկացած պահի կարելի է տեսնել բոլոր բացված ծրագրերն ու բրապանակները, որոնք գրանցվելու են օպերատորի հիշողությունը: Գոտու վրա դրանք տեղակայվում են սեղմակների տեսքով:



Նկ. 3.5. Խնդրագոտու ընդունությունը

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

Խնդրագոտու հատկությունները կարելի են վիտսել նրա վրա մկնիկի աջ հարվածով՝ բացելով հրամանացանկ հետևյալ հրամաններով:

*Cascade* (աստիճանական) հրամանով բոլոր բաց պատճենահանները կրանքին կդասավորվեն աստիճանական կարգով՝ մեկը մյուսի վրա,

*Tile Horizontally* (հորիզոնական շարվածք) հրամանով բոլոր բաց պատճենահանները կրանքին դասավորվում են հորիզոնական հավասարաչափ բաժանումով,

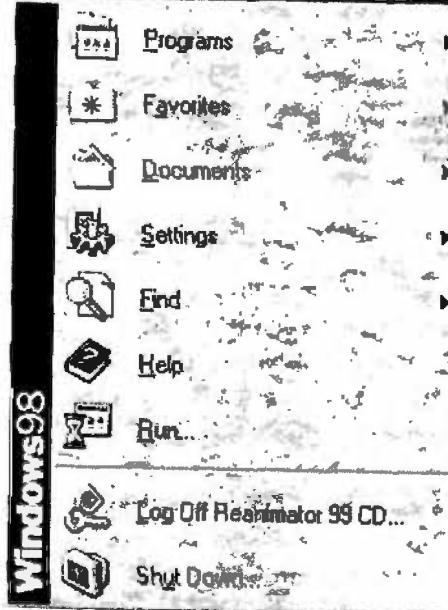
*Tile Vertically* (ուղղահայաց շարվածք) հրամանով բոլոր բաց պատճենահանները կրանքին դասավորվում են ուղղահայաց հավասարաչափ բաժանումով,

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

*Properties* (հատկություններ) հրամանը կրացայինի Start→Setting→Taskbar հրամանի նկարագրման բնրագրում

### 3.6 Start հրամանացանկը

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



Նկ.3.6. Start հրամանացանկը

- Documents (փաստաթուղթ):** Այստեղ են պահպան տարբեր ծրագրերով խմբագրված վերջին 15 փաստաթուղթերի անունները: Մենիկի ցուցչով նշելով նրանցից որևէ մեկը, հնարավոր է բացել տ փաստթուղթը և այն ծրագիրը, որով վերջինս ստեղծվել է,
- Settings (տեղադրումներ)** հրամանով կարելի է տալ Windows- պարամետրական փոփոխությունները: Այն կազմված է հետևյալ հրահանգներից.
- Control Panel- դեկավարման փահանակ,**

Հրամանացանկը բացվում է Start սեղմակի վրա մենիկի ձախ սեղմունով:

Բացվող հրամանացանկում 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 ծրագրերի կանչագրերը, որոնք բացվում Windows-ի բողարկումից անմիջապես

հետո) և այլն,

**Documents (փաստաթուղթ):** Այստեղ են պահպան տարբեր ծրագրերով խմբագրված վերջին 15 փաստաթուղթերի անունները: Մենիկի ցուցչով նշելով նրանցից որևէ մեկը, հնարավոր է բացել տ փաստթուղթը և այն ծրագիրը, որով վերջինս ստեղծվել է,

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

**• Control Panel- դեկավարման փահանակ,**

**• Printers- տպագրիչներ,**<sup>1</sup>

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

**Taskbar Options** բաժնում տրվում են հետևյալ հրամանները.

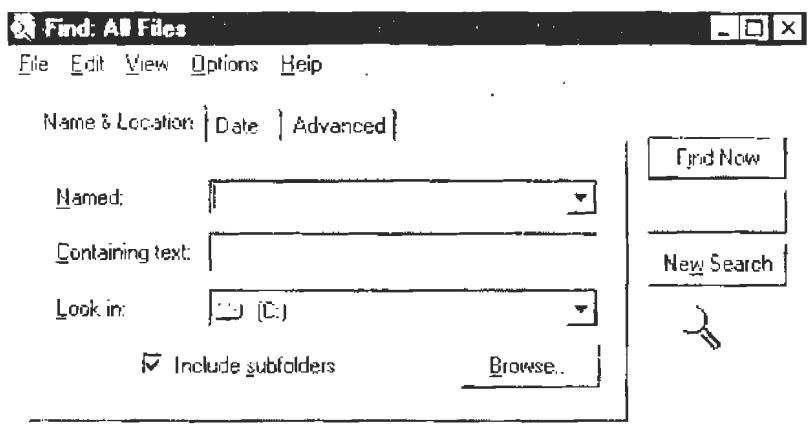
- Always on top – միշտ առջևում:** Այս ռեժիմում խնդրագոտին միշտ գտնվում է բոլոր բաց պատուհանների առջևում,
- Auto hide – ինքնարարցնող:** Այս ռեժիմում խնդրագոտին էկրանին կերևա միայն այն ժամանակ, եթե մենիկի ցուցիչը գտնվի խնդրագոտու հատվածի վրա,
- Show small icons in Start menu-** ցուցադրում է Start հրամանացանկը՝ փոքր պատկերներով,
- Show Clock-** ցուցադրել ժամացույցը-խնդրագոտու աջ անկյունում տեղադրում է ժամացոյց:

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

**• Find- գտնել:** Այս հրամանով բացվում է «Files or Folders» ենթահրամանացանկը, որով իրականացվում է ֆայլի կամ թրավաճակի 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 թրավաճակի անունը կամ անվան մի մասը Name դաշտում: Այս տողում, սեղմելով վանդակի աջ մասի  սեղմանը, կարելի է բացել նախկինում փնտրված ֆայլերի և թրավաճակների անունների ցուցակը: Բացված ցուցակում կարելի է փնտրել համապատասխան անունը և նշել այն: Տողում կիայտնվի նշված անունը: Look in դաշտում կարելի է տալ թրավաճակի ճանապարհը, որտեղ պետք է կազմակերպել փնտրումը:

<sup>1</sup> (ControlPanel, Printers կմկարագրվեն 3.8-ում)



Նկ. 3.7. «Find All Files» պատուհանը:

*Browse* սեղմակով կարելի է քայլել *Browse for Folder* երկխոսկակած պատուհանը և այնուհետ նշել այն թվայականի ճանապարհը որտեղից հարկավոր է պահպանությունը:

*Date Modified* ներդիրում կարելի է տայ միևնույն այնպիս պարունակութեար, որոնք ցոյց են տային ֆայլի տուղթամբ ժամանակակից ժամանակակից մասնաւորությունը:

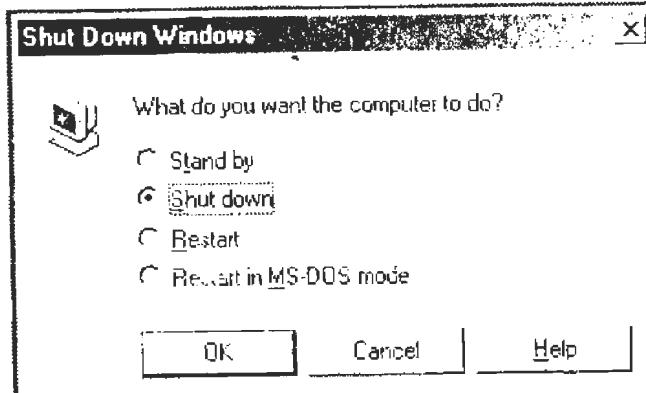
*Advanced* ներդիրում տրվում են ֆայլի փառքանե պարունակութեար, պարունակութեար որևէ հասլիք «*Containing text* » դաշտում կամ չափը «*Size is ...KB* » վանդակում քայլելով At Least (ամենաքայլ) և At most (ամենազայր) սեղմակները:

Եղանակութեար տայուց ենքում պետք է սեղմել *Find Now* սեղմակը, և պատուհանում կպատկերվի արժանահարիտ բարեկարգությունը ֆայլերի և թվայականների ցուցակը: Առօրներացը կարելի է բնույանել Stop սեղմակով, իսկ նոր փառքում կազմակերպելու համար օգտվել New Search սեղմակից: Ցուցակի ցանկացած օբյեկտ կարելի է նշել և քայլել:

- *Help* - Start հրամանացնելի այս հրամանով կարելի է կանչել Windows-ի օգնության պատուհանը.
- *Run* (քայլելու) կարելի է բայարել ցանկացած ծրագիր՝ նշելով նրա տղին (ճանապարհը): Run երկխոսկակած պատու-

ւանում Open դաշտում գրանցվում է քայլող բայի անունը միաժամանակ՝ առնապարհ՝ «Քայլի անուն» տեղում: Եթե բայի անունը կած ճանապարհը ծրագրում չենք հիշում, օրդինու ենք *Browse...* ներմակից, որը կրաքի անհրաժեշտ ցացուկ պարունակող նույնական ելքանակուն պատուհանը, որտեղ է կազմակերպվում և փնտրումը:

*Shut Down* հրամանով համակարգիշը նախատրատվում է ուղարկած կամ վերաբրյուշական (Ե՞՞՛Շ.7):



Նկ. 3.8. «Shut Down Windows» պատուհանը

Համակարգի անհիմանական հուսակերպելու մեջ է բերել այլ պատճենում և կորածութեար կուրսայի: Այլ պատճենում և կորածութեար կամ ծրագրութեար բարեկարգությունը գործությունը: Այն որում, եթե կամ ծրագրեար, որոնք ունեն շաբաթականին բնիքրություն, այս մինչև դրանց փակուուր համակարգը կտեղեկացնի այդ ժաման և կրասիանցի հայացնել որոշում դրանց պահպանամաս վերաբերյալ:

### 3.7. Recycle Bin (Թափանակների զանցույթ)

Թափանակների զանցույթը աշխատությունների սեղմանի անհրաժեշտ օրգանականիքութեար է: Սա պահպան է, որ կարելի է ժամանակական կամ շաբաթական ժամանակակից անհրաժեշտ գործությունների համար պահպան առանձին պահպանամաս վերաբերյալ:

կավորապես տեղափորել հեռացվող ոչ անհրաժեշտ ֆայլեր, թղթապանակներ, կանչագրեր: Աշխատանքային սեղանից որևէ օբյեկտ հեռացնելու համար այն անհրաժեշտ է քարշ տալ մինչև քափոնների զամբյուղ և բողնել: Այլ թղթապանակներից ֆայլեր հեռացնելու համար ընտրվում է հեռացվող ֆայլը և հրամանացանկի Delete հրամանով հեռացվում է միայն Windows-ի կողմից հրամանը հաստատելուց htmn:

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

Զամբյուղի մեջ գտնվող հեռացված ֆայլերը կարելի է.

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

Empty Recycle Bin հրամանով կարելի է դատարկել զամբյուղի պարունակությունն ամբողջությամբ:

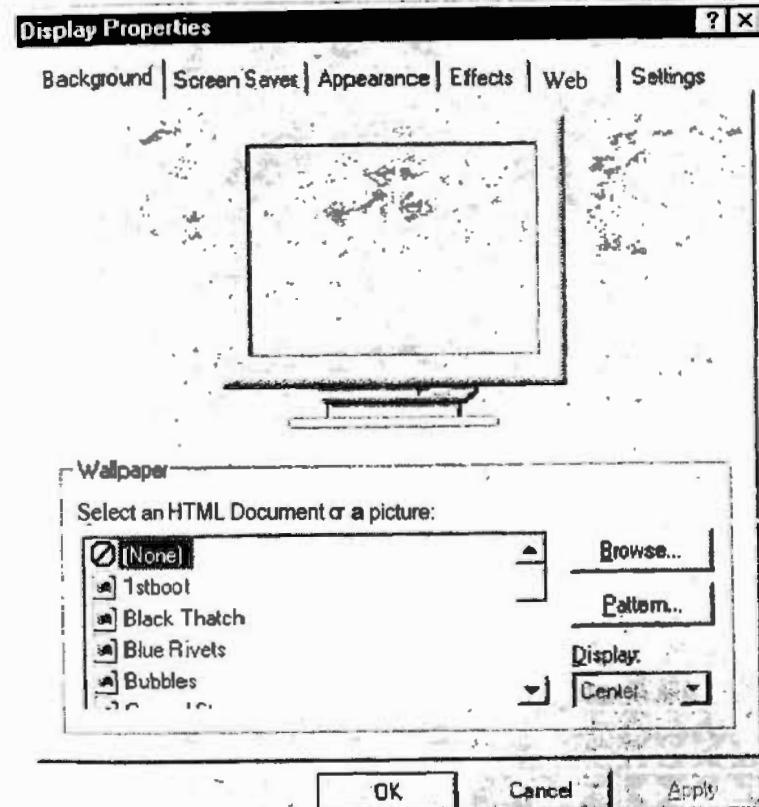
Recycle Bin-ում հեռացված ֆայլերը պահպանվում են բավականին երկար ժամանակ՝ սովորաբար մինչև զամբյուղ «լցվի»: Ժամանակը, որի ընթացքում կպահպանվեն ֆայլերը, կախված է զամբյուղի տարողությունից և պարունակությունից: Ընդհանրապես հիմնական հիշողության ծավալի 10%-ն է նախատեսվում հեռացվող օբյեկտների համար: Անհրաժեշտության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

### 3.8. Ղեկավարման վահանակ (Control Panel)

Control Panel ղեկավարման վահանուկում կարել 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)

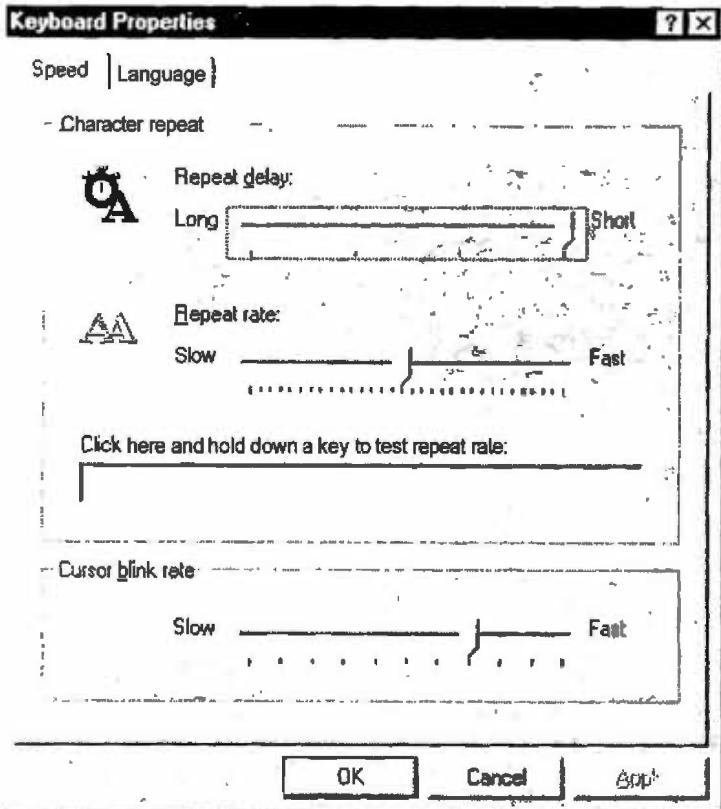
ցուցակների, մկնիկի (Mouse), ստեղնաշարի (Keyboard), դիսփլիյի (Display), մոդեմների (Modems) և այլ սարքավորումների պարամետրերի ցուցադրման L փոփոխման համար:



L4. 3.9. «Display Properties» ներկայացնելու պատճենական պատուհանի տեսքը

Դրայվերների աշխատաքային պարամետրերին կարելի է ծանոթանալ L կատարել հանապատասխան փոփոխություններ՝ նրանց պատկերների վրա մկնիկի աջ սեղմումով բացված Properties հրամանով: Արդյունքում կրացվեն ներկայացներ:

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



Նկ.3.10. «Keyboard Properties» երկխոսական պատուհանի տեսքը

### 3.8.1. Ստեղծաշար ('board')

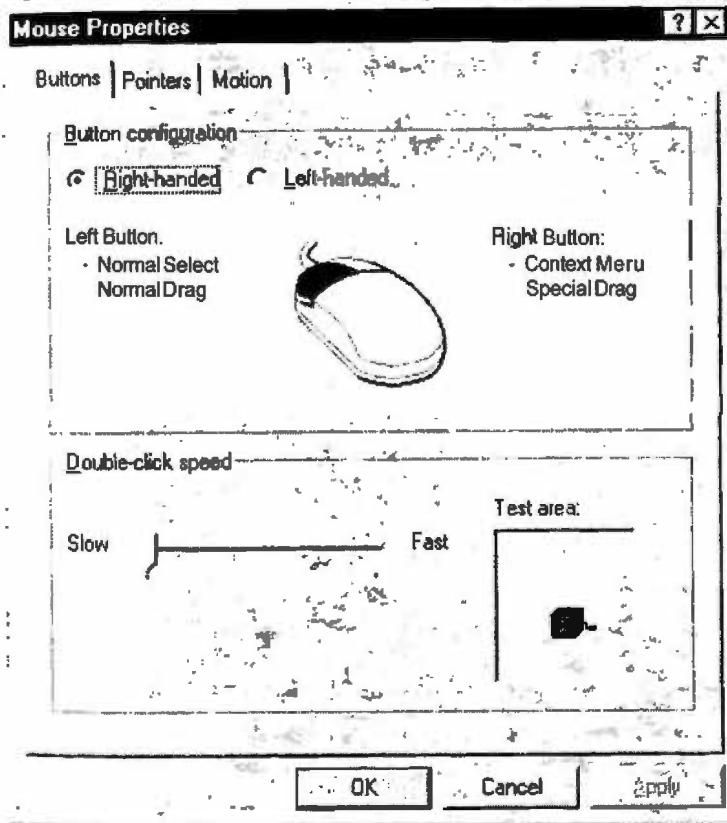
Այս երկխոսական պատուհանում կարելի է կարգավորել ստեղծաշարի որոշ պարամետրեր (3.10):

Պատուհանի Speed ներդիրում կարգավորվում է էկրանի վրա կուտարի թարթման արագությունը: Language ներդիրում ընտրվում է ստեղծաշարի 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 ստեղծաշարի Alt+Shift կամ Ctrl+Shift ստեղծորով: Այստեղ կարելի է փոխել ստեղծաշարի տիպը (դրայվերը):

### 3.8.2. Մկնիկ (Mouse)

Mouse Properties երկխոսական պատուհանում կարելի է փոփոխել մկնիկի աշխատանքի մի քանի պարամետրեր (նկ.3.11):



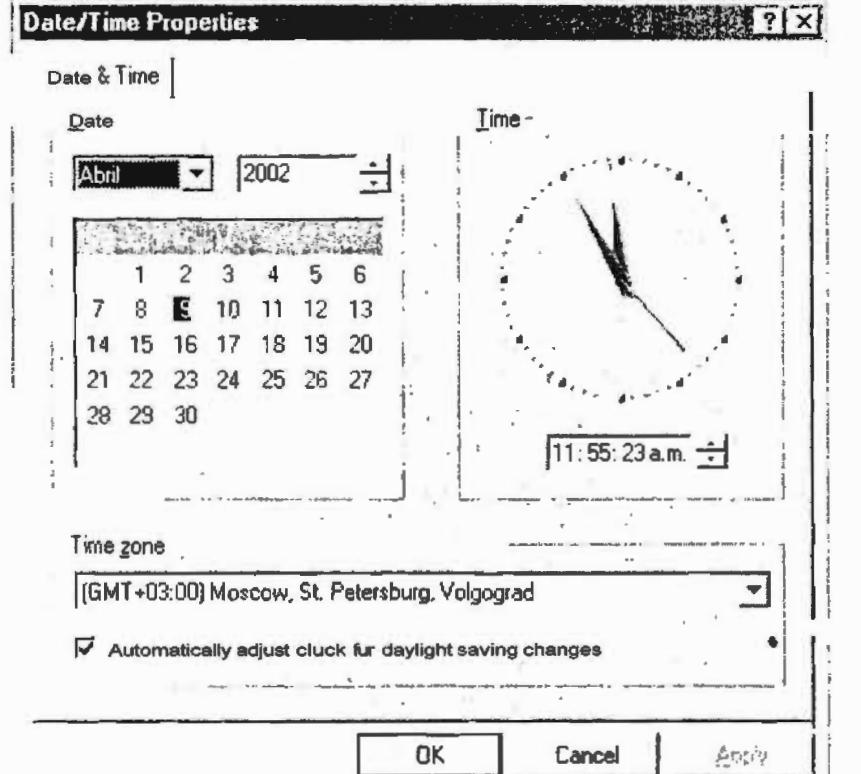
Նկ. 3.11.«Mouse Properties» երկխոսական պատուհանը

Պատուհանի Buttons քածնի Buttons Configuration հատվածում ընտրված է Right handed ուժիմը, որի դեպքում ձախ սեղմակը

հիմնական է, իսկ աջը՝ օժանդակը: Սկզբունքը ձախակողմյան դարձնելով համար անհրաժեշտ է ընտրել Left handed ուժիմը՝ արդյունքում ձախ և աջ սեղմակները 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)

