

ՍԵՐԳԵՅ ԱՎԱՆԵՍՅԱՆ, ՕԼԵՆԱ ՂՈՒՆՅԱՆ, ԶԱՐԻՆԵ ԱԲԳԱՐՅԱՆ

ՕՊԵՐԱՑԻՈՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ, ԾՐԱԳՐԵՐ

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ
ՁԵՌՆԱՐԿ

2024

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿ Օպերացիոն համակարգեր, ծրագրեր

«Օպերացիոն համակարգեր, ծրագրեր» ուսումնական ձեռնարկը քննարկվել և հավանության է արժանացել Գորիսի պետական քոլեջի Մաթեմատիկայի, ինֆորմատիկայի և տնտեսագիտության ամբիոնի նիստում:

«Օպերացիոն համակարգեր, ծրագրեր» ուսումնական ձեռնարկը քննարկվել և հավանության է արժանացել Գորիսի Յու. Բախշյանի անվան թիվ 3 հիմնական դպրոցի Բնագիտամաթեմատիկական առարկաների մեթոդավարման նիստում:

Հեղինակային խումբ

Սերգեյ Վլադիմիրի Ավանեսյան. Գորիսի Յու. Բախշյանի անվան թիվ 3 հիմնական դպրոցի ուսումնական գծով տնօրենի տեղակալ, Գորիսի պետական քոլեջի Մաթեմատիկայի, ինֆորմատիկայի և տնտեսագիտության ամբիոնի դասախոս:

Օյա Սենիկի Ղուլյան. Գորիսի պետական քոլեջի Մաթեմատիկայի, ինֆորմատիկայի և տնտեսագիտության ամբիոնի վարիչ, դասախոս, Գորիսի Յու. Բախշյանի անվան թիվ 3 հիմնական դպրոցի «Ինֆորմատիկա/ԹԳՀԳ» առարկայի ուսուցչուհի:

Զարինե Վաղարշակի Աբգարյան. Գորիսի պետական քոլեջի Մաթեմատիկայի, ինֆորմատիկայի և տնտեսագիտության ամբիոնի դասախոս:

ՆԵՐԱՄՈՒԹՅՈՒՆ

Համակարգչային ցանց կոչվում է երկու կամ ավելի համակարգիչների միացումը մալուխի կամ հեռախոսային գծի և մոդեմի միջոցով, որը հնարավորություն է տալիս նրանց միջև տվյալներ փոխանակել:

Համակարգիչների և այլ սարքավորումների (Host) միավորումը ցանցում հնարավորություն է տալիս համատեղ օգտագործել թանկարժեք սարքավորումներ՝ մեծ ծավալ ունեցող սկավառակներ, հիմնական հիշողություն, ունենալ ընդհանուր ծրագրային միջոցներ և տվյալներ:

Ցանցի ստեղծման արմատները գալիս են 50-ական թվականներից: Ամեն ինչ սկսվել է նրանից, որ 1949 թվականին Խորհրդային Միությունը փորձարկել է աստմային ռումբը:

ԱՄՆ-ի առաջադիմական հետազոտական նախագծերի գործակալությունը ARPA-Advanced Research Projects Agency) առաջարկեց մշակել համակարգչային ցանց: Ցանցի ստեղծումը հանձնարարվեց Լոս Անջելեսի Կալիֆորնիա համալսարանին, Ստենֆորդի հետազոտական կենտրոնին, Յուտա նահանգի Սանտա-Բարբարա համալսարանին: Համակարգչային ցանցը անվանվեց ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network):

ARPANET առաջին սերվերը տեղադրվել է Կալիֆորնիա համալսարանում: «Honeywell 516» համակարգիչը ուներ 12 կբ օպերացիոն հիշողություն:

1983թ. Հունվարի 1-ին ARPANET-ը NCP պրատակոլից անցավ TCP/IP-ին, որը մինչև այսօր օգտագործվում է ցանցերի միավորման համար: ARPANET-ը սկսվեց անվանվել ինտերնետ:

1984-ին հայտնվեց ARPANET-ի լուրջ մրցակիցը՝ NSFNet-ը (National Science Foundation Network), Ամն-ի Ազգային գիտական ֆոնդի կողմից հիմնադրված լայնամաշտաբ միջհամալսարանական ցանցը: Ինտերնետը սկսեց կոչվել NSFNet:

1990թ. ARPANET ցանցը դադարեցրեց իր գոյությունը:

Աշխարհը շատ արագ զարգանում է և մարդը ի գորու չէ այդ հսկայածավալ ինֆորմացիան ստանալ, յուրացնել, մշակել, պահպանել ու փոխանցել: Ամեն անգամ մարդը փորձում է իր առջև ծառացած ցանկացած խնդրին արագ արձագանքել, լուծում տալ, բայց իրականում ի գորու չէ հաղթահարել այդ ամենը միայնակ և նրան օգնության է գալիս վիրտուալ աշխարհը: Բայց վիրտուալ աշխարհը կառավարելու համար անհրաժեշտ է հատուկ , ունիկալ մտածելակերպ: Այսօր յուրաքանչյուրիս ապագայի, երազանքների անբաժան մասն է կազմում վիրտուալ աշխարհ: Եվ այդ երազանքներն իրականացնելու համար մեզ օգնության է հասնում համակարգիչն իր հնարավորություններով, որը մեզ թույլ է տալիս լինել արագ, ճշգրիտ, իմանալ և կարողանալ ավելի շատ: Արդի ժամանակաշրջանը անհնար է պատկերացնել առանց նորարական տեխնիկայի՝ համակարգիչների, հեռախոսների, պլանշետների... Աշակերտները ևս գիտակցում են այդ ամենը և ամեն կերպ ցանկանում են մասնակիցը դառնալ այդ արագընթաց թռիչքին: Իսկ մենք՝ ուսուցիչներս, ամեն կերպ ջանում ենք ճիշտ ուղղորդել և ճիշտ ճանապարհ ցույց տալ՝ այդ դժվարին փորձությունները հաղթահարելու համար՝ ցույց տալով Սթիվ Ջոբսի, Բիլ Գեյթսի օրինակները:

20-րդ դարի մարդկության ամենանշանալի հայտնագործություններից մեկը համակարգիչն է, սակայն ինչպես ցանկացած նոր, այն ևս անցել է զարգացման մի քանի փուլերով: Եվ խոսելով համակարգիչների մասին, պետք է անդրադարձ կատարել նաև նրա ստեղծման պատմությանը, փուլերին, կառուցվածքին, անհրաժեշտությանը...