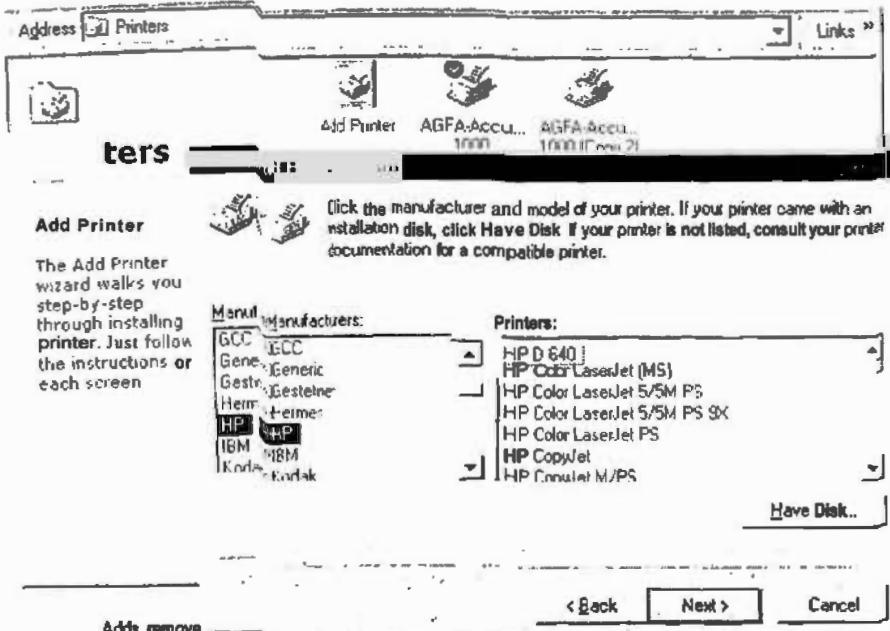
Այս ծրագիրը նախատեսված է համակարգչի ամսաթիվը (Date), ժամը (Time) և ժամագոտիները (Time Zone) փոխելու համար (Նկ. 3.12):



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

### 3.8.4. Տպիչներ (Printers)

Windows-ում գումարաբերի տպագրության համար անհրաժեշտ բոլոր նախագահատարարական աշխատները համակարգը լերցնում է իր վրա: Դա: Տպիչի դրայվերը, որը տեղադրված է հիմնական հիշողությունում, առ ապահովում է տպագրության գործնարարը ոչ բեռնանձին վերցված՝ ած մի ծրագրի, այլ ամրող Windows համակարգի համար: Դրայվերի տեղադրումից հետո այն հասանելի է բոլոր ծրագրերի համար: Այս:



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

Մի անգամ տրվական աշխատանքային պարամետրերը հետազոտվում առանց փոփոխության օգտագործվում են այն բոլոր ծրագրերում, որուել նախատեսված է տպագրության գործողությունը:

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

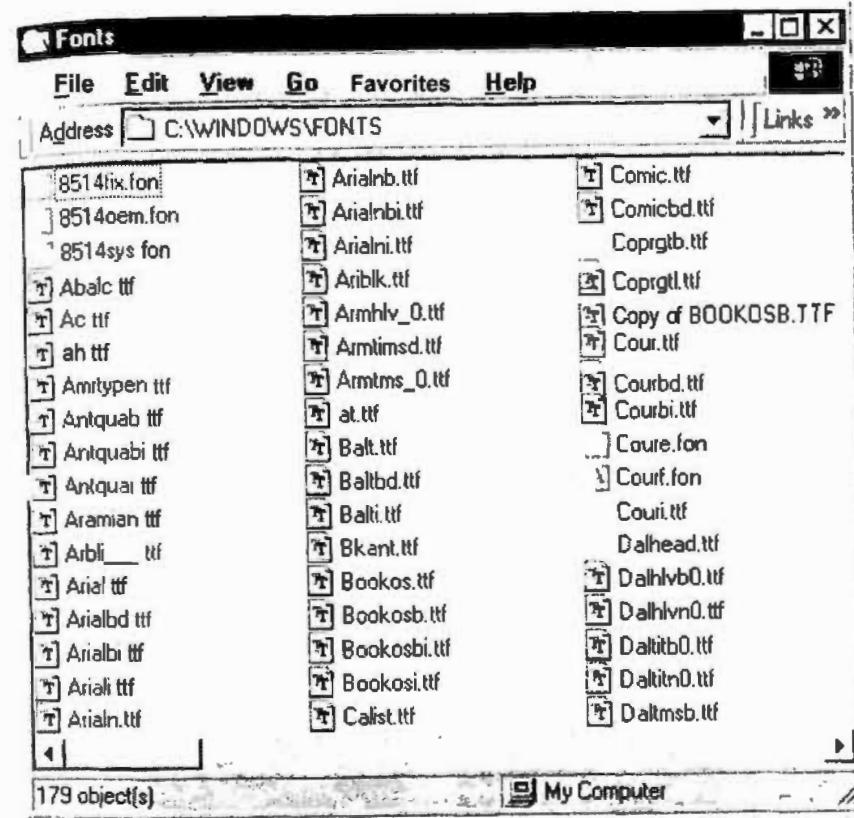
Windows-ում միևնույն կցման հանգույցին (Port) LPT1, LPT2, COM1, COM2 և այլն, կարող են կցվել ապրեր տպիչներ: Սովորաբար տպիչների դրայվերները տեղադրվում են Windows փաթեթի տեղադրման ժամանակ: Փաթեթի տեղադրումից htmn էլ հնարավոր է տեղադրել լրացուցիչ տպիչներ (դրայվերներ) կամ հեռացնել արդեն տեղադրվածները: Նոր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

Printers երկխոսական պատուհանում (նկ.3.13) երևում է արդեն տեղադրված սարքերի 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 են 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 քթապահակում, որը պատկերվում է համակարգում նախօրոք տեղադրված տառատեսակների ցուցակը (նկ. 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 թղթապահակը, որտեղից պետք է կատարվի տեղադրումը:



Նկ.3.14 «Fonts» պատուհանի տեսքը տառատեսակների ցուցակով:

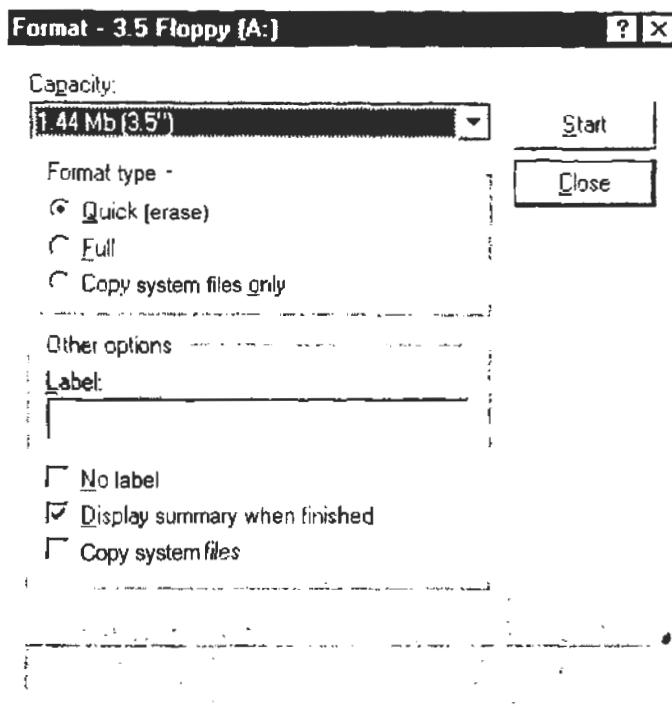
### 3.9.Սկավառակների նախապատրաստումը աշխատանքի

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

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

բարար ֆորմատավորված և լինում և օգտագործվում են առանց նախապատրաստության:

Ֆորմատավորումը կարող է կատարվել տարբեր եղանակներով: Սկավառակներում կարող են լինել վնասված տարածքներ, որը տվյալներ չեն գրանցվում: Սկավառակներին վերագրվում է ընդհանուր ծավալ (Total Capacity), որը վնասվածքների բացակայության ժամանակ հավասար է գրանցվող ինֆորմացիայի մնացույն քանակին և իրական ծավալ (Available Capacity), որը հաշվի է աւելում վնասվածքները: Սկավառակների ծավալը շափում է բայրերով (կիլոբայրերով, մեգաբայթերով):



Նկ. 3.15. «Format» երկխոստիան պատուհանը:

Սկավառակների ֆորմատավորումը կատարվում է Format իրամանի միջոցով: Format իրամանը բողարկվում է My computer

պատուհանի A: սկավառակի ընտրելուց հետո՝ File իրամանի Tools տակ կենաչ ակտիվացումով:

Format իրամանը բրոդրելուց հետո օգտագործովը երկխոստության պատուհանում (3.15) նշում է սկավառակի ընդիւնուր ծավալը և ֆորմատավորման եղանակը: Ֆորմատավորումն իրագործելուց հետո իրամանը տեղեկություններ է պատկերում սկավառակի իրական ծավալների մասին:

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

### 3.10. Microsoft Office փարերը

Microsoft Office փարերի մեջ ընդգրկված են մի շարք ծրագրեր, որոնք ծառայում են տարբեր մասառակների և մշակորհած են WINDOWS համակարգին հասուն նույնանման հատկանիշներով:

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

Ընդհանուր օգտագործվող իրամանացանկերն են.

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

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

View - ձևափորում է փաստատարդիրի պատկերը Ակրանի վրա, կարգավորում է գործիքների գոտիները,

Insert - ընդգրկում է հատուկ օբյեկտների տեղայլման իրամաններ,

Format - պարունակում է փաստարդիրի ձևափորման իրամաններ,

Tools - ընդգրկում է ծրագրերի կարգավորման իրամաններ.

*Windows*- կազմակերպում է անցումը մի պատուհանից մյուս մին, վերախմբավորում է արդեն բացված պատուհանները,

*Icon*- տեղեկատվություն, օգնություն:

Ժամանակակից ծրագրային ապահովման առանձնահատկություններից է ծավալուն և շատ հարմար տեղեկատվական համակարգը: Microsoft Office փաթեթի բոլոր ծրագրերում այդ համակարգը հետևում է կաաարվող զործողությունների ճիշտ իրագործմանը, առաջարկում է օգտակար խորհուրդներ, որոնք բույլ 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 փաստարդեր,
- *Excel* էլեկտրոնային աղյուսակը, որն օգտագործվում է աղյուսակային տվյալների հետ աշխատելու համար: Այն բույլ է տալիս կատարել բազմաթիվ մաքենատիկական, 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 հազեցած, գովազդային նպատակների ծառայող գործարարական փաստաթղթեր, որոնք նաև ակնառու կցուցադրեն որոշակի ապրանքների, գաղափարների գրավչությունն ու առավելությունները,
- *Outlook Express*-ը հնարավորություն է տալիս մշտկել ծառայողական և անձնական բնույթի փաստաթղթեր՝ էլեկտրոնային փոստի հաղորդագրություններ, հանդիպումների, առաջարկանքների մասին տվյալներ, ինչպես նաև հետևել աշխատանքի կատարման ընթացքին: Էլեկտրոնային փոստի օգնությամբ բույլ է տալիս կազմակերպել տվյալների կոլեկտիվ օգտագործումը,
- *Access*-ը տվյալների հենքերի (բազաների) դեկավարման հզոր ծրագիր է:

Microsoft Office փաթեթի ծրագրերը սերտորեն վոլխապակցված են, և հնարավորություն կա մի ծրագրից մյուսը փոխանցել փաստաբեր կամ փաստաթղթերի հատվածներ: Microsoft Office փաթեթը պարունակում է մի շարք հավելյալ ծրագրեր, որոնց օգտագործումը ընդլայնում է գիտատեխնիկական գործարարական ավելի ուղղակի փաստաթղթեր ստեղծելու հնարավորությունները: Օրինակ Equation Editor -ը հնարավորություն է տալիս ստեղծել մաքենատիկական բանաձևեր, WordArt-ը՝ Վերնագրեր ծևավորելիս գեղարվանություն ներկայացնում է նիշերը, ClipArt Gallery-ը՝ պատկերների հավաքածու է, որտեղից կարելի է ընտրել նկարներ:

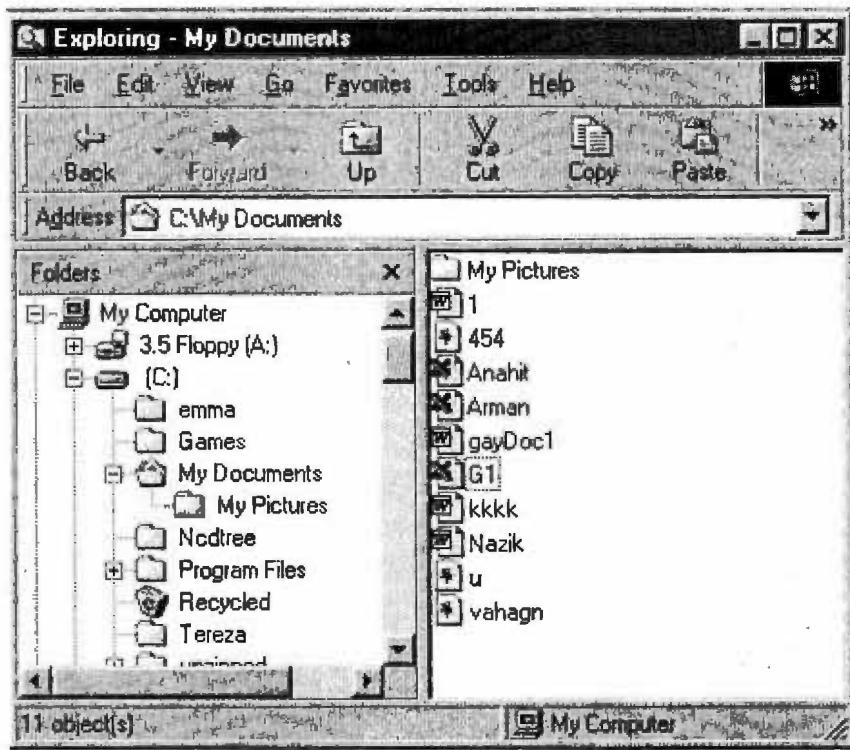
### 3.11. Windows Explorer ծրագիրը

Ծրագիրը նախատեսված է բոլոր տիպի թղթապանակների և սկավառակների պարունակությունների դիտարկման, ֆայլերի և բղբապանակների տեղափոխման, պատճենահանման, հեռացման համար: Կարելի է բացել ցանկացած թղթապանակ, բողարկել ցանկացած ծրագրային ֆայլ:

Windows Explorer ծրագիրը կարելի է բողարկել.

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

Ծրագրի բողարկումից հետո կրացվի պատուհան, որի աշխատանքային տարածքը տրոհված է երկու հարթակների (3.16): Դրանց ամենը կարելի է փոխել մկնիկի օգնությամբ՝ բաժանիչ գծի տեղափոխումով: Զախ հարթակը նախատեսված է բոլոր թղթապանակների ծառը ցուցադրելու, իսկ աջը՝ ծառի վրա նշված որևէ թղթապանակի պարունակությունը ցուցադրելու համար: Պատճենահանման 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 զիսավոր հրամանացանի 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 իրազրելու համար դրանք նախապես պետք է ընդգծել (նշել)։

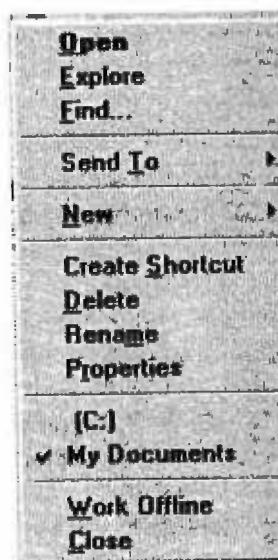
Ֆայլերի և թղթապանակների խմբերի ընտրությունը (նշումը) կարելի է կազմակերպել։

- սեղմած պահելով Ctrl ստեղնը՝ նկնիկի ցուցիչով նշել ցանկալի օրյեկտը,
- սեղմած պահելով Shift ստեղնը՝ նկնիկի ցուցիչով նշել օրյեկտների ցուցակի առաջին և վերջին օրյեկտները,

- սեղմած պահելով Shift ստեղնը՝ կորսորի տեղափոխման ստեղներով ( $\downarrow$ ,  $\uparrow$ ):

Բոլոր նշված օրյեկտները կարելի են նշումից դուրս բերել։ Այս սեղմած օրյեկտներից որևէ մեկի վրա մկնիկի ձախ հարթակով կամ ստեղներից որևէ մեկի սեղմումով։ Թղթապանակներին կից «+» նշանը ցույց է տալիս, որ տվյալ թղթապանակը ունի չցուցադրված ներդրված թղթապանակներ։ Տվյալ թղթապանակի կազմի մեջ մնանող թղթապանակների «ճյուղեր» 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.

հարթակի վրա կը նշումայնալի համապատասխան թղթապանակի ճյուղը։

Եթե նշված է ֆայլը, ապա հնարավոր են հետևյալ դեպքերը։

- Նրեն ֆայլը ծրագրային կամ կատարողական տիպի է, ապա այն կրողարկվի,
- Նրեն ֆայլը կանչագիր է (Shortcut), ապա կրողարկվի կանչագրին համայստամբան ծրագիրը,
- Եթե ֆայլը փաստարությ է, ապա կրացվի փաստարությը խմբագրող ծրագրիր, որն էլ իր հերթին կրացի փաստարությը:

*Print (տպել):* Այս հրամանով նշված ֆայլը կարելի է տպագրել տպյող սարքի վրա,

*Send To (ողարկել):* Այս հրամանով նշված օրյեկտը կամ օրյեկտների խումբը կարելի է պատճենահանել հրամանում նշված կուտակիչներում կամ բղրապանակներում,

*New (նոր):* Կարելի է ստեղծել նոր բղրապանակ, կանչագիր և տարբեր տիպերի ֆիլյեր: Ավելի մանրամասն այտեղ տեղադրված հրամանների աշխատանքի սկզբունքը արված 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 ձկուն սկավառակի օրյեկտները, ապա կատարվում է դրանց ֆիզիկական ջնջում սկավառակից, իսկ եթե օրյեկտները հեռացվում են կոչտ սկավառակից, ապա դրանք ուղարկվում են բախունների գամբյուլ: Հեռացնելուց առաջ ծրագիրը պահանջում է հեռացնան հաստատում: Եթե հաստատումը տրվում է, ապա հեռացում կատարվում է, հակառակ դեպքում՝ նշված օրյեկտները չեն հեռացվում:

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

Հարցում	Վրաց
<b>Cut</b>	<b>Ctrl+X</b>
<b>Copy</b>	<b>Ctrl+C</b>
<b>Paste</b>	<b>Ctrl+V</b>
<b>Select Selection</b>	
<b>Select All</b>	<b>Ctrl+A</b>
<b>Invert Selection</b>	

Նկ.3.18

## Edit

Edit հրամանացանկի հրամանները նպաստեսված են ֆայլերի ցուցակի խմբագրման համար (3.IS): Կարելի է կատարել ֆայլերի, բղրապանակների պատճենահանում, տեղադրյան և այլն:

*Undo-(Ctrl+Z)-(Եղյայ համարեց վերցնել կատարված հրամանը):* Օվկիանակ,

Կրեն ծրագրի աշխատանքի ընթացքում Delete հրամանով որևէ օրյեկտ ուղարկվել է բախունների գամբյուլ, ապա Edit հրամանացանկում կայացնի Սունո Delete հրամանը, որը հաստատելուց հետո օրյեկտների պատճենները տեղադրվում են վոլխանակման բոլիքրում (Clipboard): Հետո դրանք կարելի է տեղադրել (Paste հրամանով) կամայական բղրապանակում:

*Copy-(Ctrl+C)-(պատճենահանել):* Հրամանը նախատեսված է նշված օրյեկտի կամ օրյեկտների խմբի պատճենահանման համար: Հրամանի բոլարկումից հետո նշված օրյեկտների պատճենները տեղադրվում են վոլխանակման բոլիքրում (Clipboard): Հետո դրանք կարելի է տեղադրել (Paste հրամանով) կամայական բղրապանակում:

Օրյեկտների պատճենահանումը կարելի է կատարել նաև մկնիկի օգնությամբ՝ այսպիս՝ ձևիս հարրակում բացել պատճենահանվող ֆիլյերը կրող բղրապանակը, ընարելի պատճենահանվող ֆայլը կամ ֆայլերի խումբը, սեղմած պահելով սակենաչարի Ctrl ստեղծը՝ մկնիկի ծախ կոճակը սեղմած «քարշ տուլ» նշված օրյեկտները և բաց բաղնել այն բղրապանակի նշանի վրա, որտեղ պետք է պատճենահանել ֆայլերը:

*Cut-(Ctrl+X)- (լորել):* Հրամանը նախատեսված է նշված օրյեկտի կամ օրյեկտների խմբի տեղադրյան համար: Հրամանի բոլարկումից հետո օրյեկտները տեղադրվում են վոլխանակման բոլիքրի ժամանակ, իսկ օրյեկտների պատճենները դառնում են խալքը ընդգծված: Ցանկալի բղրապանակում օրյեկտները տեղադրելու համար օգտվում ենք Edit հրամանացանկի Paste հրամանից: Նշված օրյեկտների տեղադրյանում կարելի է կատարել մկնիկի ծախ

սեղմակը սեղմած վիճակում քարշ տալով և անհրաժեշտ թղթապանակում քաց բողնելով:

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

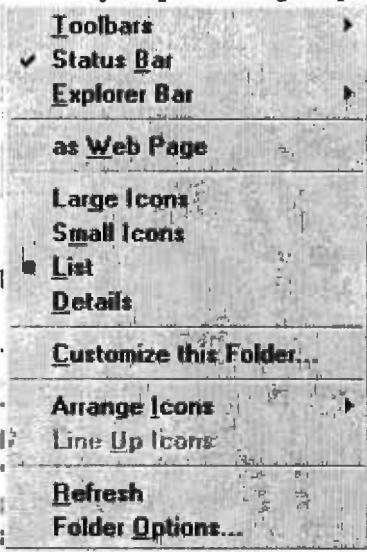
*Paste Shortcut* - (տեղադրել կանչագիր): Եթե բուֆերում պահված օբյեկտը կանչագիր է, ապա այն կտեղադրվի քացված թղթապանակում:

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

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

### View

Այս հրամանացանկում



Նկ.3.19

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):

*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 (փմտրել)* 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 քացվող լրացնուցիչ դաշտերում գրանցումներ կատարելուց հետո կարելի է կազմակերպել ֆայլերի և թղթապանակների փնտրումը ըստ փաստաթրի ստեղծման ամսաթվի, ֆայլերի տիպի կամ չափերի:

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

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

*Go To* - (գնայ): Այս հրամանը կուրսորը տեղափոխում է քացվող ցուցակի թղթապանակներից ընտրվածի վրա՝ աջ հարթակում քացելով վերջինիս պարունակությունը:

*Refresh* (թարմացնել): Կատարվում է աջ հարթակի պարունակության վերընթերցում:

### Tools

Այս հրամանացանկում տեղադրված հրամաններից ուսումնասիրները 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 թարցման ռեժիմը: Advanced Settings բաժնի Hidden files and folders ենթարածնում Do not show hidden files and folders և Show hidden files and folders տողերին կից օղակներում «•» նշանը դնելով՝ ցուցադրում կամ թարցնում ենք համապատասխան ֆայլերը:

### Help

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

## Ալիքադրություններ

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 նշերը:
2. Բացել աշխատանքային ստորանի վրա պատկերված օբյեկտների պատուանները: Դիտել բաղկացոցի օբյեկտներն ու փակել պատուանները:  
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 կոճակը և ուսումնասիրել Ներառեքստային հրամանացանկի կառուցվածքը:
3. Օգուզելով Ենթաեքստային հրամանացանկի Arrange Icons և Auto Arrange հրամաններից՝ դասավորել օբյեկտները աշխատանքային սեղանի վրա:
4. Սկզբնի 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 բլոկում փոխել ամսաթիվը, ամիսը, տարին, Time-ում՝ ժամանակը: Ok և Cancel ստեղների սեղմումով հաստատել փոփոխությունները կամ հրաժարվել դրանցից: Աշխատանքի ավարտից հետո վերականգնել ընթացիկ ամսաթիվն ու ժամանակը:
7. Time Zone ներդիրում դիտել ժամանակային զույգները:
8. Ակտիվացնել Start հրամանացանկը L բնտրել նրա Programs, Documents, Settings կետերը:
9. Start հրամանացանկի աստիճանական կառուցվածքին ծանոթարկով դիտել հրամանացանկի հետևյալ կետերը L 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 բողարկել հետևյալ ծրագրերը.  
Programs → Accessories+Calculator,  
Programs→Microsoft Word,  
Programs→Microsoft Excel:
11. Թողարկումից հետո երազուրությունը չափ կրող սեղմակով,  
Alt+F4 ստեղների համատեղ սեղմումով: File հրամանացանկի Close հրամանով,
12. Desktop - ի վրա սաեղծել նոր բղբապանակներ՝ User1, User2 անուններով, մկնիկի աջ սեղմակով օբյեկտներից ազատ որևէ կետում բացելով Ենթաեքստային հրամանացանկ և այնուհետո ընտրելով New→Folder: Բացել User1 բղբապանակը և նոյն եղանակով նրա մեջ ստեղծել Var1 բղբապանակը: Բացել այն և դիտել բաց բղբապանակների գրաֆիկական նիշերը Taskbar զույգ վրա: Փակել բաց բղբապանակները: Հեռացնել ստեղծված բղբապանակները բափոնների զանքուուղ:
13. Թողարկել Control Panel ծրագիրը երկու ծանապարհով՝ My computer պատուհանից և Start+ Settings հրամանացանկից:  
Ծրանակների տեղաշարժումներով փոխել պատուհանի չափերը: Օգտագործելով  սեղմակները, փորձացնել - մեծացնել պատուհանի չափերը, մինիմացնել պատուհանը, համոզվել, որ պատուհանի անունը կրող սեղմակը տեղափոխվեց խնդրագոտու վրա, նորից վերականգնել պատուհանը: Փակել բացված պատուհանը:
14. Բացել My Documents բղբապանակը:
  - Edit→Select All հրամանների միջոցով նշել բոլոր օբյեկտները հետո դրանք ապանջել:

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

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

- Us1 թղթապանակում ստեղծել D1 փաստաթուղթ՝ htrrw-կանությամբ քողարկելով File—New—Text Document հրամանները:
- Տեղափոխել D1 ֆայլը Us2 թղթապանակ՝ հաջորդաբար քողարկելով Edit →Cut→Paste հրամանները:
- Հեռացնել ֆայլը Us2 թղթապանակից:
- Պատճենահանել D1 ֆայլը Us1 թղթապանակի մեջ՝ ctrl ստեղնը սեղմած մկնիկի ծախս սեղմակով քարշ տալով:
- Պատճենահանել D1 ֆայլը Us2 թղթապանակի մեջ՝ Edit→Copy→Paste հրամանների հաջորդական քողարկումով:
- Պատճենահանել D1 ֆայլը A: ճկուն սկավառակի մեջ հետևյալ հերթականությամբ՝ նշել D1-ը, քողարկել Edit→Copy հրամանը, տեղադրել ճկուն սկավառակը, My Documents պատուհանի Address դաշտում բնարել 3,5 Floppy (A:) սկավառակը L Paste հրամանով տեղադրել ֆայլը սկավառակի մեջ:
- Հեռացնել Us1 L Us2 թղթապանակները My Documents պատուհանից:

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

Ծախս հարթակում բացել My Computer, C:, My Documents կառուցվածքները L աջ հարթակում դիտել դրանց պարունակությունները:

- My Documents – ում ստեղծել Us1 և Us2 թղթապանակները հետևյալ հերթականությամբ՝ բացել My Documents թղթապանակը ծախս հարթակում, հերթականությամբ քողարկել File → New—Folder հրամանները:

- Բացել Us1 թղթապանակը, ստեղծել D1 փաստարուղը՝ հերթականությամբ քողարկելով File→New→Text Document հրամանները:

- Տեղափոխել D1 ֆայլը Us2 թղթապանակ՝ հաջորդաբար քողարկելով Edit →Cut հրամանները: Բացել Us2-ը և քողարկել Edit +Paste հրամանները:

- Հեռացնել D2 ֆայլը Us2 թղթապանակից:

- Պատճենահանել D1 ֆայլը Us1 թղթապանակի մեջ՝ ctrl ստեղնը սեղմած մկնիկի ծախս սեղմակով քարշ տալով:

- Պատճենահանել D1 ֆայլը Us2 թղթապանակի մեջ՝ Edit→Copy→Paste հրամանների հաջորդական քողարկումով:

- Պատճենահանել D1 ֆայլը A: ճկուն սկավառակի մեջ հետևյալ հերթականությամբ՝ տեղադրել ճկուն սկավառակը, նշել D1-ը, մկնիկի ծախս կոճակը սեղմած քարշ տալ L քաց թողնել ծախս հարթակում պատկերված A: ճկուն սկավառակի նշանի վրա:

- Հեռացնել Us1 և Us2 թղթապանակները My Documents պատուհանից՝ նշելով դրանք և քարշ տալով բաց թողնել ծախս հարթակում պատկերված Recycle Bin նշանի վրա:

17. Բացել Recycle Bin բափոնների զամբյուղը: Դիտել նրա պարունակությունը: Ընտրել Us1, Us2 թղթապանակները L D1, D2 ֆայլերը ու հեռացնել:

18. Ֆայլերի L թղթապանակների որոնումը.

\*Start հրամանացանկի Find հրամանով փնտրել բոլոր չեղանակությունները ունեցող ֆայլերը և դիտել դրանց ցուցակը՝ ուշադրություն դարձնելով դրանց ճանապարհի, ստեղծման ամսաթվի վրա,

- Փնտրել այն ֆայլերը և թղթապանակները, որոնց անունները սկսվում են ա-ից,

- Փնտրել այն ֆայլերը և թղթապանակները, որոնք սաեղծվել են վերջին ասամ օրվա ընթացքում,

- Փնտրել այն տերստային ֆայլերը, որոնք պարունակում են File բառը,

- Վերը նշված վարժությունները կատարել Explorer ծրագիրը բողոքելով և Tools → Find հրամանից օգտվելով :
19. Տեղադրել ճկուն սկսվառակը և դիտել նրա պարունակությունը բացելով My Computer պատուհանի 3,5 Floppy (A:): Համոզելով որ այնուղի գրանցված ինֆորմացիան կարելի է ոչնչացնել (տրտ տյի հետագայում օգտագործվելու հետո պատճենահանել կոշտ սկավառակի վրա): File → Format հրամանի միջոցով փորմատավորել սկավառակը: Դիտել սկավառակի ընդհանուր և իրական ծավալները:

#### Գլուխ 4. Microsoft Word ծրագիրը

Տեքստերի ստեղծման և ձևավորման համար նախատեսված ծրագրերը կոչվում են տեքստային խմբագրիչներ կտմ տեքստային սլոցտուրներ:

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 կտարպելու են հետյալ հիմնակտն գործողությունները՝

1. Փաստաթղթի ստեղծում,
2. տեքստերի մուտքագրում,
3. տեքստերի ինքազրում,
4. Փաստաթղթի ձևավորում,
5. Փաստաթղթի պահպանում,
6. Փոստաթղթի տպագրում տպիչով (Printer-ով):

Word տեքստային խմբագրիչը ստվորաբար կազմում է Microsoft Office ծրագրային փաթեթի բաղկացուցիչ մասը և օգտագործվում պարզ և բարդ փաստաթղթերի ստեղծման համար: Պարզ փաստաթղթերը կտղման մասնակի կամ բարդ փաստաթղթերում դրանցից բացի կտրող են լինել գծագրեր, բանտձևեր, նկարներ, արյուսակներ, ձայնային օբյեկտներ և այլն:

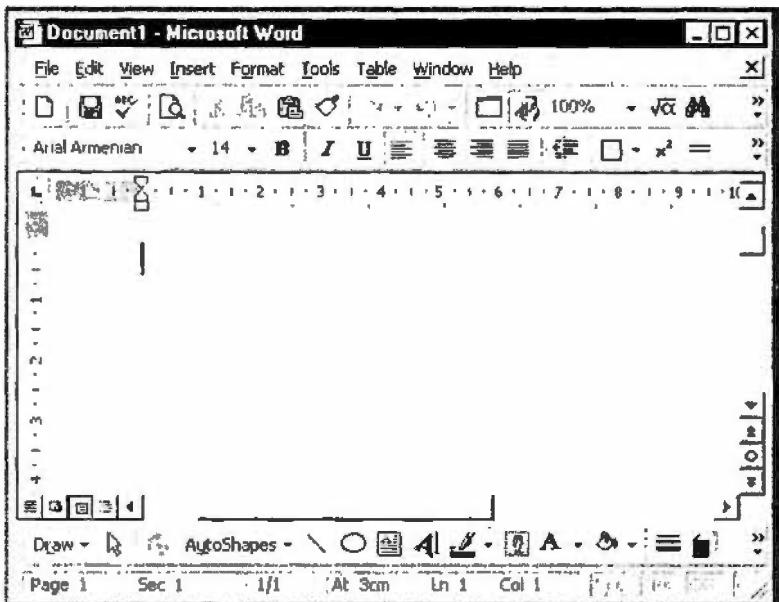
Microsoft Word կիրառական ծրագիրը լայն տարածում և ստացել հիմնարկներում, կազմակերպություններում, օֆիսներում:

#### 4.1 Word ծրագրի բողարկումը, պատուհանի կառուցվածքը

Word ծրագիրը բողարկելու համար գոյություն ունեն մի բանի 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.

- մամանակավորավես փակել պատուհանը՝ նրա անունը պահպանելով եկրանի ներքելի տողում (խնդրագոտում),
- փոխել պատուհանի շավուերը,
- փակել ծրագրի պատուհանը:

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

որից հետո սովորաբար տեղադրված են գործիքների Standart և Formatting տողերը (միացվում են View հրամանացանկի Toolbars կույտանով), քանի որ դրանց շնորհիվ բավական արագ են ընթանում տեքստերի խմբագրման աշխատանքները:

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

#### 4.2. Տպատառերի ընտրությունը

Փաստաթղթերի տեքստերը տարբեր լեզուներով և տառատեսակներով նկատ անելու համար նախատեսված են մի շարք ծրագրեր, որոնցից առավել օգտագործվողը *KDWin* ծրագրն է:

Այն ներկայացվում է դրոշի 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 տանցումը հայերենից՝ անգլերենի և հակառակը կատարվում է *Alt+Shift* ստեղներով: Նշանի վրա մկներկի աջ ստեղնը սեղմելով դեպքում բացվում է տառերի դասավորությունը: Յանկայի է ընտրել *Armenian Phonetic* տարբերակը, որի ժամանակ հայերեն տառերը համընկնում են նույն հնչողություն ունեցող անգլերեն տառերի հետ (իսկ այն հայկական այրութենի տառերը, որոնք բացակայում են անգլերենում, տեղադրված են թվային ստեղների շարքում):

Պահանջվող տառատեսակը և նրա չափությունը է ընտրվի գործիքների տողում՝

Arial Armenian ▾ 12 ▾ |

#### 4.3 Word ծրագրի հրամանացանկը և պայմանական նշանները

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

### *Standart գործիքների տողը*

- Բացել նոր փաստաթուղթ:
- Բացել հիշողության մեջ գտնվող ֆայլերի և թղթապահակների (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 ձեր (հատվածը տեղադրվում է այն մասում, որտեղ դրված է ցուցիչը):
- Տարածել նշված հատվածի ֆորմատը փաստաթղթի այլ հատվածների վրա:
- Վերացնել կատարված վերջին գործողությունը:
- Կրկնել վերջին գործողությունը:
- Սիացնել կամ անջատել աղյուսակների կառուցման գործիքները:
- Մուտք անել աղյուսակ:
- Մուտք անել Excel-ի աղյուսակ:
- Մուտք անել տեքստը՝ սյուներով:

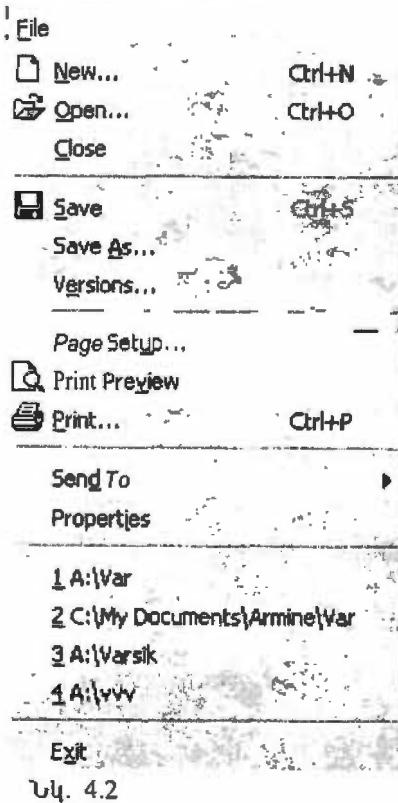
- Սիացնել կամ անջատել նկարչական գործիքների տողը:  
100% Փոխել պատճենի չափսը:

### *Formatting գործիքների տողը*

- Arial Փոխել տառաանակները:
- 9 Փոխել տառերի չափսը:
- I** Մզացնել բերել և ընդգծել նշված տեքստի տառերը:
- Հավասարեցնել անքանի ծախս լրացնեքը:
- Հավասարեցնել տեքստը ըստ կենտրոնի:
- Հավասարեցնել տեքստի աջ լրացնեքը:
- Հավասարեցնել տեքստը երկու կողմերից:
- Նշված պարբերությունը տեղափոխել ծախս:
- Նշված պարբերությունը տեղափոխել wp:
- Փաստաթղթի նշված հատվածը վերցնել շրջանակի մեջ:
- Փոխել փաստաթղթի նշված հատվածի հիմքի գույնը:
- Փոխել նշված հատվածի տառերի գույնը:

## 4.4 File հրամանացանկը

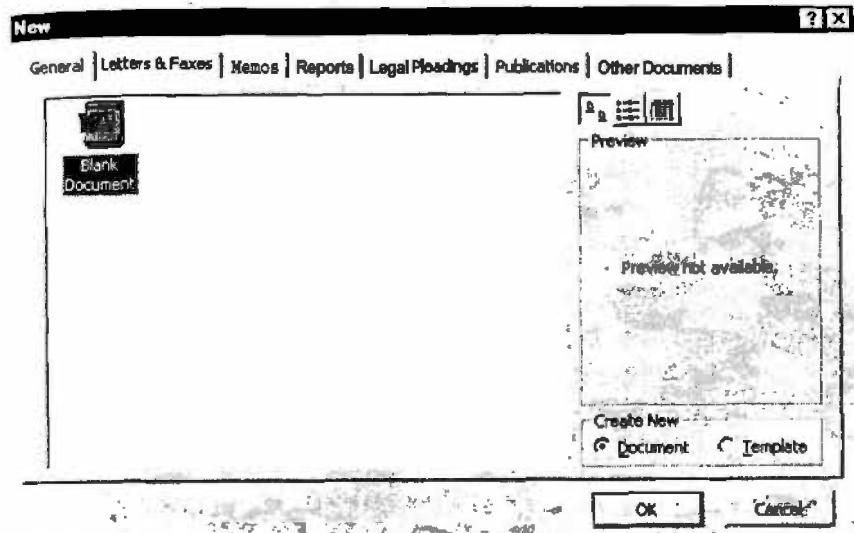
File հրամանացանկը բույլ է տալիս գործողություններ կատարել ֆայլերի հետ(նկ 4.2):



New... - բացել նոր փաստաթուղթ,  
Open - բացել ներկայացնելով մեջ գտնվող փաստաթուղթը,  
Close - փակել ընթացիկ փաստաթուղթը,  
Save - հիշել փաստաթորի մեջ կատարված փոփոխությունները,  
Save As - անվանափոխել ընթացիկ փաստաթորը և այն պահպանել համակարգչի հիշողության մեջ,  
Page Setup - կարգավորել էջի լուսանցքները, չափսը, դասավորությունը  
Print Preview - ցուցադրել փաստաթորի ընդհանուր տեսքը,  
Print - տպել փաստաթուղթը տպիչով,  
Send To - ուղարկել փաստաթուղթը (որպես Mail կամ Fax),  
Properties - ցույց տալ փաստաթորի հատկությունները,  
Exit - փակել Word ծրագրի պատուհանը:

### Փաստաթորի ստեղծում

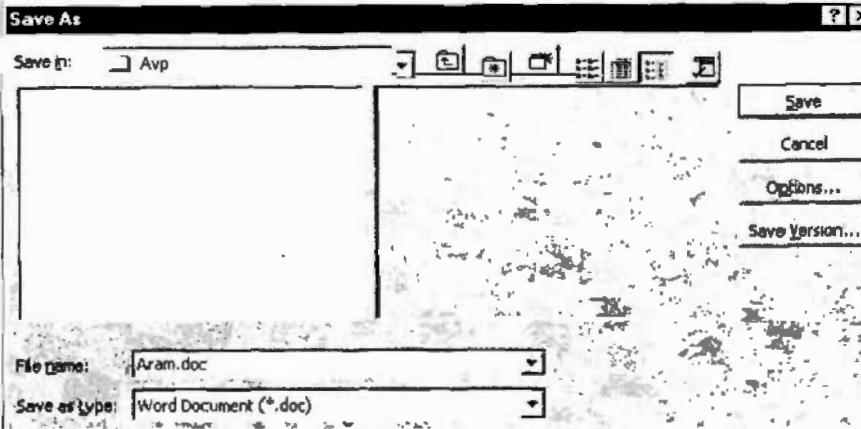
Նոր փաստաթոր ստեղծելու համար օգտագործվում է File հրամանացանկի New հրահանգը, որի կատարման արդյունքում բացվում է համապատասխան պատուհանը (նկ.4.3):



Նկ. 4.3 «New» պատուհանի տեսքը

Սյս պատուհանում ընտրվում է *Blank Document* նշանը և սեղմկում OK սեղմակը, կամ ուղղակի սեղմկում են *Ctrl+N*ստեղները, որի արդյունքում էկրանի վրա է հայտնվում, *Document*/անվանումով փաստաթորի դատարկ բլանկը: Նպատակահարմար է այդ բլանկը վերանվանել այնպես որ դա համապատասխանի ապագա փաստաթորի բովանդակությանը, բեմային, նպատակին: Այս փաստաթորի 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 փաստաթորերի ձևերը և օգտագործել դրանք օրինակի տվյալները փոխարինելով պահանջվող տեղեկություններով:

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



Ակ. 4.4 «Save as» պատուհանի տեսքը

*File name* տողում գրվում է փաստաթղթի անվանումը (որը ցանկալի է գրել լատինական տառերով):

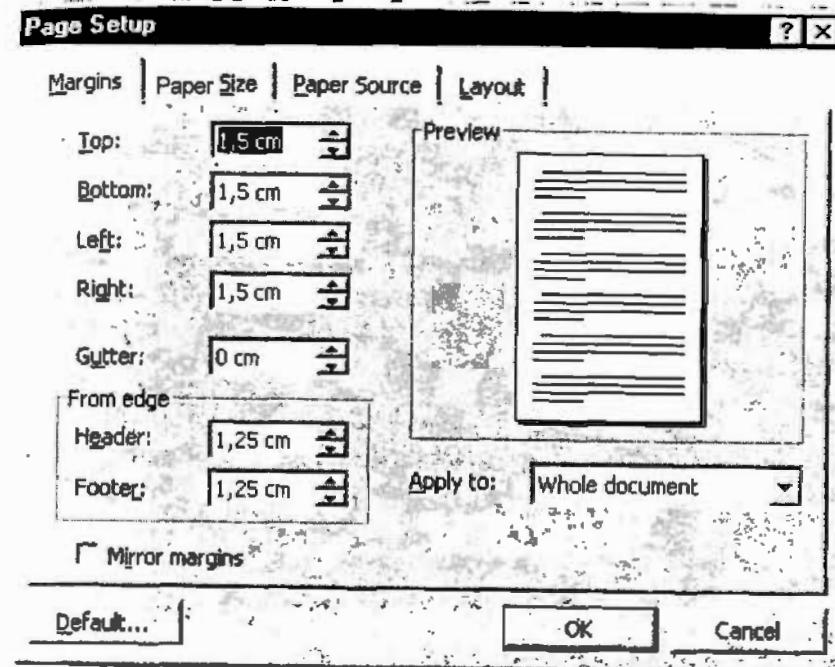
*Save in* տողում ընտրվում են մկանակը, փաստաթուղթը պահպանող թրեյապանակը և սեղմվում *Save* սեղմակը:

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

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

Փաստաթղթի վերջնական տեսքը դիտելու համար 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 էրք,  
*Multiple Pages*- ցույց տալ բազմաթիվ էջեր,



Ակ. 4.5 «Page Setup» պատուհանի տեսքը

*Zoom* - փոխել էջերի չափսը,

*View Ruler* - ցույց տալ քանոնը,

*Shrink to Fit* - խտացնել տեքստը՝ տեղավորելով այն նախորդ էջերի վրա,

*Full Screen* - մեծացնել պատկերը,

*Close* - փակել *Print Preview* պատուհանը

Փաստաթուղթը տպիչով տպելու *hwdwr* ակտիվացնում ենք *Print* հրահանգը, կամ սեղմում *Ctrl + P* տեղները: Բացվող պատուհանում նշում ենք.