Մարդկության առջև ծառացած խնդիրների լուծման համար ստեղծված գործիքները՝ համակարգիչները, պետք է ունենան այնպիսի հնարավորություններ, որ հասանելի և պարզ լինի ցանկացած օգտագործողի համար: Դրան օգնության է գալիս օպերացիոն համակարգը, որը կապ է հաստատում համակարգչի և մարդու միջև, այսինքն այն ղեկավարում է համակարգչի աշխատանքը և ապահովում է մարդ - համակարգիչ երկխոսությունը: Այստեղ կխոսենք օպերացիոն համակարգի ստեղծման պատմության և անհրաժեշտության մասին, նրան տրվող պահանջների, գործառույթների, դասերի, ինչպես նաև տեսակների մասին՝ չմոռանալով առաջին օպերացիոն համակարգի ստեղծող՝ ՍԹԻՎ ՋՈԲՍ-ի մասին:

Հաշվողական տեխնիկայի զարգացման փուլերը

1. Ձեռքի
2. Մեխանիկական (10-րդ դարի 50-ական թվականներ)
3. Էլեկտրամեխանիկական (19-րդ դարի 90-ական թվականներ)
4. Էլեկտրոնային (20-րդ դարի 40-ական թվականներ)

1. Ավելի քան 3000 տարի առաջ Միջերկրական ծովին հարող երկրներում լայն տարածում էր գտել հաշվետախտակի օգտագործումը: Որպես հաշվետախտակ օգտագործում էին ապակի: Այն ուներ բավականին պարզ կառուցվածք և նախատեսված էր ձեռքով հաշվարկներ կատարելու համար: Այն հնարավորություն էր տալիս հիշել, պահպանել արդյունքը: Հին Հռոմում ապակին անվանում էին կարկուլ կամ կարակուլ և կարակուլիոս բառից առաջացավ կարկուլյատոր բառը:



Կարկուլ, Կարակուլ

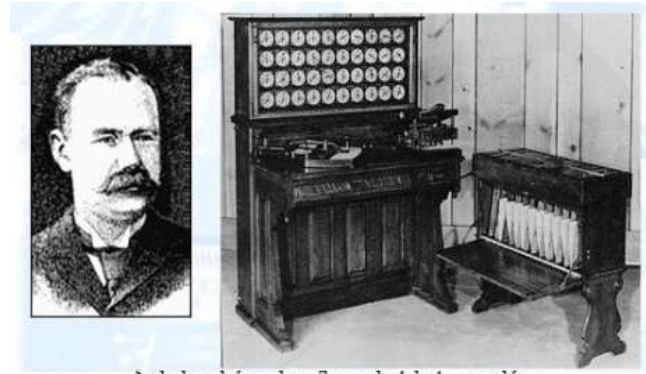
2. Առաջին մեխանիկական մեքենան ստեղծվել է գերմանացի գիտնական Վիլհելմ Շիկարդի կողմից (ենթադրվում է 1623թ.): Այդ մեքենան նախատեսված էր թվաբանական հաշվարկներ կատարելու համար, քանի որ այդ մեքենայից արտադրվել էր 1 հատ, այն լայն ճանաչում չունեցավ և շուրջ 300 տարի որպես առաջին մեխանիկական մեքենա հավարվում էր Բլեզ Պասկալի կողմից ստեղծված մեքենան: **Ֆրանսիացի մաթեմատիկոս, փիլիսոփա Պասկալը 1642թ. ստեղծեց մեխանիկական մեքենա, որը կատարում էր միայն գումարման գործողություն: 1674թ. ընդլայնվեցին այդ մեքենայի հնարավորությունները, հնարավոր դարձնելով կատարել բազմապատկման, բաժանման, արմատ հանելու գործողությունը:**



Վիլհելմ Շիկարդ

Նա կիրառեց թվերի հաշվառման երկուական համակարգ: 1834թ. Չարլզ Բեյվիլիզը նախագծեց ավտոմատ հաշվողական մեքենան, սակայն չկարողացավ իրականացնել նրա հետագա զարգացումը, քանի որ այդ ժամանակ հնարավոր չէր պատրաստել մեքենայի հանգույցները՝ ճշտությամբ: Եթե Բեյվիլիզի նախագծած մեքենայի հանգույցները համեմատենք ժամանակակից մեքենայության հետ, ապա կնկատենք որոշակի ընդհանրություն: Օրինակ՝ հիշողություն, պրոցեսոր, ղեկավարման սարք, տվյալների մուտքի և ելքի սարքեր: Նա բավականին մանրամասնորեն քննում էր այն հարցերը, որին մենք այսօր անվանում ենք ծրագրավորում: Բեյվիլիզի մեքենայի համար առաջին ծրագիրը կազմեց Հայվոնի դուստր Ազա Լայվեջը: Նա մշակեց ծրագրավորման հիմնական սկզբունքը, որը մինչ այժմ ընդունելի է: **Ժամանակակից թվային հաշվողական մեքենաների տեսական հիմքի հիմնադիրը համարվում է անգլիացի մաթեմատիկոս Ջորջ Բուլը: Նա ստեղծեց տրամաբանական հաշիվը, օգտագործելով և-ը, կամ-ը և ոչ-ը: Հաճախ տրամաբանական հանրահաշիվը անվանում են Բուլյան հանրահաշիվ (1888թ.):**

3. Հովերիթի կողմից 1888թ. նախագծվեց, այն հանդիսացավ ինֆորմացիայի մշակման ավտոմատացնող առաջին մեքենան և օգտագործվեց ԱՄՆ-ում կատարված մարդահամարման տվյալների ամփոփման համար: Հովերիթը հիմնադրեց ապա վերանվանեց իր ձեռնարկությունը IBM:



Հովերիթը և նրա կողմից ստեղծված առաջին էլեկտրամեխանիկական մեքենան

4. Մինչև 1944թ. տարբեր երկրների մարդկանց կողմից ստեղծվեցին տարբեր հաշվողական մեքենաներ և փորձեր արվեցին նախագծելու ու ստեղծելու էլեկտրոնային մեքենաներ: 1940թ. ստեղծվեցին էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենաները, որոնցում կիրառվում էին էլեկտրոնային լամպեր և ռելեներ: Այն հաշվիչ մեքենաները, որոնցում օգտագործվում էին էլեկտրոն լամպեր և ռելեներ, անվանում էին **առաջին սերնդի մեքենաներ**: Այս սերնդի մեքենաները ունեին բավականին մեծ կիրառություն և օգտագործվում էին մեծ քանակությամբ էլեկտրոնային լամպերով: 1950թ. ստեղծվեցին էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենաներ, որտեղ հուսալիությունը ցածր էր, դրանք փոխարինվեցին տրանզիստորներով և արդեն կոչվեցին **երկրորդ սերնդի մեքենաներ**: 1958թ. ամերիկացի ինժիներ Գիլբը ստեղծեց առաջին ինտեգրալ միկրոսխեման, որով հաշվողական տեխնիկայում կատարվեց խոշոր իրադարձություն: 1960թ. ստեղծվեցին **երրորդ սերնդի մեքենաներ**: 1971թ. նշանավորվեց միկրոպրոցեսորների ստեղծումով: Ամերիկացի ինժիներները առաջին միկրոպրոցեսորները անվանեցին Intel400: Այն համակարգիչները, որոնք ստեղծվեցին ինտեգրալ միկրոպրոցեսորների հիման վրա անվանում են **չորրորդ սերնդի մեքենաներ**:

Չեռագայում համակարգչային տեխնիկայի զարգացումը ընթացավ և ընթանում է հետևյալ ուղղություններով՝ արագության և հուսալիության բարձրացում, ծավալի ու ծախսվող էլեկտրաէներգիայի փոքրացում, ֆունկցիոնալ հնարավորությունների ընդլայնում:

1. Հաշվողական տեխնիկայի զարգացման փուլերն են.