*All* - եթե տպվելու են բոլոր էջերը,

*Current page* - եթե տպվելու է ընթացիկ էջը,

*Pages* - նշում են տպագրվող էջերի համարները:

Նշում ենք նաև թղթի չափսը՝ *Print→Properties→Paper size* հրամանի դաշտում (որը գործավարական փաստաթղթերի համար

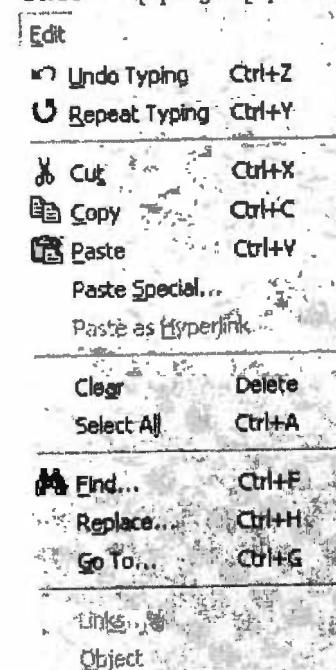
ընդունված է A4 կամ A5 և քրի ուղղությունը (Portrait կամ Landscape):

#### 4.5. Edit հրամանացանկը

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

Փաստաթղթի 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 կողակը և անցկացնել տվյալ հատվածի վրայով):

*Undo* - Վերացնել կատարված գործողությունը,



Նկ. 4.6

*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 փաստաթությունը,

*Find* - փնտրել բառերը կամ տառերի հաջորդականությունը,

*Replace* - փոխարինել գտած բառերը կամ տառերի հաջորդականությունը այլ բառով,

*Go To* - ցուցիչը տեղափոխել փաստաթղթի ցանկացած հատվածի վրա:

#### 4.5.1 Փաստաթղթի խմբագրումը

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

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

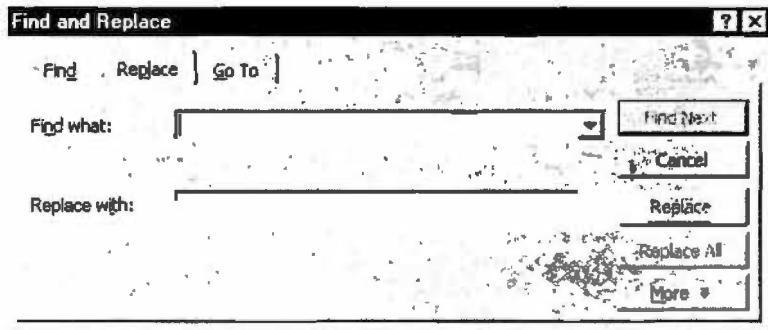
- նշել տերսայի հատվածը, թողարկել *Edit* հրամանացանկի *Cut* հրահանգը, որի արդյունքում կտրված հատվածը ժամանակավորապես պահպանվում է հաճակարգչի հիշողության մեջ, ապա ցուցիչը տեղադրել է փաստաթղթի պահանջվող մասում և կատարել *Paste* հրամանը: Արյունքում հատվածը տեղափոխվում է մեկ այլ տեղ,
- հատվածը պատճենահանելու համար կաաարել գործողությունների նոյն հաջորդականությունը միայն *Copy* և *Paste* հրահանգներիով,
- *Cut*, *Copy*, *Paste* հրահանգների նոյակից կարելի է օգտվել՝ նշված հատվածի վրա սեղմելով մկնիկի աջ ստեղնը,
- կարելի է օգտագործել նաև գործիքների տորում գտնվող պայմանական նշանները,
- գոյություն ունել մեկ այլ հաճախ օգտագործվող եղանակ, որն իրագործում է *Drag-and-drop* գործողությունը՝ նշված տերսայի վրա սեղմանում է մկնիկի ձախ ստեղնը և տվյալ հատվածը տեղափոխվում է այլ տեղ, ապա մկնիկի սահմանը բաց է բողնովում: Դա համապատասխանում է *Cut*, *Paste* գործողությանը: Իսկ եթե անհրաժեշտ է պատճենահանել հատվածը, ապա տեղափոխման ընթացքում միաժամանակ սեղմանում է *Ctrl* ստեղնը (այս գործողության ժամանակ ցուցիչը դառնում է սլաք և կողքին առաջանում է  նշանը), Վերը նշված տարրերակն 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 սաեղները.

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

Select All - զործողությունը օգտագործվում է աեքստն ամբողջությամբ նշելու և փոփոխություններ կատարելու համար՝ տառատեսակը կամ տառերի չափսը փոփոխելու համար, տեքստի լուսանցքները հավասարեցնելու համար և այլն:

Find հրահանգը բույլ է տախս փաստաթղթերում որոնել ենթատեքստեր, բառեր և որոշ տառերի հաջորդականություն:

Replace հրահանգով կատարվում է զտնված ենթատեքստերի, բառերի և տառերի փոփարինում:



Նկ. 4.7 «Find and Replace» պատուհանի տեսքը

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

Replace with տողում գրվում է այն տեքստը, բառը կամ տառը, որով պետք է փոփարինեն զտնված հատվածները և սեղմում է Replace կամ Replace All սեղմակը (Ակ. 4.7):

Go To հրահանգով ցուցիչը արագ տեղափոխվում է ցանկության եջին, տողի, պարբերության, էջախորագրի կամ ենթավերնագրի վրա:

### 3.6 View հրամանացանկը

View հրամանացանկի հրամանները բույլ են տալիս փոխել պատուհանի և ընթացիկ փաստաթղթի տեսքը, միացնել կամ անցատել գործիքների տողերը, քանինները (Ակ. 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 փաստաթղթը՝ ամբողջ էկրանի չափով,

Zoom - փոխել փաստաթղթի չափսերը:

#### 4.6.1 Փաստաթղթի տեսքի կարգավորումը

Microsoft Word ծրագրում նախատեսված են փաստաթղթի ցուցադրման տարրեր ռեժիմներ (Ակ. 4.8):

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

Online Layout - ցուցադրվում է փաստաթղթի էսքիզը, սխեման,

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

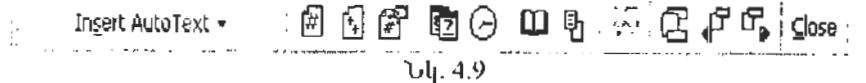
*Outline*- ցուցադրվում են փաստաթղթի կառուցվածքային առանձնահատկությունները:

Ցուցադրման ենթակա գործությունները են ժառայում նաև փաստաթղթի ծախ ներքին անկյունում տևղադրված սեղմակները [Ա Բ Ը Ֆ]

*Toolsbars* - գործիքների տողերը բավականին շատ ուղիղ առաջանակություն ունեն իր հասուն նշանակությունը: Սկսած Word ծրագրի լուրերու տարրերակից օգտագործողը կարող է փոփոխարքուների կատարել, գործիքների շարքում ընտրելով իր գործունեության համար անհրաժեշտ սեղմակները:

Բոլոր գործիքների ակտիվացնումը զգալիորեն վորքացնում է փաստաթղթի աշխատանքային դաշտը: Այդ պատճառով սովորաբ միացնում են միայն *Standard* և *Formatting* գործիքները, իսկ մնացած գործիքների տողերը ակտիվացնում են բայց պահանջի:

*Header and Footer* հրահանգը օգտագործվում է էջախորհրդեր մուտք տեսելու համար: Այն ունի համապատասխան գործիքների տող (till. 4.9), որի միջոցով էջավերերում կամ էջատակում կարող է մուտք տարվել զյուրի վերնաշիրք, էջերի համարները և բանակը, համարական ծեր, ամսաթիվը, ժամանակը և այլ տվյալներ:



Նկ. 4.9

#### 4.7 Insert հրամանացանկը

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

*Break...* - կատարել էջաբաժանում կամ սյուների բաժանում

*Page Numbers...*-համարակայիկ լրտեք

*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

#### Insert

- [Break...](#)
- [Page Numbers...](#)
- [Date and Time...](#)
- [AutoText](#)
- [Field...](#)
- [Symbol...](#)

#### Comment

- [Footnote...](#)
- [Caption...](#)
- [cross-reference...](#)
- [Index and Tables...](#)
- [Picture](#)
- [Text Box](#)
- [File...](#)
- [Object...](#)
- [Bookmark...](#)
- [Hyperlink... Ctrl+K](#)

Նկ.4.10

#### Break

##### Insert

- [Page break](#)
- [Column break](#)
- [Section breaks](#)
- [Next page](#)
- [Even page](#)
- [Continuous](#)
- [Odd page](#)

OK

Cancel

Նկ. 4.11 «Break» պատուհանի տեսքը

*Symbol...* -մուտք տեսել հասուն նշաններ  
*Comment* - մուտք անել նշաններ մեկնարանություններ

*Footnote...* - մուտք տեսել ծանոթագրություններ

*Caption...* - մուտք անել պատկերների այլուսակների վերնապետք

*Cross-reference...* -մուտք անել ծանոթագրություններ տարրեր օբյեկտների միջև  
*Index and Tables...* - ստեղծել ցանկեր և ցուցակներ

*Picture...* -մուտք անել նկարներ, պատկերներ, ծեսավորված տեքստեր, դիացրամներ

*Text Box* - մուտք անել շրջանակ տեքստեր գրելու համար

*File...* - ընթացիկ ֆայլի մեջ մուտք անել այլ ֆայլի պարունակությունը

*Object...* -մուտք անել այլ ծրագրերով ստեղծված օբյեկտներ

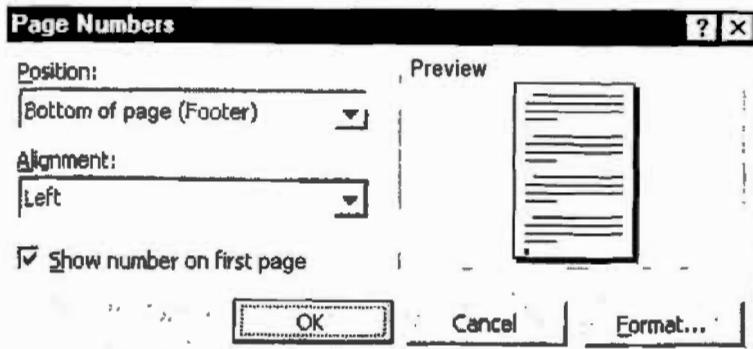
*Bookmark...* - ստեղծադրել հաջողիչ:

Էջերի, սյուների պարունակությունների, սյուների բաժանումը կատարելու համար ցուցիչ տեղադրյալում է տեքստի համապատասխան մասում և կատարվում է:

*Insert > Break* հրահանգը (նկ.4.11): Բացվող պատուհանում ընտրվում է պահանջվող գործողությունը և սեղմակն է OK:

Էջաբաժանումը կատարելուց հետո իրազործվում է էջերի համարակայտումը

*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* ենթահամանով բացվում է մի ող պատուհան, որտեղ ընտրվում է համարակալման ձև (օրինակ՝ արարական հոդմեական բվերով կամ լատինական տառերով):

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

Մուտք անելու համար մկնիկի ձախ ստեղնով նշվում է պահանջվող նշանը, ապա սեղմակով *Insert* սեղմակը:

*Insert* հրամանացանկի *Picture* հրահանգով կարելի է փաստաթորքի մեջ է մուտք անել:

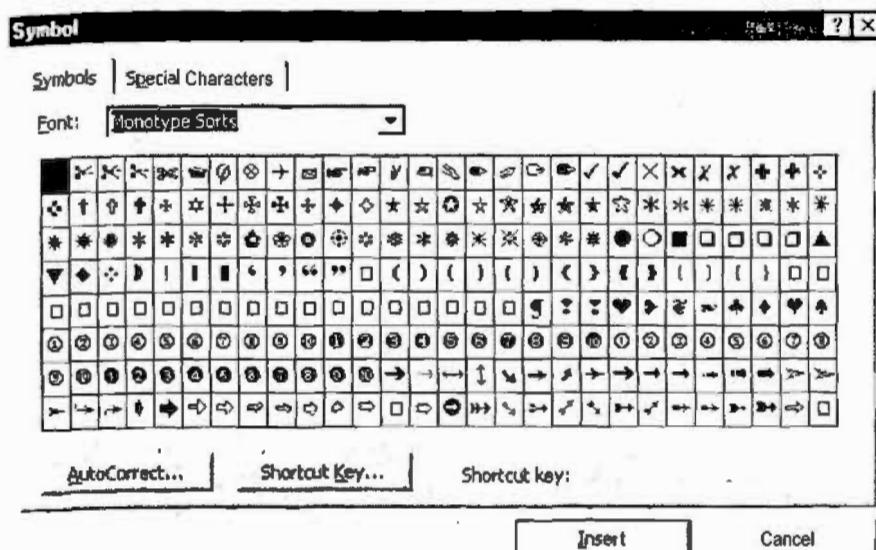
*Clip Art* - նկարներ պատկերների հավաքածուից

*From File* - նկարներ ֆայլերից

*Auto Shapes* - տարրեր տեսակի պատկերներ

*From Scanner* - սկաներով ստացված պատկերներ

*Chart* - զծանկարներ



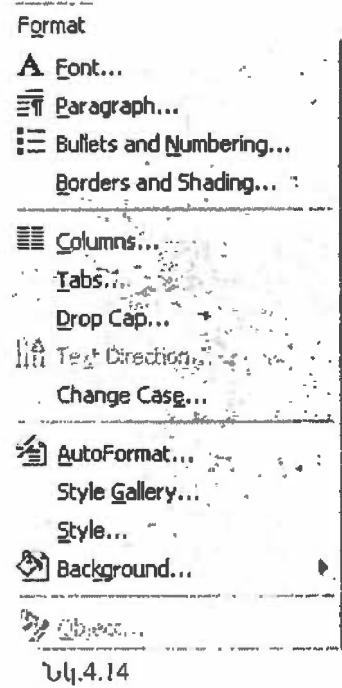
Նկ. 4.13. «Symbol» պատուհանի պատկերը

#### 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, գրելածնը, չափսերը, գույքը  
*paragraph...* - ձևաչափել (ֆորմատավորել) պարբերությունները  
*Bullets and Numbering...* - համարակալել պարբերությունները  
*Borders and Shading...* - ստեղծել և ձևավորել շրջանակները  
*Columns...* - տեքստը բաժանել սյուների  
*Tabs...* - տեղադրել տարրության 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) փաստաթորքը



Նկ.4.14

Փաստաթղթի ստեղծման ընթացքում հաճախ պետք է լինում ֆորմատավորել և ձևավորել այն: Կարող են փոփոխման ենթարկվել տառատեսակները, ենելով 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, փոփոխով դրանց գույնը, գրելաձևը ընդգծման եղանակը, տարածությունը տառերի միջև, թեքությունը:

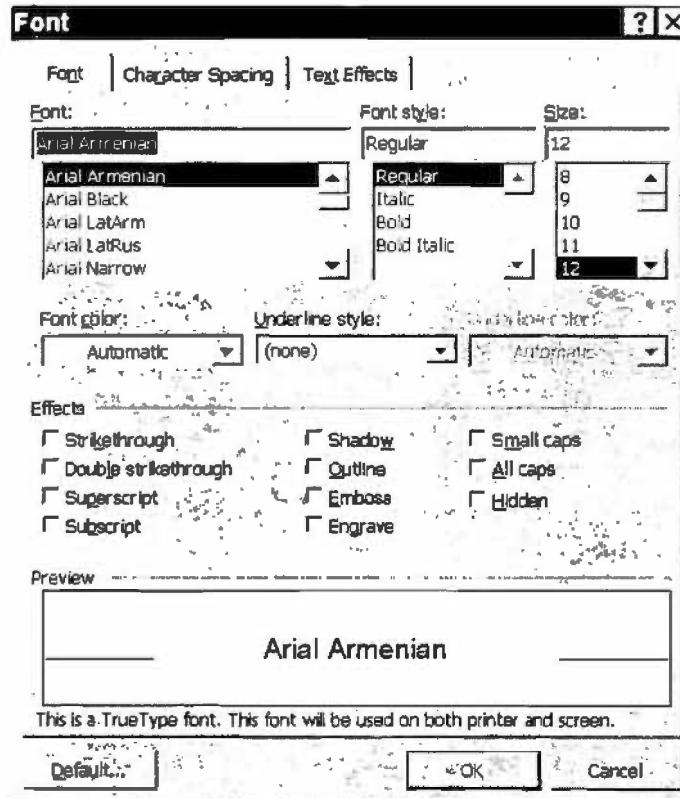
Այդ ամենը կատարվում է *Format → Font* հրահանգի միջոցով (նկ. 4.15.):

Իներսմեր մուտք անելու համար օգտագործվում է *Effects* հրահանգի *Superscript* և *Subscript* ենթահրահանգը (օր. 5<sup>2</sup> կամ A<sub>1</sub>): *Animation* ներդիր հրահանգով կարելի է ձևավորել տեքստը շարժական պատկերներով, ստեղծել տոնական բացիկներ, հրավիրատումներ:

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

*Style Gallery*... - ձևավորել վաստարքը համաձայն բերված օրինակների  
*Style*... - փոփոխել վաստարդի ձևավորման ոճը կամ ստեղծել նոր ոճ  
*Background*... - փոփոխել վաստարդողի ֆոնը  
*Object*... - ձևավորել օբյեկտը

#### 4.8.1 Փաստաթղթի ֆորմատավորում



Նկ.4.15.«Font» պատուհանի տեսքը

*Bullets and Numbering* հրահանգով կարելի փոփոխել առևնաժին 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 կասարման համար (նկ.4.16): Դիտարկենք այդ հրամանացանկի որո՞ց գործողությունները՝

- Tools**
  - Spelling and Grammar...** F7
  - Language**
  - Word Count...**
  - AutoSummarize...**
  - AutoCorrect...**
  - Track Changes**
  - Merge Documents...**
  - Protect Document...**
  - Mail Merge...**
  - Envelopes and Labels...**
  - Letter Wizard...**
  - Macro**
  - Templates and Add-Ins...**
  - Customize...**
  - Options...**

4.16 Tools հրամանացանկը

## 4.10 Table հրամանացանկը

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

### Draw Table

#### Insert Table...

Delete Cells...

#### Merge Cells

#### Split Cells...

Select Row

Select Column

Select Table

#### Table AutoFormat...

#### Distribute Rows Evenly

#### Distribute Columns Evenly

Cell Height and Width...

Headings

Convert Table to Text...

#### Sort...

Formula...

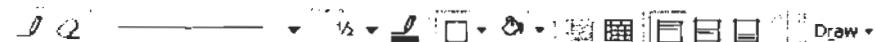
Split Table

Show Gridlines

Նկ. 4.17

### 4.10.1 Աղյուսակների կառուցման առանձնահատկությունները

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

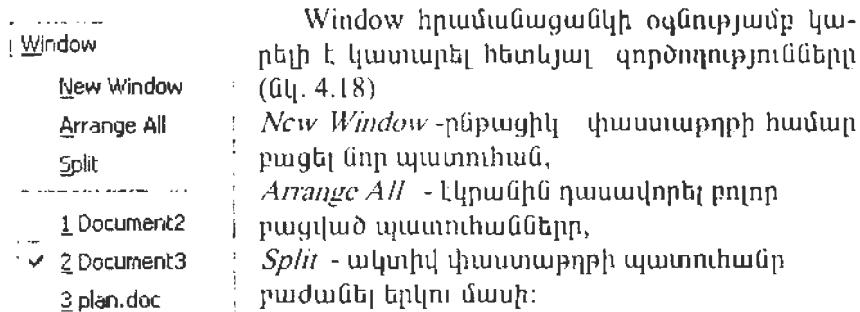


Օգտագործողը, գործիքներով մատիտը, ստեղծում է աղյուսակ, ապա համայատասխան գործիքներով կատարում է աղյուսակի ձևավորման աշխատանքները:

*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 նույ�ագրելուց հետո սեղմում է *OK* սեղմակը և արդյունքում կառուցվում է պահանջվող աղյուսակը: Աղյուսակը ստեղծելուց հետո այն կարելի փոխելով օգտվելով *Table* հրամանացանկի հրահանգներից (օրինակ՝ միացնել, բաժանել, ջնջել նշված վանդակները):

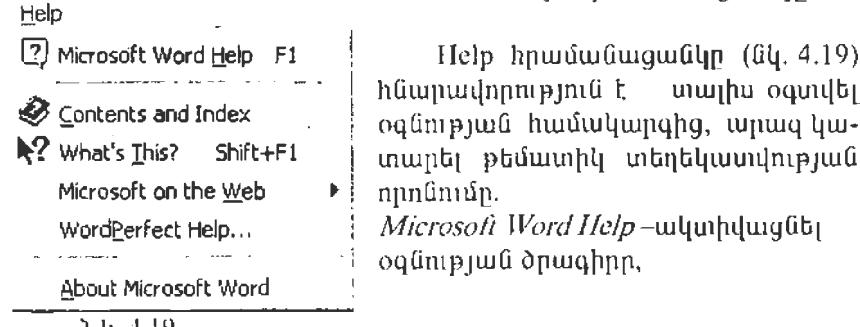
Սյուների կամ տողերի լայնքը փոխելու համար ցուցիչը տեղադրվում է բաժանող գծի վրա (ցուցիչի տեսքը փոխվում է՝ դառնալով երկկողմանի սլաք) և մկնիկի ձախ ստեղնը սեղմելով զիջր տեղափոխվում է:

#### 4.11 Window հրամանացանկը



Ակ. 4.18

#### 4.12 Help հրամանացանկը



Ակ. 4.19

*Contents and Index* – ցուցադրուկ օգնության ծրագրերի թեմատիկ ցանկը,

*What's This* – ստանալ տեղեկությաններ սկան օբյեկտի մասին,

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

#### 4.13 DRAWING գործիքների օգտագործումը

MS Word-ը կազմված վառ տարրերով և այլ մասշտաբներում նշանակել նաև դիագրամներ, գրաֆիկներ: Word-ի օգնության բբուրող գպանիկամ պատկերները հեշտացնեմք կարելի է ստեղելով և ճակատության վերաբերյալ միջոցով և տեղադրությունը փաստ արդյունացնելու համար: Այսպիսով մասնաւոր կարգությունները ստեղծվում են պատճենական պատճենական համարներում:

Drawing (Ընդունակությունների գործիքների ոռ դաստիարակությունը): View → Toolbars → Drawing: Գորին արտապական լուսապատճենությունը (Ակ. 4.20)



Ակ. 4.20 Drawing նկարչական գործուղարկությունը:

Դիտարկենք Drawing նկարչական գործուղարկությունը:

Նկարչական գործուղարկությունը կատարելու համար կատարելու համար կատարել քենատիկ տեղեկատվության որոշումը:

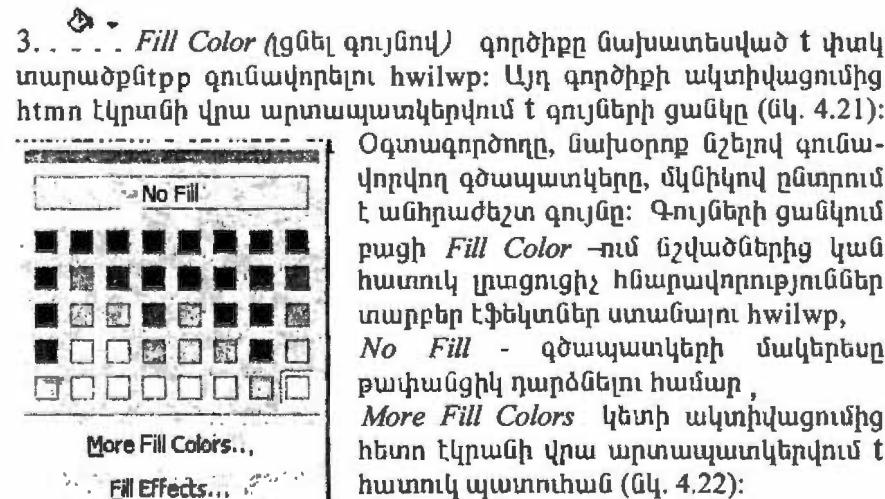
1. *Line, Arrow, Rectangle, Oval* գործիքները ներկայացնելու համապատասխան երկրաչափական պատկերներով: Այսինքն միջոցով ընտրություն և ակտիվացնելու համար պատճենը, այնուհետև ցուցիչը տեղափոխվում է փաստաթղթի վրա՝ ընդունելով խաչի տեսք: Մեղմած պահենով մկնիկի ձևին ստեղնը՝ ընտրված պատճենը մկնիկի տեղափոխումներով տեղադրություն ներ-

փաստաթղթի մեջ: Մկնիկի միջոցով կարելի է նաև փոխել անդադրված պատկերի չափսերը՝ նախօրոք դրանք նշելով:

**2. .... Text Box** (տեքստային բլոկ) գործիքը նախատեսված է զծապատկերների մեջ տեքստային հատվածներ գրանցելու համար: Տեքստային բլոկը տեղադրելու համար անհրաժեշտ է մկնիկի միջոցով ակտիվացնել գործիքը, այնուհետև մկնիկի ցուցիչը տեղադրել փաստաթղթի համապատասխան դիրքում և սեղմակած ձախ ստեղնով մկնիկը տեղափոխել: Այդ գործողությանը զուգընթաց ձգվում կամ սեղմում է փաստաթղթում արտապտտկերված տեքստային բլոկը: Բլոկի անհրաժեշտ չափսերը ստանալուց հետո անհրաժեշտ է քողների ձախ ստեղնը ֆիքսելով ստացված բլոկը:

Տեքստային բլոկը կարելի է տեղադրել նաև այդեն ստեղծված զծապատկերների մեջ: Դրա համար անհրաժեշտ է մկնիկով ակտիվացնել **Text Box**-ը, այնուհետև տեղադրել ցուցիչը համապատասխան զծապատկերի վրա և մկնիկի ձախ ստեղնով ֆիքսել այդ զծապատկերը: Գծապատկերի ներսում կիայսնվի կուրսորի նշանը:

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

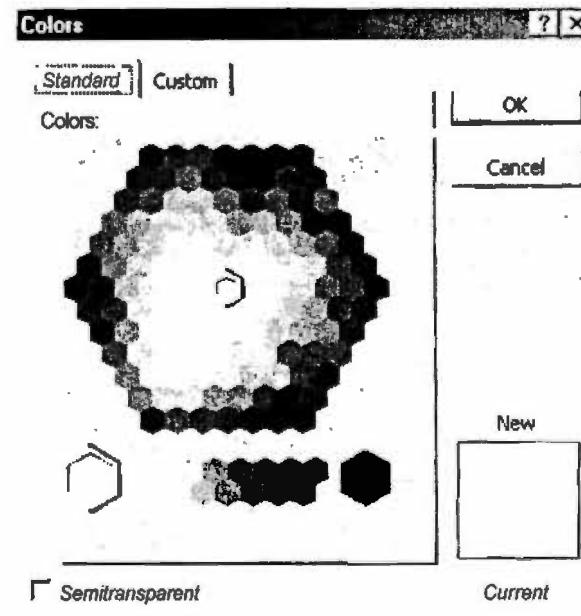


Ակ. 4.21

Բացված պատուհանում **Standart** ռեժիմը հնարավորություն է տալիս լրացրելու անհրաժեշտ գույնը՝

**Semitransparent** - թափանցիկ է դարձնում զծապատկերը:

Այն դեպքում՝ եթե օգտագործողին չի բավարարում ընտրված գույնը կամ երանգը անհրաժեշտ է ընտրել **More Fill Colors** պատուհանի **Custom** ռեժիմը:



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

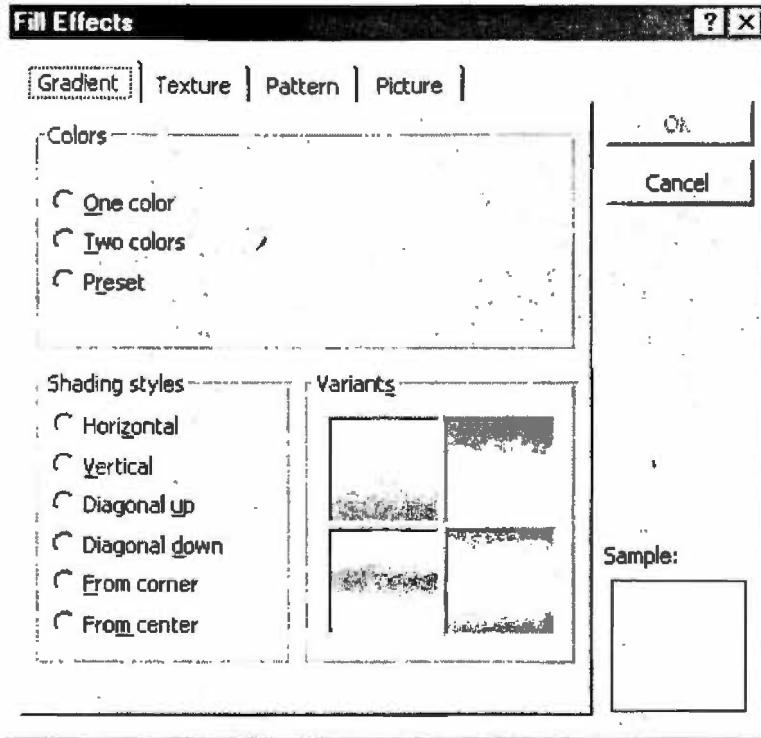
Պատուհանն իր հերթին ունի աշխատանքի չորս ռեժիմներ:

**Gradients** - ընտրված գույնի համար երանգների, էֆեկտների տարբերակներ,

**Texture** - զծապատկերի մակերեսույթի ֆակտուրայի ընտրություն,

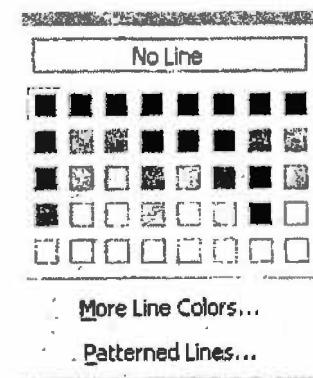
**Pattern** - զծապատկերի մակերեսույթի ոճի ընտրություն,

Picture- նկարի տեղադրում՝ AutoShapes → միջոցով ստեղծված զծապատկերի, օրյեկտի մեջ:

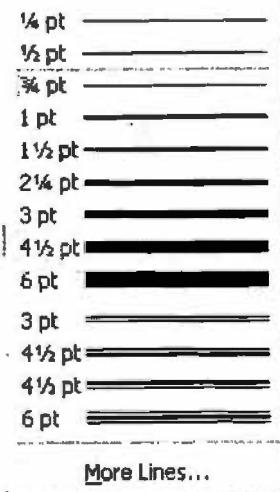


Նկ. 4.23

4. **LineColor** թերի գույնը) գործիքը նախատեսված է զծերի գույների ընտրության և տեղադրման համար: Գործիքը ակտիվացնելուց հետո էկրանի վրա արտապատկերվում է գույների ցանկ (Ակ. 4.24): Օգտագործողը, նախօրոք նշելով գույն ալիրուվում գիշեր, ուղարկի միջոց ովհնտրում է առաժեշտ գույնը: Այն բռն բռն, եթե անհրաժեշտ է գունաթափել նշված զիծը օգտագույն թերությամբ:



Նկ. 4.24



Նկ. 4.25

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

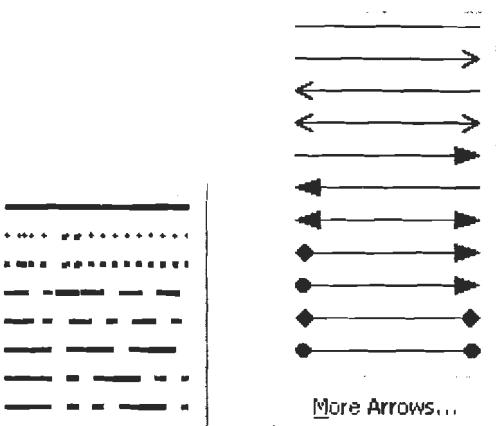
6. **Line Style** (զծերի ոճերը) գործիքը նախատեսված է զծի հաստությունը, ոճը ընտրելու համար (Ակ. 4.25):

**More Lines** ռեժիմում էկրանին արտապատկերվում է համապատասխան պատուհանը, որի միջոցով կարելի է նշված օրյեկտը ներարկել փոփոխման:

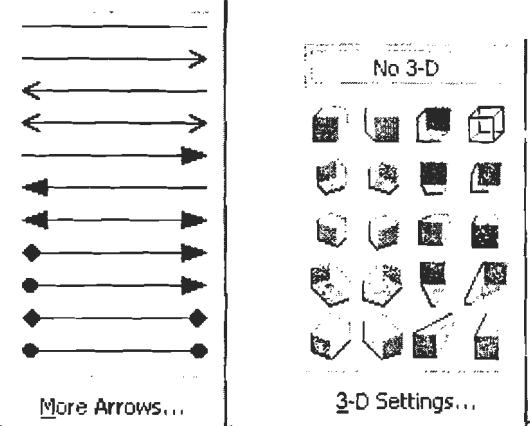
7. **Dash Style** (կետագծեր) գործիքը նախատեսված է տարբեր տիպի կետագծերի ընտրության համար: Գործիքն ակտիվացնելուց հետո էկրանի վրա դրվում է բերվում կետագծերի ցանկը (Ակ. 4.26):

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

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



Նկ. 4.26



Նկ. 4.27

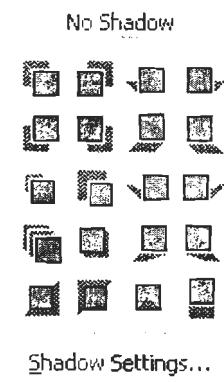
Նկ. 4.28

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):

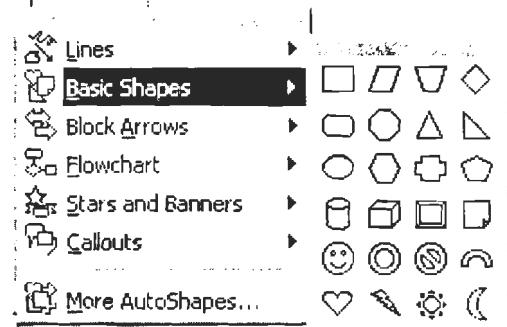
Այս գործիքի միջոցով նշված գծապատկերը կարելի է ձևափոխել տարածականի: Ակտիվացնելով **NO 3-D** ռեժիմը՝ կարելի է հանել տարածական էֆեկտը: **3-D Settings** ռեժիմի միջոցով էկրանի վրա լուրս է բերվում գործիքների նոր ցանկ, որոնց միջոցով նշված օբյեկտի հետ կարելի է կատարել տարբեր գործողություններ՝ պատճել տարբեր կողմեր, 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. 4.29



Նկ. 4.30

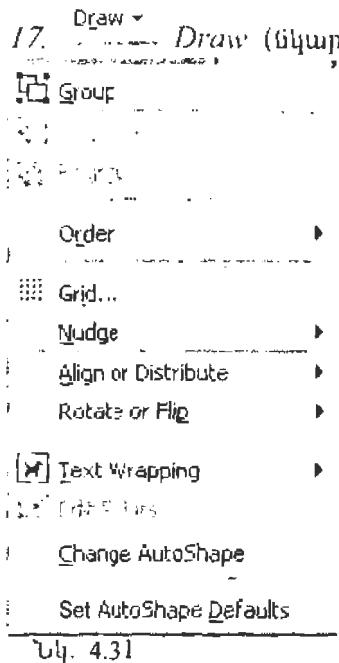
12. **Clip Gallery** (նկարների հավաքածու) գործիքը նախատեսված է տարբեր նկարներ ընտրելու և փաստաթուղթի մեջ տեղադրելու համար:

13. **WordArt** (տառերի ձևերի հավաքածու) գործիքը նախատեսված է տեքստային հատվածների ձևափորման 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

*Align or Distribute* – օբյեկտի կոպիտ տեղավոխում փաստաթղթի տարրեր

կողմեր:

*Rotate or Flip* – օբյեկտի պտառում:

*Edit Points* - պատկերի հանգույցների (վետերի) փոփոխում:

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

դուքս է բերվում և ատուկ հրամանացնելի. որը նախատեսված է գծապատկերների հետ տարրեր գործողություններ կատարելու համար (նկ. 4.31):

*Group* Եշված պատկերները և օբյեկտները խմբավորում են մի խճի մեջ որպես մեկ գրաֆիկական օբյեկտ:

*Ungroup* – բաժանել գրաֆիկական օբյեկտը պարզ օբյեկտների:

*Regroup* – նախորդ հրամանի արդյունքում ստացված պարզ օբյեկտները նորից խմբավորել:

*Order* – Եշված գրաֆիկական օբյեկտը տեղափոխել մեկ որիշ օբյեկտից տաք կամ հետ փոփոխելով օբյեկտների մակարդակները:

*Grid* - ցանցի քայլի փոփոխում:

*Nudge* – օբյեկտի տեղափոխում ցանցի քայլով:

## Հարժություն 1

- Համարել և ձևավորել տեքստը սատ տրված օրինակի:
- Տրված տեքստում կատարել կամայական հատվածները որոնում ու փոխարինում՝ զիսավոր հրամանացանկի *Edit*→*Edit→Replace* հրամանների միջոցով:

## Դամակարգիչներ

Celeron-400A, 128Mb/32Mb/3.2Gb/4Mb AGP

Pentium-II 400, 512Mb/32Mb/3.2Gb/4Mb AGP

Pentium III 450, 412Mb/32Mb/3.2Gb/4Mb AGP

Pentium III – 500, 512 Kb/64Mb/6.4Gb/4Mb AGP

## Մոնիթորներ

Samsung 450b Sony 100EST (15")

Samsung 550s Sony 200EST (17")

## HEWLETT PACKARD սարքավորումներ

*HP DeskJet 610C* *HP ScanJet 4100C*

*HP DeskJet 710C* *HP ScanJet 5200C*

*HP DeskJet 895C* *HP ScanJet 62000C*

*HP DeskJet 1100*

## Հարժություն 2

Համարել բերված տեքստերը՝ օգտագործելով հրամանացանկի *Format*→*Font* և *Format*→*Borders and Shading* ուժիմների հնավորությունները.

iii)

## ԱՆԳԼԵՐԵՆ ԼԵԶՈՒ

Օրոֆորդի համալսարանում մշակված մեթոդը  
TOEFL

Օրոֆորդի համալսարանի սերտիֆիկատ ստանալու, Եվրոպայում և ԱՄՆ-ում կատարելա՛ ործվելու հնարավորություն

ԻՍՊԱՍԵՐԵԸ, ԳԵՐՄԱՆԵՏԵՆ, ՖՐԱՆՍԵՐԵԸ

Ուսուցման եվրոպական մեթոդներ, դասերը՝ լինզափունային և տեսասրահներում:

Հասցեն՝ Սարյան 4,

հեռ. 58-21-22, 52-14-84,  
E-mail:eva@arminco.com

p)

## 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.

## Վարժույթ 3

- Հետաքանակած տեքստը:
- Գրանցել հիշողությունում՝ որոշ անվանումով:
- Գրանցել ճկուն սկավարակի վրա՝ փոխելով ֆայլի անվանումը:

## Համակարգչային դասընթացներ

### ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑ

MS WORD 97, MS EXCEL, ՑԱՆՑԵՐ

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

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

COREL DRAW 8, ADOBE PHOTOSHOP 5

## Վարժույթ 4

Տրված ուսուցողական տեքստից առանձնացնել հասվածներ: Հրամանացանկի Edit ռեժիմի կամ գործիքային պանեի միջոցով կատարել հետևյալ գործողությունները.

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

## Երաշխավորագիր

Տրվում է Կարապետ Գևորգյանին առ այն, որ համակարգչային դասընթացների ընթացքում ծեռք է բերել հետևյալ ուսակությունները.

- 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

## Վարժույթ 5

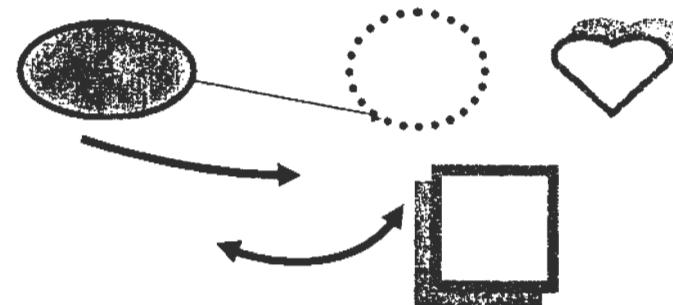
Զնավորել բերված աղյուսակը և հրամանացանկի Table ռեժիմի միջոցով կատարել հետևյալ առաջադրյանընթերքը.

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

Ազգանուն, անուն	Աշխա- տավարձ	Եվրամտա - հարկ	Մոցաբ 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 Էմնա	5000	600	65	665	4335
Ընդամենը	50000	6000	650	6650	43350

## Վարժույթ 6

- Թողարկել Drawing ( նկարչություն) հատուկ գործիքների առղջ՝ նոյնանուն ստեղծմի միջոցով կամ հրամանացանկի View →Toolbars ռեժիմի օգնությամբ.
- Ստեղծել տրված պատկերները՝ օգտագործելով Drawing գործիքի հնարավորությունները.
- Պատրաստված առաջալրանքների օբյեկտները տեղափոխել փաստաթղթի տարածքով.
- Պատկերները խմբավորել և տեղափոխել:



## Վարժույթ 7

- Պատրաստել բերված տեքստային օրինակներ՝ հրամանացանկի Insert→Symbol.ռեժիմի օգնությամբ տեղադրելով հասուկ նշաններ:

ա)

<<STROMMASH >> L.T.D.

- ➔ Դարձակաշարեր,ցուցափեղկեր,վաճառասեղաններ և տաղավարներ:
- ➔ Հայելապատում՝սովորական և գունավոր:
- ➔ Մնացական վերև բարձրացող դարպասներ:
- ➔ Մուտքի մետաղական դրոներ:

Հայտ սպառվարստուի պահանջի: ☎ Հեռ. 42-17-02

## Հարժուքում 8

- Առեղծել բերված տեքստային օրինակը:
- Հրամանացանկի Insert,Page Numbers.. ռեժիմի միջոցով կատարել էջերի համարակարութ:
- Տեղադրել էջերի համարները՝ էջի վերևի մասում,աջից, էջի ներքեխ մասում, ձախից:

ա)

## ՀԱՅՈՅ ԱՇԽԱՐՀ

Ազգային, Անկախ. Սրացյալ  
ՅՈՒՆԱՀԱՅԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՐՈՒՄ

- ՄԻՋԱՋԳԱՅԻՆ
- ՆԵՐԲԱՌԱՐԱԿԱՆ
- ՏԱՏԵՍԱԿԱՆ, ՍՈՑԻՍԼԱԿԱՆ
- ՏԱՐԱԾԱՇՐՋԱՆԱՅԻՆ

ԵՎԱՅԼ ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ԱՐՏԱՑՈՂՈՒՄ,  
ՎԵՐԱԼԻՇՈՒԹՅՈՒՆ, ԽՆՉՊԵՍ ՆԱԵՎ  
«ԴԵՍԻՑ - ԴԵՆԻՑ»

բ)

## 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:  
Systems level software design C,C++, UNIX,NT/95,  
TCP/IP,Assembly.