- Ձեռքի, մեխանիկական, էլեկտրամեխանիկական, էլեկտրոնային
- Ձեռքի, թվային, լազերային, էլեկտրոնային
- Մեխանիկական, ֆիզիկական, թվային մագնիսական

2. Ո՞վ է ստեղծել առաջին մեխանիկական մեքենան և ինչ գործողություն էր կատարում այն

3. IBM ընկերությունը ում կողմից է ստեղծվել

2. ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻՉՆԵՐ

Անհատական համակարգիչ (կրճատ՝ ԱՀ), անհատական օգտագործման համար նախատեսված համակարգիչ: Նախկինում համակարգիչները հիմնականում օգտագործվում էին հիմնականում և գիտական հաստատություններում, ուստի ավելի ուշ ի հայտ եկած անձնական սեփականություն հանդիսացող համակարգիչները կոչվեցին անհատական համակարգիչներ: Ներկայում, հատկապես խոսակցական լեզվում, «համակարգիչ» և «անհատական համակարգիչ» բառերը մեծ մասամբ հոմանիշներ են:

Անհատական համակարգիչը օգտագործվում է ամենատարբեր գործողություններ կատարելու համար. փաստաթղթերի պահպանում, տեքստերի և պատկերների մշակում, ծրագրավորում, մուտք համացանցին, համակարգչային խաղեր և այլն: Այն օգտագործվում է աշխատանքի, ուսման, ժամանցի և հեռահաղորդակցման համար:

Անհատական համակարգիչները կարող են լինել սեղանի («դեսկթոփ») կամ դյուրակիր համակարգիչներ:

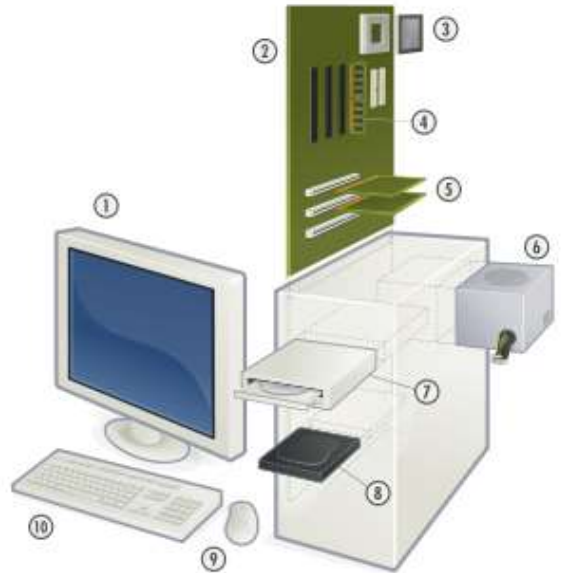
Տերմինի գործածումը ի հայտ է եկել 1970-ական թվականների վերջում *Apple Computer* կազմակերպության կողմից իր *Apple II* համակարգչի համար և այնուհետև տեղափոխվել է *IBM PC* համակարգիչներ: Մի որոշ ժամանակ առաջ յուրաքանչյուր համակարգիչ, որը օգտագործվում էր *Intel* պրոցեսորով, ղեկավարվում էր համակարգեր *DOS*, *OS/2*-ներով և *Microsoft Windows*-ի առաջին եղանակով, կոչվում էր *անհատական*

համակարգիչ: Սակայն երբ ի հայտ եկան շատ այլ պրոցեսորներ, աշխատանքները ղեկավարող այլ օպերացիոն համակարգեր, ինչպիսիք են *AMD*, *Cyrix*, անվանումը սկսեց ունենալ ավելի լայն քննարկում: Հետաքրքիր փաստը դարձավ հակադրական, որ «Անհատական օգտագործման համակարգիչները», *Amiga* և *Macintosh* հաշվեմեքենաները երկար ժամանակ օգտվել են այլընտրանքային համակարգչային ճարտարապետությունից:

Հաճախ, անհատական համակարգիչ ասելով նկատի ունենք սեղանի անհատական համակարգիչները, նոութբուքները, պլանշետները և գրպանային անհատական համակարգիչները: Փաստորեն անհատական կարելի է համարել ցանկացած այն համակարգիչը, նույնիսկ սուպերհամակարգիչը, որը օգտագործվում է մեկ անձի կողմից որպես անձնական օգտագործման համակարգիչ:

Առաջին անհատական համակարգիչը համարվում է ALTAIR8800-ը, որը ստեղծվել է 1984թ. Ռոբերտսոնի կողմից:

Անհատական բառը տվյալ դեպքում նշանակում է, որ համակարգիչը հնարավորություն է տալիս լիովին անկախ իրականացնել օգտագործողի խնդիրների լուծում: Հաշվողական տեխնիկական շատ արագ է զարգանում շնորհիվ գիտության տեխնիկայի և տեխնոլոգիաների վերջին նվաճումների: Ինչպես նաև համակարգիչների փոքր չափի արժեքի շահագործման պարզության և մարդու գործունեությունը բազմաթիվ ոլորտներում ինֆորմացիոն հաշվողական գործողությունների կտրուկ պահանջով: Ինչպես էլեկտրոնային հաշվիչ



Տիպիկ անհատական համակարգչի հիմնական մասերը. 1 - Մոնիտոր, 2 - Մայրական պլատա, 3 - Կենտրոնական մշակիչ, 4 - Օպերատիվ հիշողություն, 5 - Լայնացումների քարտեր, 6 - Մուտքման բլոկ, 7 - Դիսկ-դրայվ, 8 - Կարծր սկավառակ, 9 - Համակարգչային սկիսիկ, 10 - Ստեղնաշար