## Հարժուքում 9

- Անեղծել բնրված օրինակին նմանատիպ գովազդներ՝ օգտագործելով հրամանացանկի Insert→Picture→Clip Art և Insert→Word Art ռեժիմների հմարավորությունները;
- Տեղափոխել տեղադրված նկարները, փոխել նկարների չափսները;
- Պատճենավորել նկարները մեկ այլ ֆայլի մեջ, հեռացնել դրանք:

ՀԱՍՏԱՐԳՎԱՅԻՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐ

## ՈՒԽՈՒՄՆԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ



## ԱՐՔԻՈՆ

ԲԱԶԱՅԻՆ ՓՈԽ.

WINDOWS2000,WORD2000

Internet,Multimedia,E-mail,MAVIS

Հաստ ցանկարյան դասընթացները կկազմակերպվեն շաբաթական  
3 կամ 6 անգամ

## ՄԱՍՆԱԳԻՏԱՅՎԱԾ ՓՈԽՆԵՐ

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

Տեքստերի արագ մուտքագրման 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;  
 Հրամանացնել կի **File→ Print Preview** ոնքիմում դիտել  
 տպագրվող ֆայլը;  
 Հրամանացնել կի **File→Page Setup** ոնքիմի մեջոցով տեղադրել  
 էջի պարամետրերի առժեքները;  
 Ակտիվացնելով հրամանացնել կի **File→Print** ոնքիմը՝  
 ճախապատրաստել տպիչը տպելու համար;  
 Տայել ֆայլը :

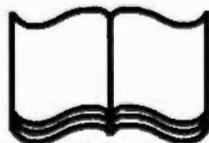
«Լեզվի կենտրոն» - ը իրավիրում է  
**ԱՆԳԼԵՐԵՆ ԼԵԶՎԻ**



**ԿԵՆՏՐՈՆ**

դասընթացների

ՏՐՎՈՒՄ Ե ԼԵԶՎԻ ԿԵՆՏՐՈՆԻ  
 ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ՀԵՂԻՆԱԿԱՎՈՐ  
 ՎԿԱՅԱԿԱՆ



Ստեղծել հետևյալ հայտարարությունը պարունակող  
 փաստաթուղթ.

A WORLDWIDE ENGLISH LANGUAGE TEACHING CENTRES  
*International House*

**ENGLISH PREPARATION COURSE**

ԲՐԱՎԿԻՐՈՒՄ Ե ԵՎ ԱՄԵՐԻԿԱՅ ՀԱՄԱՍՄԱՆՆԵՐԻ ԴԻՄՈՐԴՆԵՐԻՆ  
 TOEFL ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԹԵՍՏԻ ՍԱԽՄԱՏՐԱՍԱԿԱՎԱԾ ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ

Դասընթացի նպատակն է TOEFL թեսաք հաջող հանձնելու  
 համար անհրաժեշտ բոլոր ունակությունների զարգացումը:  
 Պարբերական թեստավիրումն ուսանողներին հնարավորություն է  
 տալիս ճիշտ զնահատելու գիտելիքների զարգացումը (աճը) թեստի  
 բոլոր չորս մասերում: Կենտրոնի համակարգչային լուսաբաններում  
 ուսանողները կնախապատրաստվեն “computer-based” թեստերին:  
 Դասընթացի տևողությունը որոշվում է դիագնոստիկ թեստի  
 միջոցով:

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

Պարագաներներ՝ շաբաթական 3 անգամ, 2 ժամով: Մեկ ամակս վարձը՝ \$ 60:

Գրանցումը՝ նյութերի 22-ից 29-ը: Դասընթացի սկիզբը՝ դեկտեմբերի 1-ից:

ԿԵՆՏՐՈՆԸ ԳՈՐԾՈՒՄ Է ՀԵՏԵՎՅԱՎԱԾ ՀԱՍՑԵՆԵՐՈՒՄ:

Աբովյան 41 (Ազգային գրադարանի հարևանությամբ), ☎ 52-63-64

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



# ԱՆՎԵՐ



նախապատրաստական դասընթացներ բուհ ընդունվողների համար  
Պետական հավատարնա րման փուզն անցած  
<< զյուղնախարարության

Երևանի Կիրառական բիոտեխնոլոգիայի ինստիտուտը  
հայտարարություն է ընդունելություն

- Դաշի, մսի, կաշվի տեխնոլոգիա.
- Անասնաբուժական փորձաքննություն և  
դեղագործություն.
- Իրավագիտություն, ֆինանսներ և վարկ  
մասնագիտություններով:

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

Ծրանավարտներն առանց քննությունների կը նդունվեն  
բուհ՝ իրենց նախընտրած մասնաշխությամբ:

Դասցեն՝ 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 նղանակիներից են այսուսակները: Հաճակարգիչներում տվյալները նուագարվում են Excel էլեկտրոնային այսուսակների տեսքով, ինչը թույլ է տալիս ոչ միայն պահպանել, այլև մշտակել այդ տվյալները, կատարել հաշվարկներ, օգտագործել բանաձեռք, կապեր ստեղծել առանձին վանդակներում (քջիջներում) պահպանվող տվյալների միջև: Այդ կապերի շնորհիկ որևէ տվյալների փոփոխման արդյունքում վերահաշվարկվում և փոփոխության են ենթարկվում դրանց հետ բանաձեռքով կապված քջիջների տվյալները, այսինքն ամբողջ աղյուսակը փոխվում է:

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

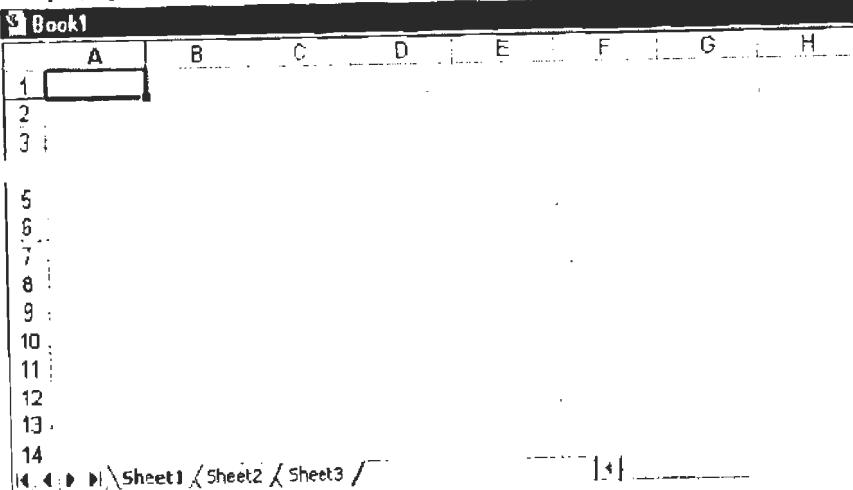
Օրինակ,

- բազմաքանակ տվյալների հետ կատարվող միանման հաշվարկները,
- արդյունքների ակտումատ ամփոփումը,
- տարուլացման 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: Այսուսակների ստեղծման, ծևափրան ընթացքում կատարվում փանդակների մեջ տվյալների գրանցում, դրանց խմբագրում, ֆորմատավորում, բանաձեռքի նուտքագրում, արդյունքների վերլուծություն և անհրաժեշտության դեպքում՝ տպիչով աղյուսակների տպագրում:

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

Excel ծրագրով ստեղծված փաստարուղը կոչվում է աշխատանքին զիրք (Book): Այն կազմվում է մեկ կամ մի քանի աշխատանքներ պարունակող առանձին աշխատանքային Լէտրից (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՝ բներով:

Սյունակների և տողերի հատման արդյունքում ստեղծվում են փանդակներ, որոնց մեջ մուտքագրվում են տվյալները: Անեն փանդակ ունի իր անվանումը, որը բաղկացած է համապատասխան տառերից և բներից՝ օրինակ A1, C6, D5: Այդ նշանակումը՝ փանդակի հասցեն է և հետագայում ծառայում է բանաձեռու համար:

A1      X ✓ =

Նկ. 5.2

Excel ծրագրի պատուհանի վերևի մասում, ինչպես և Word-ում, տեղադրված են վերնագրի տողը, իրամանացանկի տողը, գործիքների տողերը: Բացի այդ տողերից Excel-ն ունի բանաձեռնություն (նկ. 5.2), որտեղ նշվում են ընթացիկ փանդակի համարը, նրա պարունակությունը և հետևյալ նշանները՝  $\times \vee =$ , որոնց նշանակությունն է:

*Cancel* –վերացնել մուտքագրված տվյալները և վերականգնել նախկին գրանցումը,

*Enter* –մուտք անել գրված տվյալները փանդակի մեջ,

*Edit Formula* - խմբագրել բանաձեռը:

Տվյալների մուտքը կատարվում է անմիջապես փանդակի մեջ կամ բանաձեռի տողում, ապա սեղմում է Enter ստեղնը՝ նույնագրված տվյալները փանդակում սպահապահելու համար: Բանաձեռի մուտքը Excel-ում պարտադիր սկսվում է հավասարման նշանից «=», օրինակ  $=(A1+A2+D3)$ :

Excel-ում թվաքանական գործողությունների նշաններն են՝

^ աստիճանի բարձրացում,

\* բազմապատկում,

/ բաժանում,

+ գումարում,

- հանում:

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

Առանձին փանդակներում կարող են գրանցվել հիմնականում թ տեսակի տվյալներ՝ թիվ, տեքստ կամ բանաձեռ:

Եթե փանդակում գրված տվյալը ստացվել է բանաձեռի միջոցում, ապա այդ բանաձեռը կարելի է տեսնել՝ մկնիկի ծախս կոճակը ալ փանդակի վրա երկու անգամ սեղմնելով:

## 5.2 Excel -ի հրամանացանկը

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

Excel-ի հրամանացանկի որոշ հրահանգները նման են Word-ի հրահանգներին: Սյօ հանգանակից ելենով հետագայում կնշվեն և կմկարագրվեն միայն այն հրահանգները, որոնք չկան Word-ում:

### 5.2.1 File հրամանացանկը



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

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

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

Փաստաթուղթը ստեղծելուց հետո *Page Setup* հրահանգով տեղադրվում են թղթի չափսները (*Paper size*), լուսանցքների չափը (*Margins*) և, եթե փաստաթուղթը ամբողջովին չի տպվելու, այլ տպվելու է նրա 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 էլերանի վրա երևում է ոչ թե ամրող փաստաթուղթը, այլ միայն նշված հատվածը և այդ հատվածն էլ հետագայում տպվում է թղթի վրա:

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

### 5.2.2 Edit հրամանացանկը

Վանդակների պատճենահանումը և տեղափոխումը *Edit* հրամանացանկի (ti4.5.4) օգնությամբ Excel-ում կարելի է իրագործել տարբեր եղանակներով՝

- Աշել վանդակը, պահել մկնիկի ցուցիչը (սլաքը) վանդակի եզրագծի վրա և ուղղակի վանդակը տեղափոխել այլ տեղ, ապա սեղմած պահել մկնիկի աջ սեղմակը կամ միաժամանակ սեղմել *Ctrl* ստեղնը՝ վանդակի պատճենահանումը կատարելու համար,
  - տեղափոխումը կամ պատճենա հանումը կատարել փոխանակման բոլորի միջոցով, այսինքն՝ Աշել վանդակը, կատարել *Cut* կամ *Copy* հրահանգը, տեղադրել ցուցիչը պահանջվող տեղում և անմիջապես կատարել *Paste* հրահանգը:
- Տեղափոխման կամ պատճենա հանման 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:

Նկ. 5.4

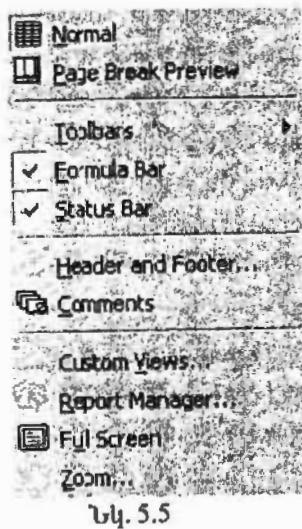
*Clear* - կատարում է նշված վանդակ-ների արժեքների ջնջում:  
*Delete* - կատարում է նշված վանդակի, տողի կամ սյունակի ջնջում, ընդ որում վանդակը ջնջելիս բացվող պատուհանում պետք է նշել, թե մնացած տվյալներն ինչպես են վերադասավորվելու:

*Delete Sheet* - ջնջում է ընթացիկ էջը:

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

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

### 5.2.3 View հրամանացանկը



Նկ. 5.5

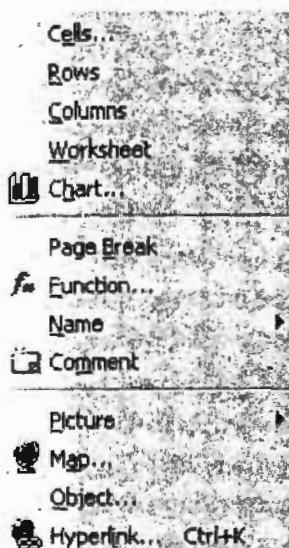
*Comments* - ցուցադրել նեկարանությունները,

*Full Screen* - ցուցադրել փաստաբույրը ամբողջ էկրանի չափով,

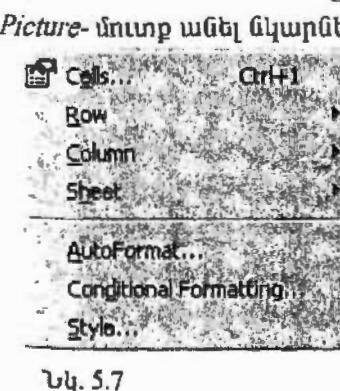
*Zoom* - փոխել փաստաբույրի չափսերը:

### 5.2.4 Insert հրամանացանկը

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



Նկ. 5.6



Նկ. 5.7

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

*Rows* (առաջ) - մուտք անել լրացուցիչ տողներ

*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 ծախս կողմից և վերևից,

*Function...* - մուտք անել բանաձևեր,

*Name* - անվանակոչել վանդակը կամ փոխել վանդակի անվանումը,

*Comment* - մեկնարանություններ,

*Picture* - մուտք անել նկարներ, պատկերներ, ձևավորված տեքստեր,

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

*Object...* - այլ ծրագրերից մուտք անել օբյեկտներ:

### 5.2.5 Format հրամանացանկը

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

բողջ փաստաթղթի ծևավորում.

*Cells* - վանդակի ծևավորում

*Row*- տողի ծևավորում՝ չափսերի փոփոխում, տողի քարցնում կամ ցուցադրում,

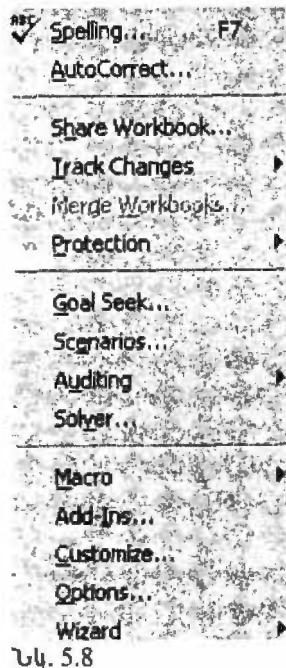
*Column*- սյունակի ծևավորում՝ չափսերի փոփոխում, սյունակի քարցնում կամ ցուցադրում,

*Sheet* -էջի վերանվանում, *Page* նում կամ ցուցադրում, էջի հիմքի պատկերի փոփոխում

*Auto Format*... - բերված օրինակների համաձայն փաստաթուղթի ծևավորում,

*Style*... - նոր ոճի փաստաթուղթի ստեղծում:

#### 5.2.6. Tools հրամանացանկը



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

*Spelling*... - ուղղել սխալները,

*AutoCorrect*... - ավտոմատ շուկել նուտքագրվող 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 ստուանալու համար հաշվարկվում են ելակետային տվյալներ),

*Scenarios* - ներկայացնել ելակետային տվյալների որոշակի բազություն, 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 տարրերակները,

*Auditing* - ցույց տալ զրաֆիկական տեսքով ազդող և կախյալ քիչթերի (այդ բառով նևա այլ էջերի վրա դասավորված) կապերը,

*Solver* - զծային օպտիմալացման մեթոդով տրված վերջնական մեծությանը համապատասխան գտնել փոփոխականների այնախիք արժեքներ, որոնք կրավարարեն տրված որոշակի պայմաններին,

*Macro* - մուտք անել ստեղների գուգակցություն՝ կարևոր գործողություններ կատարելու համար,

*Add-Ins* - հրամանացանկում ավելացնել նոր հրամաններ:

*Options*... - փոփոխել աշխատանքային ուժինությունը պարամետրերը:

#### 5.2.7 Data հրամանացանկը

Data հրամանացանկը (նկ. 5.9) հնարավորություն է տալիս կատարել հետևյալ գործողությունները.

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

*Filter* - կատարել տվյալների ֆիլտրում համաձայն տարբեր հատկանիշների,

*Form* - տվյալների նույնք և խմբագրում համաձայն տրվող շարլոնի,

*Subtotals* - կատարել աղյուսակի միջանկյալ արդյունքների (գումարի, արտադրյալի, միջին թվարանականի, մաքսիմումի, մինիմումի, քանակի L այլն) դուրս բերում՝ ըստ որևէ հատկանիշի խմբագրված տվյալների համար,

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

*Text to Columns* - տրված տեքստի հիման վրա ստեղծել աղյուսակ,

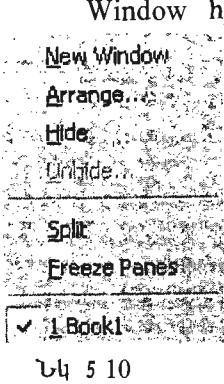
*Template Wizard* - ստեղծել շաբլոն, որը կարելի է օգտագործել տվյալների բազայում տվյալներ նույթագրելու համար և կազմակերպել դրա կայքը տվյալների բազայի դաշտերի հետ,  
*Consolidate* – իրականացնել որոշակի գործողություններ (հաշվարկել գումար, արտադրյալ, միջին թվաբանական, մաքսիմում, մինիմում (ընդ որում տվյալները կարող են աւեղավորված լինել նաև տարբեր աշխատանքային էջերում) ոչ հարևան միջակայքերում տեղափոխված տվյալների նկատմամբ,

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

*Pivot Table Report* – թերված տվյալների հիման վրա ստեղծել ամփոփ աղյուսակներ (որպես ելակետային տվյալներ կարող են օգտագործվել մեկ կամ մի քանի աղյուսակներ Excel-ի աշխատանքային էջից, այլ ժրագրերում ստեղծված տվյալներ Լայլն),

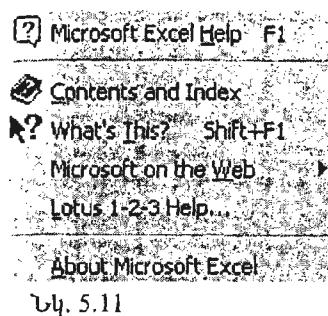
*Get External Data* - կազմակերպել այլ ժրագրերում (Ms Access, Dbase, Foxpro և այլն) ստեղծված փաստաթղթերում պահպանված տվյալների օգտագործումը Excel-ում:

### 5.2.8 Window հրամանացանկը



Window հրամանացանկը (նկ. 5.10) հնարավորություն է տալիս կատարել հետևյալ գործողությունները.  
*New Window* - ընթացիկ փաստաթղթի համար բացել նոր պատուհան,  
*Arrange All* - դասավորել բոլոր բացված տեսականները,  
*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



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

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

*What's This* - ստանալ տեղեկությաններ սլաքով նշված օբյեկտի մասին,

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

### 5.3 Դիագրամաների և գրաֆիկների կառուցում MS Excel-ում

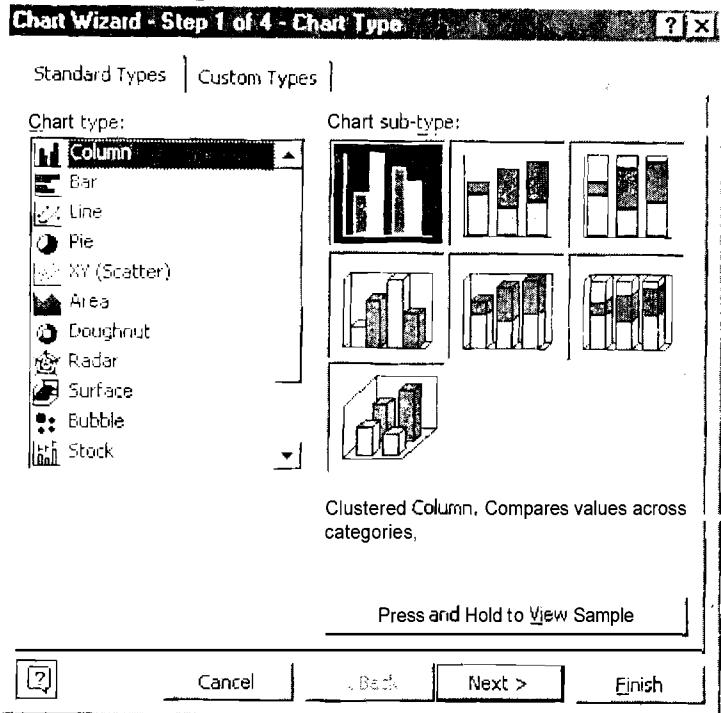
Տվյալների ներկայացումը գրաֆիկական տեսքով թույլ է տալիս լուծել ամենատարբեր խնդիրներ: Այդպիսի ներկայացման հիմնական առավելությունը տեսանելիությունն է:

MS Excel-ը առաջարկում է 9 տեսակի հարթ և 6 տեսակի ծավալային գրաֆիկներ՝ գծային (*Line*), սեկտորային կամ շրջանակածն (*Pie*), ողակածն (*Doughnut*), սյունակածն կամ հիստոգրամներ (*Column*) և այլն, որոնք նշանակվում են 2-D և 3-D նախացանցերով: Սյունակածները ընդգրկում են 102 ֆորմատ: Եթե օգտագործողին դա չի բավարարում, հնարավոր է ստեղծել սեփական շահագործողական դիագրամի ֆորմատ:

Դիագրամները կարելի է կառուցել ինչպես տվյալների հետ նույն էջում, որն անվանում են ներդրված, այնպես էլ առանձին էջում, որն անվանում են դիագրամի էջ: Դիագրամները դիմացիկ օրյեկտներ են ու շաղկապված են իրենց աղյուսակների հետ: Աղյուսակային տվյալների փոփոխությունները ներազրում են դիագրամների վրա:

Դիագրամի տիպի ընտրությունը կախված է դիագրամի կառուցման համար նշված տվյալների բնույթից: Կարենի է ընտրել տվյալների մի շարք (մեկ տող 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 գործորություններից որևէ մեկը կատարելուց հետո անհրաժեշտ է մկնիկի միջոցով ցույց տալ էլրանի այն տիրույթը, որտեղ պետք է կառուցվի դիագրամը: Այնուհետև էլրանի վրա դուք է բերվում «դիագրամների վարպետ» համապատասխան երկխոսական պատուհանը և սկսվում է դիագրամի կառուցման 4 փուլանոց երկխոսական ռեժիմը:



Նկ.5.12 Chart Wizard երկխոսական պատուհանի տեսքը

Դիտարկենք դիագրամների կառուցման 4 փուլերը:

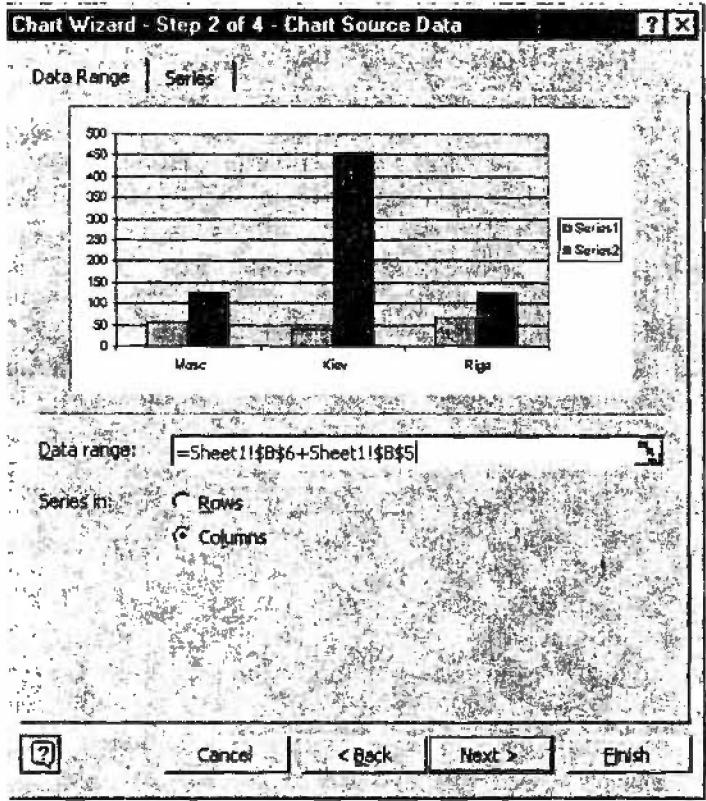
1-ին փուլ: Սյու փուլում կատարվում է դիագրամի ոճի և դրան համապատասխան տարրերակները:

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

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

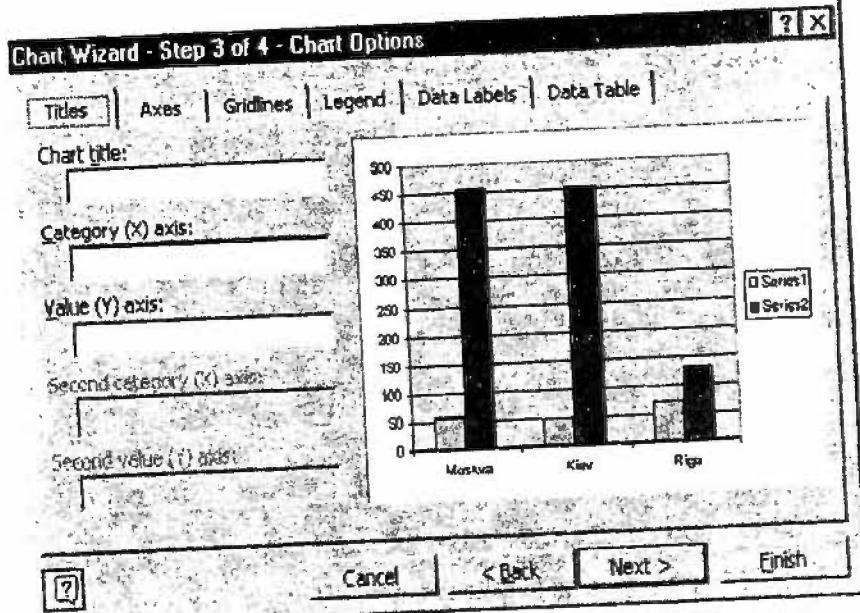
Երկրորդ Custom Types ներդիրը տրամադրում է դիագրամների, գրաֆիկների ընտրման համար նախատեսված լրացուցիչ հնարավորություններ: Այստեղ Select form խմբում կարենի է տեղադրել փոխադրիչը՝ ներդրված (Built in) կամ լրացուցիչ (User defined) դիրքերից մեկում և օրինակ (Sample) դաշտում դիտել ընտրված գրաֆիկի ձևը: Այս փուլում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

2-րդ փուլ: Առաջին փուլում սեղմելով Next կոճակը՝ էկրանի վրա դուք ենք բերում նոր պատուհան, որի փոխադրիչը հնարավորություն է տալիս եղի վրա տեղադրել տվյալների շարքը ըստ տողերի (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)

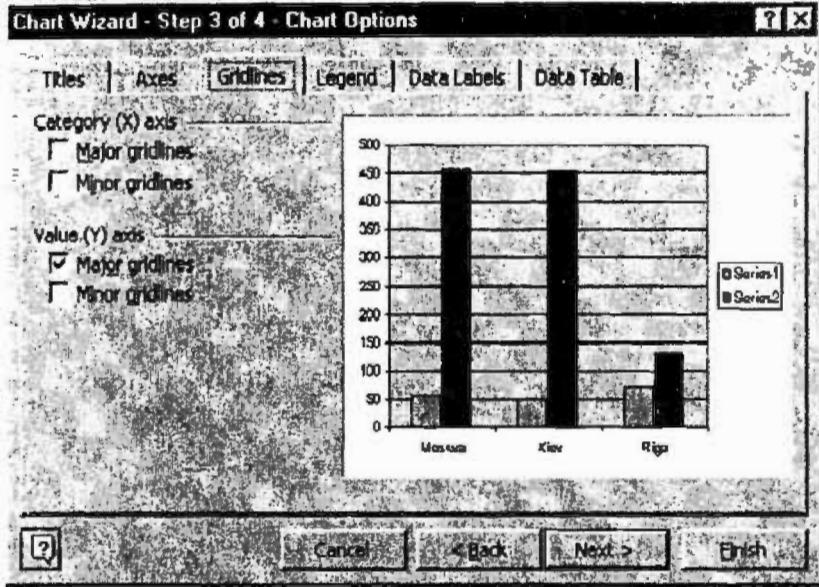
**3-րդ փուլ:** Այս փուլում «դիագրամների վարպետ»-ը արաջարկում է ձևավորել գրաֆիկն ըստ պահանջի՝ լրացնելով արաջարկած վեց ուժինները: Եկրանի վրա բացվում է հետևյալ տեսքով պատուհանը (նկար 5.14):



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

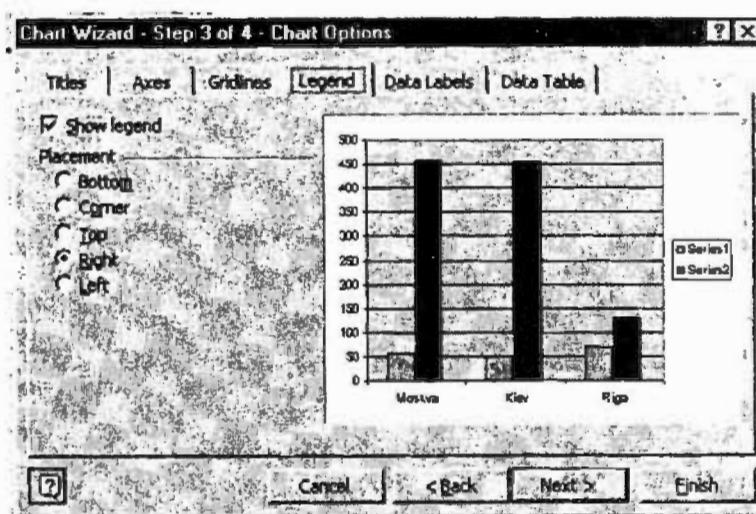
Տվյալ պատուհանում բացելով (նկ.5.14) վերմազիր (*Titles*) ներդիրը կարելի է ներմուծել համապատասխան վերնագրեր ինչպես առանձին X,Y,Z արանցքներին, այնպես էլ ամբողջ դիագրամի համար՝ *Chart Title*, *Category (X) axis*, *Series (Y) axis* և *Value (Z) axis* դաշտերում:

Դիագրամի վրա ցանցային գծեր ցույց տալու համար անհրաժեշտ է բացել *gridlines* գծեր (*Gridlines*) ներդիրը: Գծերի տեղադրման ուժինը 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 լեզենդների (Legend) դիրքը: Legend կառուցվածքները կատարիաներին տալիս են համադրված գույներ՝ և դիագրամում ներկայացվում են ուղղանկյան տեսքով: Որպես կանոն՝ լեզենդը տեղադրվում է դիագրամի ձախ կողմից, սակայն դիրքը կարելի է փոխել: Դիագրամում տվյալներ ավելացնելիս՝ լեզենդը ավտոմատ փոխվում է: Լեզենդը տեղադրելու համար համապատասխան պատուհանում մկնիկի միջոցով անհրաժեշտ է նշել Show legend կետը: Լեզենդի դիրքը տրվում է Placement դաշտում: Լեզենդը կարելի է տեղադրել դիագրամի ներքևի մասում (Bottom), վերևի աջ ամելյունում (Corner), վերևում (Top), աջից (Right), ձախից (Left): Լեզենդի տեղադրման պատուհանը ներկայացված է նկար 5.16-ում:



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

4-րդ փուլ: Դիագրամի կուտացման վերջին քայլով համառատախան պատունանի նկ որյակը ընտրվում է դիագրամի տեղադրման երկունական բորոքման մեջ: Դիագրամը կարող է տեղադրվել առաձին էջում (As new sheet) և աղյուսակի հետ նույն էջում (As object in) Ունենալու դիրքությունը նույնպես կատարվում է մնիկի օգնությամբ: Խչչը և տեղադրելով As new sheet դիրքում՝ անդամենային գրանցելու ամ էջի անվանումը, որտեղ տեղադրում է դիագրամը: 4-րդ փուլի պատուհանի տեսքը ներկայացված է նկար 5.17-ում:

Այս ուղղված դիագրամ կառուցվում է և Fix կը ճանաչ ի միջ ով: Դիագրամը եղադրվում է անհրաժեշտ տեղում:

## Chart Wizard - Step 4 of 4 - Chart Location

Place chart:



As new sheet:

Chart1



As object in:

Sheet1

Cancel

< Back

Next >

Finish

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

### Դիագրամների ձևավորումը

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

Ֆորմատավորելուց առաջ դիագրամը մկնիկով նշվում է: Մկնիկով կարող է նշվել նաև դիագրամի այն օբյեկտը, որը տվյալ պահին պետք է ենթարկվի փոփոխման: Տարբեր օբյեկտների նշվում են տարբեր կերպ: Որոշ դեպքերում մկնիկի ցուցիչը աեղադրվում է օբյեկտի տարածքում, այլ դեպքերում՝ օբյեկտի մոտակա շրջակայքում:

Դիագրամում նշված օբյեկտների հետ ֆորմատավորման ռեժիմում կարող են կատարվել բազմաթիվ գործողություններ: Այդ գործողություններն իրականացնելու համար մկնիկի աջ սաեղնով էկրանի վրա դրւու է բերվում համապատասխան հրամանացանկ, որից ընտրվում է Format Plot Area հրամանը: Նույն հրամանը էկրանի վրա կարելի է դրւու բերել մենյուի Format հրամանացանկի միջոցով: Բացված պատուհանի տեսքը, կախված դիագրամում 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, 118

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

**Insert Titles**: Հրամանն ակտիվացվում է վերնագրերի (Titles) խմբագրման ժամանակ: Վերնագրերը կազմված են տերստային նիշերից, որոնք բնորդշվում են տառատեսակնով, 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 դիագրամի տեսակը:

**Auto Format**: Հրամանի երկխոսական պատուհանի միջոցով կարելի է ընարել ընթացիկ տեսակի դիագրամի ենթատեսակներից որևէ մեկը:

**Format Pie Group**: Հրամանն ակտիվացվում է դիագրամների ֆորմատավորման ժամանակ: Ստեղծված դիագրամները կարող են այտովել պատուհանի տարածքում՝ ինչը որոշ դեպքերում առավել ակնառու է ցուցադրում տվյալների փոփոխությունը: Տվյալ հրամանի երկխոսական պատուհանն ունի Option ներդիրը, որն իր հերթին պարունակում է Angle of First Slice (առաջին սեղմենտի անկյունը) կոճակը, որի միջոցով դիագրամը կարող է պտտվել այս կամ այն ուղղությամբ:

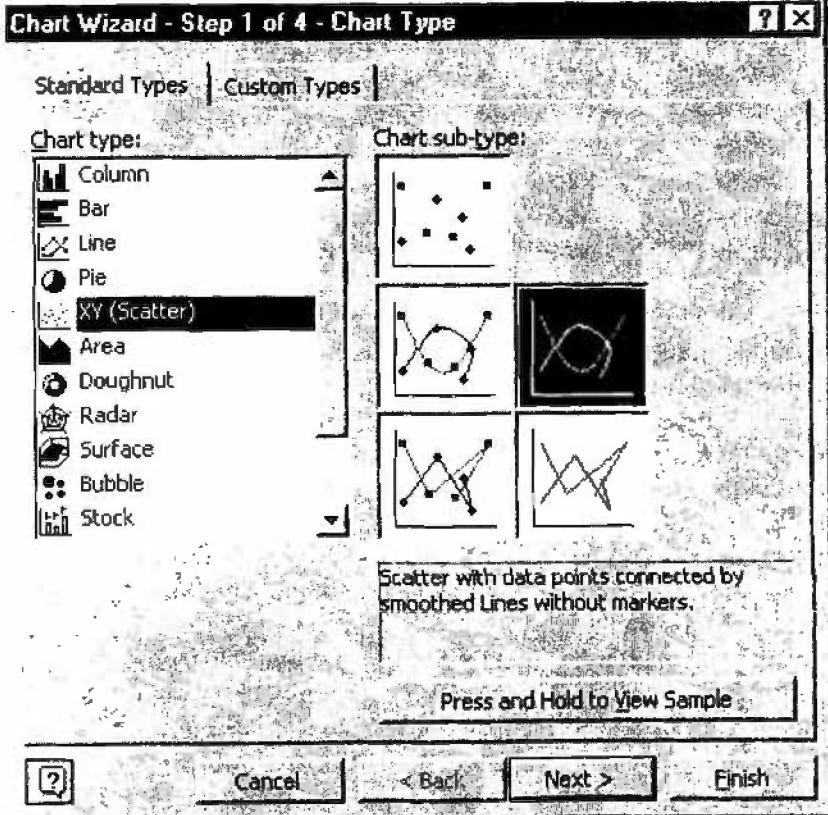
**Format Chart Arm**: Հրամանի երկխոսական պատուհանն ունի Patters ու Font ներդիրներ: Patters-ը հնարավորությունն է տալիս տեղադրել դիագրամի պատուհանի շրջանակի ոճը, գույնը, հաստությունը (Style, Color, Weight ցուցակների օգնությամբ) և գունավորել ֆոնը (Area, Pattern ցուցակների օգնությամբ): Font-ը օգտագործվում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

Դիտարկենք դիագրամի կառուցնան օրինակ:

### Օրինակ

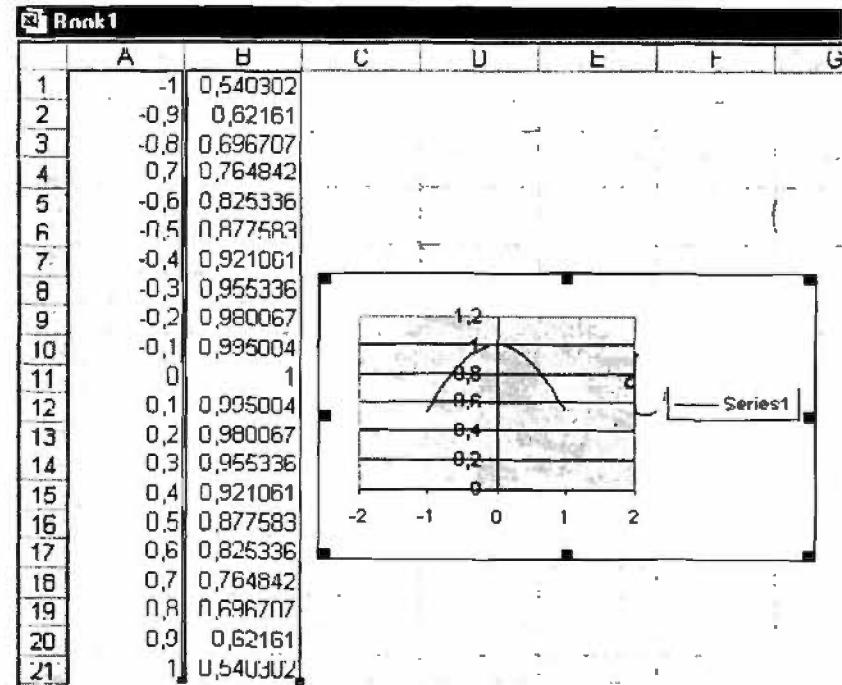
Կառուցել  $y=\cos x$  ֆունկցիայի գրաֆիկը, եթե  $x \in [-1,1]$  և  $\Delta x=0.1$ : Գրաֆիկը կառուցելու համար անհրաժեշտ է A սյունակում գրանցել  $x$  արգումենտի արժեքները, իսկ B սյունակում հաշվարկել  $y=\cos x$  ֆունկցիայի արժեքները: Այնուհետև մկնիկի օգնությամբ նշել արգումենտների և ֆունկցիաների արժեքները 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 էլեկտրոնային փուլը կարտապատկերվի գրաֆիկը: Խնդրի լուծման արդյունքը ներկայացված է նկար 5.19-ում :

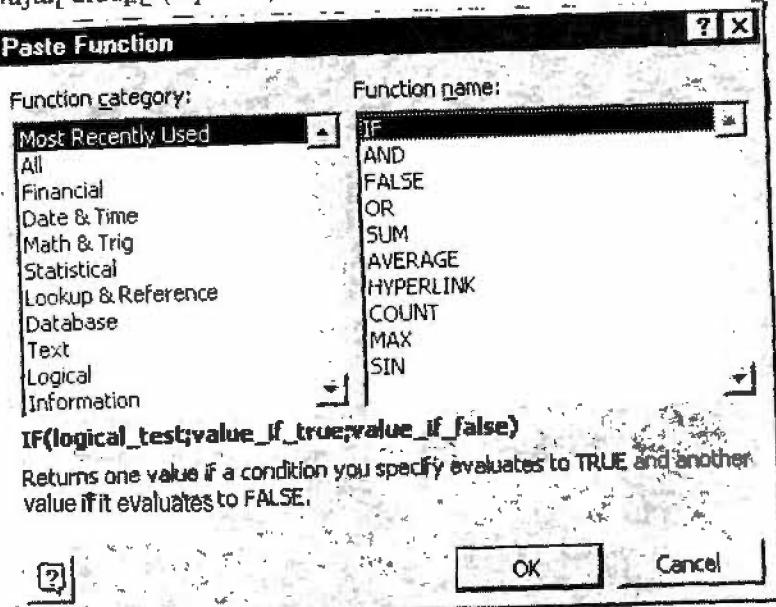


Նկ. 5.19.  $y=\cos x$  ֆունկցիայի գրաֆիկը

#### 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 խստ պահպանել դրանց գրելածեր և ճշգրիտ նշել, քեզ տվյալ ֆունկցիան, որ բջիջ 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: Տարբեր գործակումից հետո **Finish** դաշտում կհայտնվեն **X ✓ #** կոճակները, որտեղ **X** -ը՝ ջնջելն է, **✓** -ը՝

ատարելը և -ը՝ գրել քանաձնը: Ֆունկցիայի վարպետի (*Function Wizard*) հետ աշխատելիս առաջին հերթին էկրանի վրա դրիս է երկում ֆունկցիաների երկխոսական պատուանը, որն ունի ներկայալ տեսքը (նկ. 5.20):



Նկ. 5.20 Ֆունկցիաների ընտրման երկխոսական պատուանը

Ֆունկցիաների վարպետը պարունակում է ավելի քան 400 ֆունկցիա: Ֆունկցիաների սրբագրությունը պահպանվում է պատուանում և կատարվում է առաջին հերթին սահմանազարդում և այլն: Ֆունկցիաների երկխոսական պատուանը կիսված է երկու մասի: Զախ կողմին Function category դաշտում ներկայացված են ֆունկցիաների 9 կատեգորիաները, ինչպես նաև All կատեգորիան, որտեղ երկայացված 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 մաքենատիկական, տրամաբանական և ֆինանսական ֆունկցիաները:

Պատուիանի 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 փատարդավորված են Excel-ի 400-ից ավելի ֆունկցիաներից յուրաքանչյուրը): Մկնիկի միջոցով անհրաժեշտ է ընտրել համապատասխան կատեգորիան և ընտրել հաշվարկման համար համապատասխան ֆունկցիան: Արգումենտների նույթագրման համար ընտրելով ֆունկցիան՝ անհրաժեշտ է մկնիկի ստեղնի կրկնակի հարվածի միջոցով կանչել համապատասխան ֆունկցիայի պատուիանը: Բացվող երկխոսական պատուիանում առաջարկվում է մուտքագրել արգումենտները: Դիտարկենք ֆունկցիաների կիրառման մի քանի օրինակներ:

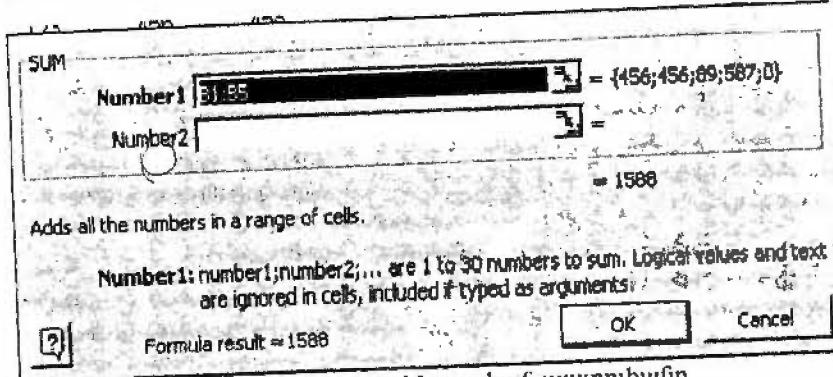
1.Հաշվարկների կատարման և ֆունկցիաների օգտագործման պարզագույն օրինակներից է թիջների միջակայրում գտնվող թվերի գումարումը: Ենթադրենք, անհրաժեշտ է հաշվել B1:B4 միջակայրի թիջների պարունակությունների գումարը :

	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 թիջը, որտեղ պետք է տեղափոխ արդյունքը: Այնուհետև ֆունկցիայի վարպետի (*Function Wizard*) միջոցով բացված պատուիանի *Math&Trig* կատեգորիայում անհրաժեշտ է ընտրել *Sum* ֆունկցիան և սեղմել

ԵԿ կոճակը: Եկրամին արտապատկերվում է երկորրդ 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 թիվների հասցեները, որոնց աղմբերը 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 Standard գործիքային

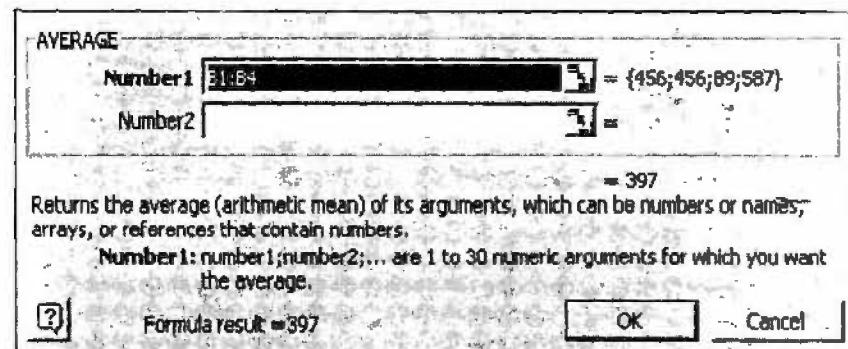
տողի վրա տեղադրված **SUM** ինքնազումարման գործիքի միջոցով: Այդ տողի վրա տեղադրված **SUM** ինքնազումարման գործիքի միջոցով: Այդ տողի վրա տեղադրված **SUM** ինքնազումարման գործիքի միջոցով: Այդ տողի վրա տեղադրված **SUM** ինքնազումարման գործիքի միջոցով:

**Ակնհետ:** Ակնհետ ակտիվացնել **OK** գործիքը: Տվյալ օրինակի արդյունքը: Ակնհետ ակտիվացնել **OK** գործիքը: Տվյալ օրինակի դեպքում թիվում կարող է երկու երկարությունները կարող են փոխվել: Եթե եղած դեպքում գումարման միջակայքերը կարող են փոխվել: Եթե գրված միջակայքը բավարարում է մեր խնդրին, ապա սեղմել Enter ստեղնը, եթե չի բավարարում՝ ստեղծաշարով ներմուծել պահանջանելի միջակայքը կամ առանձին թիվների հասցեները:

Տվյալ օրինակի համար կարելի է նաև մկնիկով նշել B1:B5

միջակայքը և ակտիվացնել **OK** գործիքը: B5 թղթում ավտոմատ կգրանցվի B1:B4 միջակայքում գրված թվերի գումարը:

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

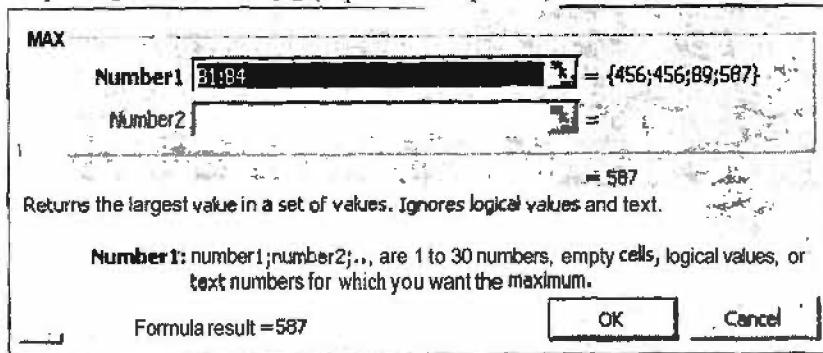


Նկ. 5.22. Average ֆունկցիայի երկխոսական պատուհանը

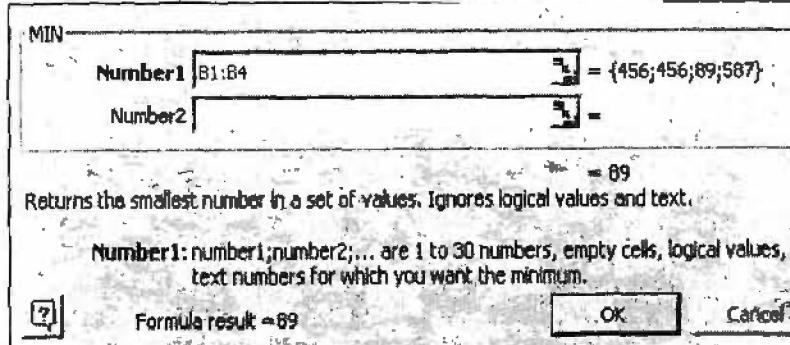
Բացված պատուհանի Number տողում գրանցվում է մշակվող թիվների միջակայքը: Միջակայքը կարող է տրվել երկու եղանակով՝ ստեղծաշարի օգնությամբ կամ մկնիկով: Միջակայքի նշումից հետո պատուհանի Formula result դաշտում գրանցվում է ֆունկցիայի պատուհանը: Միջակայքը ծևափորելոց հետո մկնիկով անհրաժեշտ է սեղմել OK կոճակը: Արդյունքում,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

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

Եկանի 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

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

### Վարժություն 1

Կազմել աղյուսակ, ապա.

- տեղափոխել աղյուսակը աշխատանքային էջում,
- պատճենահանել այն նույն աշխատանքային էջի վրա,
- 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 Բրույան Կարեն												
7 Բարսեղյան Էդուարդ												
8 Զարյան Արարատ												
9 Սարգսյան Նարիննա												
10 Գասպարյան Արրող												

### 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

### Վարժույթում 3

Հաշվել «Ընդհամենց» սյունակի և տողի արժեքները:

Մրգերի հանձնման արդյունքները մբերման կետերում,  
սեպտեմբերի 7-ի տվյալներով:

Քաղաք	Տար	Խճոր	Խաղող	Ծիրան	Ծուզ	Ընդհանուր
Եջևան	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	
Ըստամենք						

### Վարժույթում 4

Լրացնել աղյուսակը:

	Երկու-շաբթի	Երեք-շաբթի	Չորեք-շաբթի	Հինգշաբթի	Ուրբաթ	Շաբաթ	Կիրակի
Մայրիդ	10	12	11	12	14	13	13
Լիսարոն	12	13	10	11	11	12	11
Հոռոմ	7	8	9	9	10	11	11
Բյուսել	8	7	6	6	7	8	9
Երևան	4	8	5	7	6	6	7
Մոռկա	-2	-3	-4	-5	-3	-2	-2
Փարիզ	3	4	4	5	6	6	7
Մինիմ.ում չերմաստ.							
Մարփիմում չերմաստ.							

### Վարժույթում 5

Կազմել դիագրամ ըստ վարժույթուն 4-ի աղյուսակի.  
ա) ցույց տալ արտադրված մթերքների քանակը՝ ըստ մարզերի,  
բ) ցույց տալ արտադրված մթերքների քանակը՝ ըստ մթերքների  
տեսակների:

### Վարժույթում 6

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

	Մարզ	Կաթնամթերք	Միս	Բուրդ	Զու
1	Արարատ	12,5	15,1	20	17
2	Արմավիր	13	14,8	21,4	16
3	Տավոչ	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
	Ընդամենք				

### Վարժույթում 7

Կազմել դիագրամ ըստ վարժույթուն 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 նաբախմում, մինիմում և միջին արժեքները և աղյուսակի վերջում ավելացնել համապատասխան անվանումներով տողեր:

### Վարժություն 9

Կազմել աղյուսակ՝ պատճենահանման միջոցով ստանալով կրկնվող վանդակները:

Դատարկ վանդակների տվյալները ստանալ՝ գումարելով յուրաքանչյուր մասնաճյուղի տվյալներմ ըստ ամիսների:

### Մասնաճյուղերի համաքաղաքային ցանց

	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս
Գլխավորող ծեռնարկություն					
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
Ընդապիթի 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% գինը	Վաճառքի գինը	Զտոնակ գումար
ՀեռախոսTX-12	5688			12
Լուսամփոփի	5831			19
Ուժաշափի	830			2
Մրցադիր	6382			6
CD Sony	680			15
SIM բարտ	14170			5
Տակդիր	11489			5
Ընդամենը				

Յուցում. Վաճառքի գին = զնման գին + 15%

Գումար= Վաճառքի գին x քանակ

### Վարժություն 11

Լրացնել աղյուսակը:

Յուցում.

Պահումներ=Եկամտահարկ+սոցալ. հատկացումներ

Մաքուր աշխատավարձ=աշխատավարձ-պահումներ

Գովազդի բաժնի հոլիս ամսվա աշխատավարձի ցուցակ

Ազգանում	Աշխատավարձ	Եկամուտահարկ, 12%	Հատկացումներ, 1,3%	Պահում - ներ	Մաքուր աշխատավարձ
1 Գայստյան	52000				
2 Մտեվիանյան	45000				
3 Ավագյան	47000				
4 Հակոբյան	51000				
5 Թովմանյան	28000				
6 Եղիազարյան	36000				
7 Պողոսյան	46000				
8 Ասատրյան	25000				
9 Համբեյյան	32000				
10 Արամյան	50000				
Ընդամենը					

Երացնել աղյուսակը: Միանման վանդակները լրացնելիս օգտվել հիշնարկացնան ֆունկցիայից: Դատարկ վանդակները լրացնել բաևածերով. օգտվելով ցացումից:

*Ցուցում.*

Արտադրական ծախսեր = աշխատավարձ + վարձավճարներ + +արքավիրումների վարձակալում + այլ ծախսեր:

Ավելացված արժեքի հարկը հաշվվում է որպես հասույթի 20%:

Հասույթը իրացումից =հասույթ - ավելացված արժեքի հարկ:

Համախառն օգոտներ=հասույթը իրացումից-արտադրական ծախսեր:

Եկամուտներ=աշխատավարձ + համախառն օգոտներ:

Զեռնարկ. հարկերը եկամուտներից=եկամուտների 22%-ին:

Զեռնարկության մաքուր եկամուտը= համախառն օգոտներ

- ձեռնարկ. հարկերը եկամուտներից:

Ցուցանիշը	Հունիս	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
արքավիրումների	1500	1500	1500	1500
վարձակալում				
այլ ծախսեր	86264	116396	152567	145200
 Համախառն օգոտներ				
Եկամուտներ				
Զեռնարկ. հարկերը				
Եկամուտներից				
Զեռնարկ. մաքուր եկամուտը				

Կազմել աղյուսակ և լրացնել «Ընդամենը» սյունակը

	Բնակչ. 1995	Բնակչ. 1996	Բնակչ. 1997	Բնակչ. 1998
Ծվելիա	8192566	8222310	8251648	8275778
Ֆինանժիա	4711439	4725664	4738902	4752528
Ավտորիա	7578903	7565525	7568430	7562305
Նորվեգիա	4007313	4026152	4043205	4058671
Շվեյցարիա	6403500	6333313	6316424	6332568
Շնորհամենը				

#### 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 նրկների:

#### Վարժություն 16

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

#### Վարժություն 17

Ֆիլտրման միջոցով ցույց տալ վարժություն 15-ի աղյուսակում այն երկրների տվյալները, 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	Կառուց-վածք. ստորաբաժանումների կողը	Անասնա-բուժ.մթերքի խմբի կողը	Դանախառն արտադրանք	
			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 90ց -ից:

Արտադրանքի տեսակը	Քանակն ըստ պլանի, ց	Փաստացի քանակը, ց	Գերակա- տարում, ց
Աշնանացան ցորեն	2000	2800	
Գարի	4800	4500	
Վարսակ	1800	1500	
Կար	19000	21000	
Ծակնդեղ	3600	3680	
Կարտոֆիլ	1900	1995	

### Վարժություն 20

Լրացնել աղյուսակը

Հեղինակ	Ստեղծագործություն	Գիր	Քանակը	Տարբերակը
Շեքսափիր	Ողբերգություններ	1800	12	1968
Բոմարշե	Կատակերգություններ	1900	13	1971
Շեքսափիր	«Տասներեկուերորդ գիշեր»	1700	18	1982
Շեքսափիր	«Ոչնչից մեծ աղմուկ»	1850	17	1983
Մարկես	«Հարուր տարվա մենություն»	1760	19	1990
Կաֆկա	«Ամրոցը»	1890	13	1985
Նարոկրվ	«Լոյիտա»	1800	12	1975
Դիկկենս	«Օլիվեր Թվիստի արկածները»	1500	10	1994
Բալզակ	«Խորտակված անուրջներ»	1540	19	1991

Ցույց տալ Շեքսափիրի ստեղծագործություններից:

### Վարժություն 21

Լրացնել աղյուսակը.

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

Ազգանուն, անուն	Հասցե	Հետախու	Ծմբ. ք.
1 Ազրահամյան 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 Գևորգի	Թոշարի 15, բն. 9	27-98-76	4.09.39
4 Գասպարյան Համիլկ	Հայաբյան 12, բն. 8	39-78-81	12.06.61
5 Գևորգյան Անդրանիկ	Գյինկայի 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	Արովյան 8, բն. 18	58-46-87	19.05.65
8 Դավթյան Նարինե	Տերյան 12, բն. 12	53-93-34	23.09.58
9 Ռափայելյան Ռոքնըրտ	Շահմերդյան 3, բն. 4	42-96-68	04.08.57

## Վարժություն 22

Լրացնել աղյուսակը:

Ազգանուն, անուն	Հասցե	Հեռախոս	Փաշտոռ	Աշխատավայր
Արքահաման Անահիտ	Կոմիտաս 8, բն. 71	22-45-91	Գործավար	22000
Մհարոնյան Գևորգ	Մաշտոցի 5, բն. 7	52-68-63	Տեխնիկ	35000
Բարսեղյան Գագիկ	Զոշարի 15, բն. 9	27-98-76	Էլեկտրիկ	28500
Գրիգորյան Հասմիկ	Հայաբյան 12, բն. 8	39-78-81	Պահեստապետ	24000
Գևորգյան Անդրանիկ	Գլինիկայի 18, բն. 5	52-57-33	Խնձեներ	38000
Գևորգյան Ավետիս	Սունդուկյան 18	22-87-32	Խնձեներ	38500
Գևորգյան Արտաշես	Արովյան 50, բն. 25	58-46-87	Լարորանտ	26000
Դավթյան Նորայր	Տերյան 45, բն. 8	53-93-34	Բանի վարիչ	39000
Դավթյան Ռոքնրոլ	Շահվերդյան 85	42-96-68	Խնձեներ	38500
Զարարյան Հենրիկ	Սայաթ-Նովայի 8	56-73-21	Խնձեներ	30000
Հակոբյան Միհվա	Մյասնիկյան 47	52-72-42	Լարորանտ	24000

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

## Վարժություն 23

Հաշվել ֆունկցիաների արժեքները նշված միջակայքերում (տարրության 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:

## Դաշելված I SUP USEՂՆԵՐ

Տար ստեղծներ են կոչվում ստեղծների այնպիսի հաճախ սեղություն, որը ստեղծաշարի միջոցով հնարավորություն է տալիս օբյեկտների հետ կատարել տարբեր գործողություններ:

### I. 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>+<Del>     | Կտրել (Cut)                      |
| <Ctrl>+<Ins>      | Պատճենահանել (Copy)              |
| <Shift>+<Ins>     | Տեղադրել սոսնձել (Paste)         |
| <Del>             | Դեռացնել (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

#### Խորհրդանշերի ֆորմատավորում

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| <Ctrl>+Shift>+<F> | <Shift>+<F3>               |
| <Ctrl>+Shift>+<P> | <Ctrl>+Shift>+<A>          |
| <Ctrl>+Shift>+<O> | <Ctrl>+<B>                 |
| <Ctrl>+Shift>+<C> | <Ctrl>+<U>                 |
| <Ctrl>+<J>        | Զևսափոխել տառատեսակը       |
| <Ctrl>+<I>        | Զևսափոխել տառատեսակի չափսը |

Անձագին  
տառաստեսակի  
շափոք  
Փորդցնել  
տառաստեսակի  
շափոք  
<Ctrl>+<Shift>+<W>  
<Ctrl>+<Shift>+<D>  
<Ctrl>+<= >  
<Ctrl>+<Shift>+<=>

Սեծացնել տառաստեսակի շափոք Ի կետով  
Փորդցնել տառաստեսակի շափոք Ի կետով  
Փոխնել տառերի ռեզիստոր  
Ձևափոխնել ճնշուագրի  
Տեղադրել համեմ բավացումը  
Տեղադրել համեմ լինդգերումը  
Շնդգծել մեկ գծով  
Շնդգծել Կրկու գծով  
Ձևափոխնել Ենթերսի ինդերսի  
Ձևափոխնել Վերևի ինդերսի

## Դարրեկտորյունների ֆորմատավորում

<Ctrl>+<I>  
<Ctrl>+<2>  
<Ctrl>+<5>  
<Ctrl>+<0>  
  
<Ctrl>+<E>  
<Ctrl>+<J>  
  
<Ctrl>+<L>  
<Ctrl>+<R>  
<Ctrl>+<M>  
<Ctrl>+<Shift>+<M>

Տեղադրել մեկական տարածություն  
Տնդադրել երկուական տարածություն  
Տնդադրել մեկուկեսական տարածություն  
Մեծացնել/փորձացնել նախաւարեւական  
տարածություն  
Կենարունադրել պարբերությունը  
Հավասարեցնել պարբերությունը  
հավասարաշափ լսու լայնությամբ  
Հավասարեցնել պարբերությունը ճախից  
Հավասարեցնել պարբերությունը աջից  
Տեղաշարժել պարբերությունը լյայի աջ  
Տեղաշարժել պարբերությունը գեպի ձախ

## Տերսող կամ նկարների հեռացում

<Backspace>  
Ctrl>+<Backspace>  
<Del>  
<Ctrl>-<Del>

Հեռացնել խորհրդանիշը ձևախց  
Հեռացնել բառը ճախից  
Հեռացնել խորհրդանիշը աջից  
Հեռացնել բառը աջից

## Նշումներ աղյուսակում

<Shift>+<Alt>+<5>

Նշել ամբողջ աղյուսակը

## Նշումների բնյականություն

<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 վերը  
Մինչև պարբերության քերջը  
Մինչև պարբերության սկիզբը  
Մեկ էկրան վերև  
Մեկ էկրան ներքև  
Մինչև փաստարդի վերջը  
Մինչև փաստարդի սկիզբը

## Կորուրի. 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 բջիջ մոտ  
Աղյուսակի տողի վերջին բջիջ մոտ  
Աղյուսակի սյունի վերջին բջիջ մոտ  
Աղյուսակի սյունի առաջին բջիջ մոտ  
Մեկ էկրան վերև  
Մեկ էկրան ներքեւ  
Էկրանի սկիզբը  
Էկրանի վերջը

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

## Աշխատանք հավելվածների և երկխոսական պատուհանների հետ

<Alt> + <Tab>	Անցնել հաջորդ հավելվածին
<Alt> + <Shift> + <Tab>	Անցնել նախորդ հավելվածին
<Ctrl> + <Esc>	Անցնել Windows գլխավոր իրամանացանկին
<Ctrl> + <F4>	Փակել փաստաթիվի պատուհանը
<Ctrl> + <F5>	Վերականգնել փաստաթիվի պատուհանը
<Ctrl> + <F6>	Անցնել հաջորդ պատուհանին
<Ctrl> + <Shift> - <F6>	Անցնել նախորդ պատուհանին
<Ctrl> + <f7>	Տեղափոխել փաստաթիվի պատուհանը
<Ctrl> + <F8>	Փոփոխել փաստաթիվի պատուհանի չափաչափ
<Alt> + <0>	Ընտրել թթապանակը Օրեն կամ Save As Երկխոսական պատուհանում Փակել Երկխոսական պատուհանը կամ արգելել հրամանը
<Esc>	

## Գործողություններ Outline ռեժիմում

<Alt> - <Shift> + <>	Բարձրացնել պարբերության (վերնագրի, տեքստի) մակարդակը
<Alt> + <Shift> + <>	Եղեցնել պարբերության մակարդակը
<Ctrl> + <Shift> + <N>	Իջևանել 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> + <I>	Ցույց տալ միայն առաջին մակարդակի

ԱՆՌԱՊՈՒՅԹ