մեքենաները, այնպես անհատական համակարգիչները նույնպես կարելի է դասակարգել ըստ սերունդների, այստեղ որոշիչը միկրոպրոցեսորների կարգահանությունն է, որը որոշում է համակարգչի արագործությունը ու գործողությունների կատարման ճշտությունը: Անհատական համակարգիչների առաջին սերունդը հիմնված էր 8 կարգանի միկրոպրոցեսորների հիման վրա, որը ստեղծված էր փոքրագույն ինֆորմացիոն համակարգերի ստեղծման համար, իսկ կենցաղում համակարգիչը խաղերի համար էր:

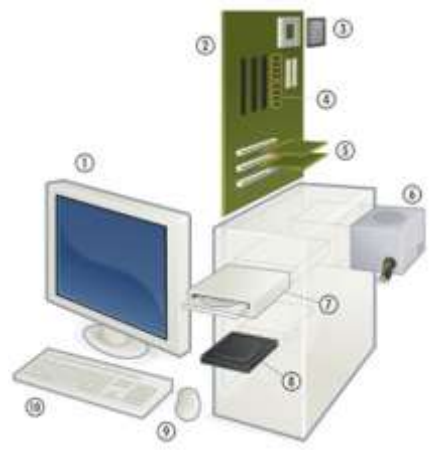
Երկրորդ սերնդի անհատական համակարգիչը կառուցված էր միկրոպրոցեսորների հիման վրա և նախատեսված հիմնականում մասնագիտական կիրառումների համար: Ներկայումս ըստ իրենց բնութագրերի առանձնում են **երրորդ սերնդի անհատական համակարգիչները, որոնց հաճախ անվանում են մասնագիտական:** Ինչպես նաև նախատեսվում է ստեղծել համակարգչային նոր սերունդ, որի բնութագրական առանձնահատկությունները կկայանան հետևյալում. նպաստել ինքնուսուցմանը և կատարել ինֆորմացիայի ձայնային մուտք և ելք: Ենթադրվում է ստեղծել համակարգչներ, որոնցում էլեկտրոնային սարքերի կփոխարինվեն քվանտային, օպտիկական և բիոէլեկտրոնային սարքերով: Համակարգչային տեխնիկայի զարգացումը ուղեկցվում է երկու հակադիր տենդենցներով: Առաջինը՝ հաշվողական հզորացումների առաջացում և երկրորդը՝ տեխնիկական միջոցների ծավալների փոքրացում: Առաջին ուղղությունը գրեթե տարածվում է բոլոր սարքերի համար, ընդ որում հնարավորությունների դեպքում զուգահեռաբար կատարվում է առանց միացման լարերի:

Հարցեր և առաջադրանքներ

1. Անհատական համակարգիչներ

2. Նշել տիպիկ անհատական համակարգչի անհատական մասերը.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.



3.ԻՆՏԵՐՖԵՅՍ

Ինտերֆեյսը (անգլ.՝ interface) երկու համակարգերի փոխազդեցության հնարավորությունների, մեթոդների և միջոցների ամբողջականությունն է:

Ծրագրային ապահովման ինդուստրիայի սկզբնական շրջանում, ծրագրավորողները իրենք էին ստեղծում արտադրանքի գաղափարը, այնուհետև իրենք էլ ստեղծում էին այն և իրականացնում թեստավորումը: Զարգացման որոշակի փուլում սկսեցին հանդես գալ հատուկ մասնագետներ, որոնք օգնում էին բարենպաստ շուկայական հնարավորությունները «թարգմանել» արտադրանքի պահանջների լեզվին: Ինդուստրիան զարգացավ և թեստավորումը դարձավ ինքնուրույն ոլորտ, իսկ գրաֆիկական ինտերֆեյսերի զարգացմանը զուգընթաց գործընթացին միացան նաև գրաֆիկական դիզայներները, որոնք ստեղծում էին պիկտոգրամներ և այլ տեսողական տարրեր: Նպատակային կողմնորոշում ունեցող մոտեցումը հանգեցրեց նրան, որ գործընթացում ներառվեցին բազմաթիվ այլ

փուլեր, ընդ որում հետադարձ կապի մեխանիզմը գործում էր գործընթացի մի ֆազից մյուսին գրեթե բոլոր անցումների ժամանակ:

Օգտատիրական ինտերֆեյսը այն տեղն է, որտեղ տեղի է ունենում մարդու և մեքենայի միջև փոխազդեցությունը: Այդ փոխազդեցության նպատակը սարքավորման արդյունավետ օգտագործումը և ղեկավարումն է մարդու կողմից, սարքավորման հետադարձ կապը, որն օգնում է օպերատորին որոշումներ կայացնելու հարցում: **Համակարգչային ինտերֆեյսը ներառում է ներմուծող և արտածող սարքավորումները և այն ծրագրային ապահովումը, որով աշխատում է համակարգը:** Այսպիսի ինտերֆեյսերի մոդելավորումը կապված է այնպիսի գիտությունների հետ, ինչպիսիք են հոգեբանությունը, էրգոնոմիկան և այլն:

Օգտատիրական ինտերֆեյսի արդյունավետ մոդելավորման համար անհրաժեշտ է՝

Օգտատիրակենտրոն մոտեցում (անգլ.՝ User Centered)՝ հիմնական բովանդակությունը այս մոտեցման կայանում է նրանում, թե ինչ է ցանկանում ստանալ օգտատերը մոդելավորվող ինտերֆեյսից: Հետագայում մոդելավորման ընթացքում պահանջները պետք է արտացոլվեն արտադրանքում: Ինֆորմացիայի հավաքելու ժամանակ օգտագործվում են դիտման, հարցազրույցի մեթոդները:

Համակարգչային մոտեցում (անգլ.՝ System)՝ օգտատերը ուսումնասիրվում է որպես «մարդ-արտադրանք» համակարգի փոքր ինտելեկտուալ մաս:

Գործունեության ուսումնասիրման մոտեցում (Activity centered)՝ ուսումնասիրվում է գործունեությունը ամբողջությամբ, այնուհետև ֆիքսվում են նրա մասնավոր պահերը:

Իտերատիվ մոտեցում (անգլ.՝ Agile)՝ հաջորդական մոտեցումների մեթոդ: Այս մեթոդի էությունը կայանում է նրանում, որ ի սկզբանե ստեղծվում են ամենապարզ պրոտոտիպեր՝ այնուհետև աստիճանաբար փոփոխվում, մշակվում է պրոտոտիպը՝ մշակման յուրաքանչյուր քայլից հետո հիմնվելով օգտատերերի պահանջների վրա:

Էքսպերտային մոտեցում (անգլ.՝ Genius)՝ կայանում է նրանում, որ փորձագետը հավաքում է կարևոր ինֆորմացիա, բանակցություններ է իրականացնում օգտատերերի հետ, տալիս է անհրաժեշտ հարցեր: Մտացված ինֆորմացիան օգտագործվում է ինտերֆեյսերի մոդելավորման ժամանակ:

Նպատակակենտրոն մոտեցում (անգլ.՝ Goal Centered Design)՝ մոդելավորումը կողմնորոշված է դեպի այն նպատակը, որը ձեռք կբերվի տվյալ արտադրանքի միջոցով:

Միջավայրային մոտեցում՝ ինտեֆեյսի միջավայրը մշակվում է որպես օպերատորի գործունեության վայր:

4.ՕՊԵՐԱՑԻՈՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ

Օպերացիոն համակարգը համակարգային ծրագիր է, որը նախատեսված է ծրագրերի աշխատանքը կազմակերպելու և ղեկավարելու համար: Այն բեռնվում է, երբ միացնում եք ձեր համակարգիչը: Այն երկխոսություն է վարում օգտատիրոջ հետ, կառավարում է համակարգիչը, նրա ռեսուրսները (RAM, սկավառակի տարածություն և այլն), գործարկում այլ (հավելվածային) ծրագրեր՝ կատարման համար: Օպերացիոն համակարգը օգտվողին և կիրառական ծրագրերին տրամադրում է համակարգչային սարքերի հետ հաղորդակցվելու (ինտերֆեյս) հարմար եղանակ: Այն մի միջավայր է, որ մեզ թույլ է տալիս աշխատել գործիքներով, կիրառական ծրագրերով: Այլ խոսքով ասած օպերացիոն համակարգը «գիտակցությունն է», իսկ կիրառական ծրագրերը՝ «գիտելիք»:

Օպերացիոն համակարգի պատմությունը

Վաղ շրջանի համակարգիչները ձևավորված էին կատարելու մի քանի առանձին գործողություններ, ինչպես հաշվիչը: Օպերացիոն համակարգերի որոշ բնորոշ գծեր զարգացվել են

1950-ականներին, ինչպես օրինակ մոնիտորային ծրագրերը, որոնք կարող էին ինքնաբերաբար հաջորդականությամբ աշխատացնել մի քանի կիրառական ծրագրեր՝ բարձրացնելով գործողության արագությունը: Սարքավորման այնպիսի առանձնահատկություններ էին ավելացվում, որ հնարավոր էին դարձնում ընդհատումները և գուգահեռ գործողությունները: Երբ Apple Inc., Atari, IBM և Amiga կազմակերպությունների անհատական համակարգիչները հայտնի դարձան 1980-ականներին, վաճառողները ավելացրեցին օպերացիոն համակարգի այնպիսի առանձնահատկություններ, որոնք նախապես օգտագործվել էին գերարագ համակարգիչների և մինի համակարգիչների վրա: Հետագայում, շատ առանձնահատկություններ զարգացվեցին, ինչպես օրինակ գրաֆիկական յուզերների ծրագրերի համակարգը՝ անհատական համակարգչային օպերացիոն համակարգերի համար:

Օպերացիոն համակարգի հիմնական ֆունկցիան վիրտուալ մեքենան հնարավորին չափ օգտվողին հարմար ներկայացնելն է: Համակարգչում ՕՆ-ը համակարգչային տեխնիկային ծրագրեր ապահովող ամենակարևոր մասն է: Օգտվողը առանց ՕՆ-ի չի կարող օգտվել և ավելացնել ծրագրեր համակարգչում: ՕՆ-ը հանդես է գալիս որպես միջնորդ կիրառական ծրագրերի և համակարգչային ծրագրերի միջև: ՕՆ-եր կարելի է գտնել գրեթե ցանկացած սարքավորման մեջ, որը համակարգիչ է պարունակում՝ բջջային հեռախոսներից և վիդեո խաղերի վահանակներից մինչև գերհամակարգիչներ և վեբսերվերներ: Մարդիկ հիմնականում օգտագործում են այն համակարգը, որը գալիս է հավաքածուի հետ միասին: Ի վերջո, դրանք պետք է թարմացվեն՝ ավելի լավ հանդես գալու համար:

Ժամանակակից օպերացիոն համակարգին տրվող պահանջները

1. ***Համատեղելիություն*** - Օպերացիոն համակարգը պետք է ունենա հնարավորություն այլ օպերացիոն համակարգերի կողմից պատրաստված ծրագրերն աշխատեցնելու համար
2. ***Տեղափոխելիություն*** - Օպերացիոն համակարգը պետք է ունենա հնարավորություն մեկ համակարգից մեկ այլ համակարգիչ տեղափոխվելու համար
3. ***Հուսալիություն*** - արտաքին և ներքին ընդհատումներից պետք է օպերացիոն համակարգը պաշտպանված լինի
4. ***Անվտանգություն*** - պետք է ունենա միջոցներ մեկ օգտվողի ռեսուրսները մյուսից պաշտպանելու համար
5. ***Ընդարձակվելու հնարավորություն*** - Օպերացիոն համակարգը պետք է ունենա հնարավորություն թարմացնելու և լրացվնելու համար
6. ***Արդյունավետություն*** - Համակարգիչը պետք է ապահովված լինի բավական արագագործությամբ:

Օպերացիոն համակարգի դասակարգումը

ՕՆ-երը ըստ միաժամանակ օգտագործվող խնդիրների քանակի բաժանվում են 2 դասի՝

1. ***ՄԻԱՆՆԴԻՐ*** - ***Միախնդիր են կոչվում այն ՕՆ-երը, որոնք կատարում են 1 տիպի գործողություններ:*** Դրանցից է MS-DOS ՕՆ-ն: Միախնդիր օպերացիոն համակարգը ներկայացնում է օգտվողին վիրտուալ մեքենան:
2. ***ԲԱԶՄԱՆՆԴԻՐ*** - ***Բազմախնդիր են կոչվում այն ՕՆ-ները, որոնք միաժամանակ իրականացնում են մեկից ավել տիպի գործառնություններ:*** Դրանցից է WINDOWS ՕՆ-ն: Բազմախնդիր օպերացիոն համակարգը լրացուցիչ ղեկավարում է այն բաժինը, որը վերաբերում է խնդիրների միջև ռեսուրսների համատեղ օգտագործման:

Անկախ համակարգչի տեսակից դրա համար օգտագործվող օպերացիոն համակարգերն իրականացնում են հետևյալ 4 գործառնությունները՝

- Սարքային ապահովման կառավարում,
- Ֆայլերի և թղթապանակների կառավարում,
- Օգտագործողի ինտերֆեյսի ապահովում,
- Ծրագրային ապահովման կառավարում:

Սարքային ապահովման կառավարում: Օպերացիոն համակարգը կառավարումը է սարքային և ծրագրային ապահովման փոխազդեցությունը: Որպեսզի հնարավոր լինի օգտագործել սարքային ապահովումը, օպերացիոն համակարգը յուրաքանչյուր սարքի համար տեղադրում է տվյալ սարքի դրայվերը: Սարքի դրայվերը իրենից ներկայացնում է սարքի արտադրողի կողմից գրված փոքր ծրագիր, որը տրվում է սարքի հետ միասին: Դրայվերի տեղադրումից հետո օպերացիոն համակարգը կարող է հաղորդակցվել տվյալ սարքային ապահովման հետ: Համակարգային ռեսուրսի (system resources) նշանակման պրոցեսը և դրայվերի տեղադրումը կարող է իրականացվել Plug and Play (PnP) տեխնոլոգիայով: PnP տեխնոլոգիան ներդրվել է սկսած Windows 95 օպերացիոն համակարգից, որի նպատակն է եղել պարզեցնել նոր սարքի ավելացման, տեղադրման գործառնությունը: Բոլոր ժամանակակից օպերացիոն համակարգերի համար ապահովում է PnP համատեղելիությունը: Ի շնորհիվ PnP-ի, օպերացիոն համակարգը ավտոմատ հայտնաբերում է PnP համատեղելի սարքը և տեղադրում է այդ սարքի ծրագրային ապահովումը: Այնուհետև օպերացիոն համակարգը կոնֆիգուրացնում է սարքը և թարմացնում է ռեգիստրները: Ռեգիստրները իրենցից ներկայացնում են տվյալների բազաներ, որոնցում ինֆորմացիա է պահվում ամբողջ համակարգչի մասին՝

1. Ինֆորմացիա ծրագրային ապահովման մասին,
2. Ինֆորմացիա օգտագործողի մասին,
3. Ինֆորմացիա սարքային ապահովման մասին,
4. Ինֆորմացիա ցանցային կարգավորումների մասին,
5. Ինֆորմացիա ֆայլերի տիպերի մասին:

Ֆայլերի և թղթապանակների կառավարում: Օպերացիոն համակարգը կոշտ սկավառակի վրա ստեղծում է ֆայլային կառուցվածք (համակարգ), որպեսզի հնարավոր լինի ինֆորմացիա պահպանել: Ֆայլն իրենից ներկայացնում է տվյալների որոշակի բոկ, որին տրված է մեկ անուն և որը հանդես է գալիս որպես մեկ ամբողջական միավոր: ***Ծրագրերը և ֆայլերը միասին խմբավորված են հատուկ կառուցվածքային միավորներում, որոնք կոչվում են թղթապանակներ:*** Թղթապանակները կարող են գտնվել այլ թղթապանակների մեջ: Համապատասխան թղթապանակներն էլ կոչվում են ենթադիրեկտորիաներ: Ֆայլերի մեջ չեն կարող լինել թղթապանակները: Windows օպերացիոն համակարգում դիրեկտորիաները կոչվում են թղթապանակներ, իսկ ենթադիրեկտորիաները՝ ենթաթղթապանակներ:

Ծրագրերի, կիրառումների կառավարում: Ծրագրերի, կիրառումների թողարկման համար օպերացիոն համակարգը փնտրում է այն, գտնելուց հետո բեռնում համակարգչի հիմնական հիշողության մեջ: Կիրառումներն իրենցից ներկայացնում են ծրագրային ապահովում, որոնք թույլ են տալիս լուծել բազմաթիվ կիրառական խնդիրներ: Նման կիրառումներ են հանդիսանում տեքստային խմբագրիչները (word, open office), էլեկտրոնային աղյուսակների խմբագրիչներ (Excel, open office), խաղեր և բազմաթիվ այլ ծրագրեր: Օպերացիոն համակարգն ապահովում է յուրաքանչյուր կիրառմանը համապատասխան համակարգային ռեսուրսներ: Կիրառումների ծրագրավորման ինտերֆեյսը (Application Programming Interface – API) իրենից ներկայացնում է ծրագրավորողների կողմից օգտագործվող ուղեցույց, որի շնորհիվ երաշխավորվում է, որ նրանց կողմից նախագծվող, ստեղծվող ծրագիրը համատեղելի է օպերացիոն համակարգի հետ: Դիտարկենք API-ների 2 օրինակ՝

1. Open Graphics Library (Open GL) – սա իրենից ներկայացնում է մուլտիմեդիոն գրաֆիկաի բազմապլատֆորմ ստանդարտ
2. DirectX – սա իրենից ներկայացնում է Microsoft Windows-ին վերագրվող մուլտիմեդիոն գործառնությունների API-ների հավաքածու:

1. Ի՞նչ գործառնություններ են իրականացնում համակարգչի օպերացիոն համակարգերը

1. Սարքային ապահովման, ֆայլերի և թղթապանակների, ծրագրային ապահովման կառավարում և օգտագործողի ինտերֆեյսի ապահովում
2. Սարքային ապահովման, ֆայլերի և թղթապանակների, ծրագրային ապահովման կառավարում, օպերատիվ հիշողության ստուգում
3. Ծրագրերի տեղադրում և կառավարում, օգտագործողի ինտերֆեյսի ապահովում

2. Ռեզիստրները իրենցից ներկայացնում են _____, որոնցում ինֆորմացիա է պահվում ամբողջ համակարգչի մասին՝

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Օպերացիոն համակարգը _____ էրկիտսությունը:

Համակարգիչների համար նախատեսված օպերացիոն համակարգերից ներկայումս օգտագործվում են Microsoft ընկերության Windows XP-ին, 7-ը, 8-ը, 10-ը և 11-ը, Linux-ը, Ubuntu-ն և այլն: «Microsoft Windows»-ը գրաֆիկական օպերացիոն համակարգ է, որը ստեղծում է պատուհաններով աշխատանքային դաշտ մկնիկի ինտենսիվ օգտագործումով: «Microsoft Windows»-ում ամենամեծ պատուհանը աշխատանքային սեղանն է, որի վրա դասավորվում են հիմնական և լրացուցիչ օբյեկտները օգտագործողի աշխատանքը հեշտացնելու համար:

Հեռախոսների և խելախոսների (սմարթֆոն) համար նախատեսված օպերացիոն համակարգերից են՝ Android-ը, Apple ընկերության արտադրանքների համար՝ iOS, Microsoft ընկերության արտադրանքների համար (օրինակ՝ Nokia հեռախոսներ)՝ Windows Phone և այլն:

Windows օպերացիոն համակարգերը հիմնված են

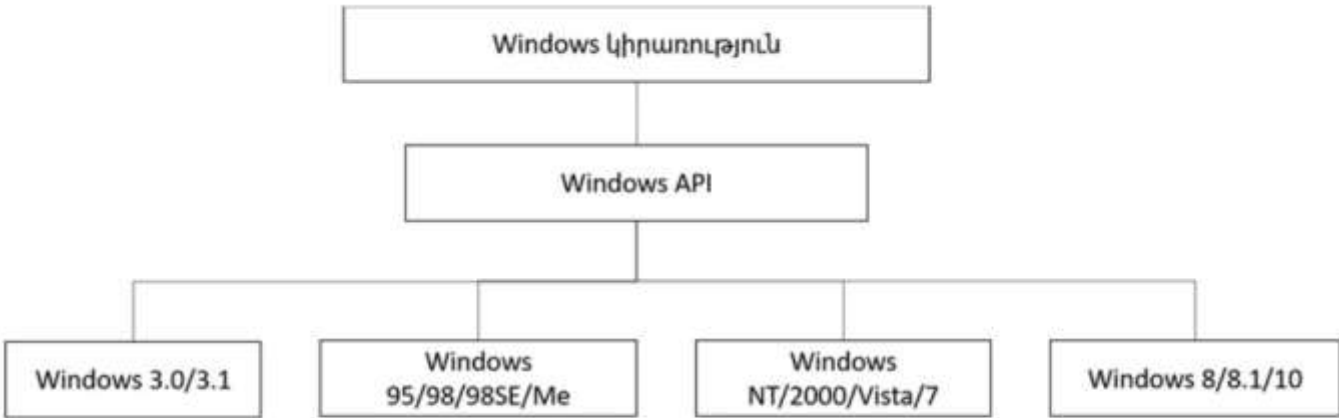
5. «WINDOWS» ՕՊԵՐԱՑԻՈՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ

«Windows»-ը ժամանակակից օպերացիոն համակարգ է, որն աշխատում է ինչպես անհատական համակարգիչներում, նոթբուքերում, պլանշետներում և հեռախոսներում, այնպես էլ սերվերային հաշվիչ մեքենաներում: Ձեռնարկի պատրաստման պահին «Windows»-ի վերջին տարբերակը «Windows 10»-ն է:

Windows օպերացիոն համակարգերի նախահայրը MS-DOS (Microsoft Disk Operating System) համակարգն է, որի առաջին տարբերակն ի հայտ է եկել դեռևս 1981 թ.: «Microsoft» ընկերության կողմից «Windows» օպերացիոն համակարգի մշակման գործընթացը կարելի է բաժանել 4 հիմնական

շրջանների՝ «MS-DOS», «MS-DOS»-ի հիմքով «Windows», «NT» (New Technology) հիմքով «Windows» և ժամանակակից «Windows»:

Բոլոր «Windows» օպերացիոն համակարգերի համար հասանելի է «Microsoft»-ի կիրառությունների ծրագրավորման ինտերֆեյսը՝ «Windows API» (Application Programming Interface): Վերջինիս օգտագործումը թույլ է տալիս մշակել կիրառություններ, որոնք աշխատում են «Windows»-ի համարյա բոլոր տարբերակների հետ (Նկ. 1):



«Windows API»-ի կապը «Windows» օպերացիոն համակարգի տարբերակների հետ:

«Windows» կիրառության մշակումը

Այս գլխում մատուցվում են «Windows» կիրառության մշակման համար անհրաժեշտ տարրական տեղեկություններ: Նախ տրվում են ներածական գիտելիքներ՝ «Unicode» ստանդարտի և «Windows API»-ի վրա դրա ազդեցության մասին: Այնուհետև կատարվում է նախնական ծանոթացում սխալների մշակման մեխանիզմին, իսկ հետո՝ հրամայական տողի, միջավայրի փոփոխականների և ընթացիկ կատալոգի հետ աշխատանքներին:

«Unicode»

Տարիներ շարունակ սիմվոլային տողերը կոդավորվել են որպես մեկբայթանոց սիմվոլների հաջորդականություն, որն ավարտվում է 0-ական սիմվոլով: Մշակվել են բազմաթիվ գրադարանային ֆունկցիաներ, որոնք աշխատում են այդ ձևով կոդավորված սիմվոլային տողերի հետ, օրինակ՝ «C/C++» string.h-ի հայտնի strlen, strcat, strcpy և այլն: Սակայն գոյություն ունեն այնքան շատ սիմվոլներ պարունակող լեզուներ և գրառման եղանակներ (օրինակ՝ ճապոնական հիերոգլիֆները), երբ մեկ բայթը (որի միջոցով կարելի է կոդավորել առավելագույնը 256 սիմվոլ) այլևս չի բավարարում: Այդպիսի լեզուների սիմվոլները կոդավորելու նպատակով ստեղծվեցին սկզբում «DBCS» (double byte character sets), իսկ ավելի ուշ՝ «Unicode» կոդավորման եղանակները:

«Unicode»-ը 1988 թ. «Apple» և «Xerox» ընկերությունների կողմից մշակված ստանդարտ է: Բոլոր սիմվոլները ներկայացված են երկուբայթանոց արժեքներով, ինչը թույլ է տալիս կոդավորել 65 536 սիմվոլ 256-ի փոխարեն: Այդ սիմվոլների բազմությունը տրոհված է մի քանի խմբերի, օրինակ՝ 0000-007F կոդային դիրքերը ASCII սիմվոլներն են, 0400-04FF-ը՝ կիրիլիցայի սիմվոլները, իսկ 0530-058F-ը՝ հայերեն սիմվոլները: 29 000 կոդային դիրքեր պահուստավորված են հետագա օգտագործման համար:

2000 թվականից սկսած՝ «Windows» օպերացիոն համակարգն ամբողջովին հիմնված է «Unicode» կոդավորման ստանդարտի վրա: Բոլոր հիմնական ֆունկցիաները, որոնք ստեղծում են պատուհան, դուրս են բերում տեքստ, աշխատում են սիմվոլային տողերի հետ, սպասում են, որ իրենց «Unicode» սիմվոլային տողեր փոխանցվեն: Եթե որևէ «Windows» ֆունկցիայի «ANSI» սիմվոլային տող է

փոխանցվում, ապա վերջինս նախ ձևափոխվում է «Unicode»-ի, հետո նոր փոխանցվում է օպերացիոն համակարգին: Սա տեղի է ունենում օգտագործողի համար աննկատ ձևով, բայց, իհարկե, հիշողության և ժամանակի լրացուցիչ ծախս է առաջացնում:

String.h գրադարանը փոփոխվել է, որպեսզի հնարավոր լինի «C/C++» գրադարանային ֆունկցիաներն օգտագործել «Unicode» սիմվոլային տողերի համար. գրադարանում ավելացվել են wchar_t տիպը և այդ տիպի սիմվոլային տողերի հետ աշխատող ֆունկցիաներ՝ wcslen, wcscat, wcsncpy և այլն (wcs-ը՝ wide character set):

«Windows» կիրառություն մշակելիս ծրագրավորողը հնարավորություն ունի ստեղծելու մեկ կողմի ֆայլ, որը կկոմպիլացվի ինչպես «Unicode»-ի օգտագործմամբ, այնպես էլ առանց դրա: «Unicode» օգտագործելու համար անհրաժեշտ է սահմանել «UNICODE» մակրոսը բոլոր #include-ներից առաջ կամ կոմպիլացման ժամանակ: Նշենք, որ «Visual Studio 2015»-ից սկսած՝ այդ մակրոսը լռությամբ սահմանված է ստեղծվող նախագծերում:

Ակնհայտ է, որ str* կամ wcs* ֆունկցիաները բացահայտորեն կանչող կողմը հնարավոր չէ կոմպիլացնել նաև «ANSI», և «Unicode»-ի օգտագործմամբ: Այդ պատճառով խորհուրդ է տրվում կիրառելու tchar.h ֆայլը: Այն թույլ է տալիս ունիվերսալ կոդ գրել, որը կկոմպիլացվի ինչպես «ANSI», այնպես էլ «Unicode» օգտագործելիս: tchar.h ֆայլը բաղկացած է str* և wcs* ֆունկցիաների կանչերը փոխարինող մի շարք մակրոսներից: Օրինակ՝ այդ ֆայլում սահմանված է _tscat մակրոսը, որը հղվում է strcat ֆունկցիային, եթե կոդում սահմանված չէ «UNICODE»-ը, և wcscat ֆունկցիային, եթե այն սահմանված է: tchar.h ֆայլում սիմվոլային տողերի հետ աշխատող բոլոր ստանդարտ ֆունկցիաներն ունեն իրենց համարժեք տարբերակները (Աղյուսակ): Փաստորեն, այս մակրոսների օգտագործումը թույլ է տալիս գրել կոդ, որն առանց որևէ փոփոխության կկոմպիլացվի ինչպես «ANSI»-ի, այնպես էլ «Unicode»-ի համար:

char տիպ <string.h> ֆայլ	wchar_t տիպ <string.h> կամ <wchar.h> ֆայլ	<tchar.h> ֆայլ
strlen	wcslen	_tcslen
strcat	wcscat	_tcscat
strcpy	wcsncpy	_tcscopy
strcmp	wcscmp	_tscmp
strstr	wcsstr	_tcsstr

Աղյուսակ : C/C++-ական սիմվոլային տողերի հետ աշխատող գրադարանային որոշ ֆունկցիաներ և դրանց համարժեք մակրոսներ <tchar.h> ֆայլում:

Սակայն սիմվոլների կոդավորման տեսանկյունից այսքանը դեռ բավարար չէ ունիվերսալ կոդ գրելու համար: «Windows API»-ի համար սահմանված են CHAR-ը՝ C/C++-ական char-ի, և WCHAR-ը՝ C/C++-ական wchar_t-ի համար: tchar.h-ում որպես ընդհանրացված սիմվոլային տիպ սահմանված է TCHAR մակրոսը, որն էլ պետք է օգտագործել որպես սիմվոլային տիպ: Սահմանված են նաև _T կամ _TEXT մակրոսները՝ ընդհանրացված տողային հաստատուններ ունենալու համար: Օրինակ՝ TCHAR* str = _T("string"); սիմվոլային տողի սահմանումը կկոմպիլացվի ինչպես «UNICODE»-ի սահմանված լինելու, այնպես էլ չլինելու դեպքում:

Համանման տրամաբանությամբ ներմուծվել է նաև wmain մուտքային ֆունկցիան՝ «Unicode» կոդավորմամբ արգումենտներ ստանալու համար: tchar.h-ում սահմանված է նաև _tmain մակրոսը, որն էլ այսուհետ կօգտագործվի ձեռնարկի օրինակներում:

**6. ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԻ ԾՐԱԳՐԵՐԸ,
ԾՐԱԳՐԱՎՈՐՄԱՆ ԼԵԶՈՒՆԵՐԻ ՆՊԱՏԱԿԸ ԵՎ ՏԻՊԵՐԸ**

Ծրագրային ապահովումը ինֆորմացիոն համակարգի կենտրոնական ենթահամակարգից է, որի միջոցով որոշվում են տեխնիկական միջոցների գործունեության կարգն ու ալգորիթմները, տվյալների մշակման ընթացքում կատարվող գործընթացները:

Ծրագրային ապահովման միջոցով ավելի են ընդլայնվում էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենաների (ԷՀՄ-երի, համակարգիչների) ֆունկցիոնալ հնարավորությունները, տվյալների մշակման հսկողությունն ու կառավարումը, ավտոմատացման է ենթարկվում ծրագրավորողների աշխատանքը, ապահովվում է համակարգիչների աշխատանքի ծանրաբեռնվածությունը:

Ծրագրային ապահովումը նախատեսված է նաև ինֆորմացիայի մշակման, տեխնիկական սարքերի և ծրագրային այլ միջոցների նորմալ աշխատանքի ապահովման համար: Առանց ծրագրային ապահովման էլեկտրոնային հաշվիչ մեքենաները ընդունակ չեն որևէ գործողություն իրականացնելու:

Համակարգիչը իրենից ներկայացնում է սարքերի և ծրագրերի միասնություն, որտեղ գլխավոր դերը կատարում են ծրագրերը: Ներկայումս համակարգիչների համար ստեղծված են տասնյակ հազարավոր ծրագրեր՝ պարզ համակարգչային խաղերից մինչև շատ բարդ ինտերնետի հետ համատեղելի ծրագրեր: Համակարգչում օգտագործվող ծրագրերի ամբողջությունը անվանում են ծրագրային ապահովում: ***Ծրագրային ապահովումը լինում է համակարգային և կիրառական:***

Համակարգային ծրագրային ապահովումը կատարում է համակարգչի ընդհանուր ղեկավարման աշխատանքը:

Կիրառական ծրագրային ապահովումը հնարավորություն է տալիս օգտագործել համակարգիչը տարբեր բնագավառներում:

Հարցեր և առաջադրանքներ

1. Ծրագրային ապահովումը լինում է.

- համակարգային
- կիրառական
- համակարգային և կիրառական
- ծրագրային

2. Համակարգիչը իրենից ներկայացնում է

Օպերացիոն համակարգը ծրագրերի հատուկ փաթեթ է, որը ղեկավարում է համակարգչի աշխատանքն ու ապահովում մարդ-համակարգիչ երկխոսությունը:

Համակարգչի ղեկավարումն իրականացնում է օպերացիոն համակարգը: Օպերացիոն համակարգերից ներկայումս լայն կիրառում ունեն WINDOWS 7-ը, 10-ը, 11-ը: Մինչ այս օպերացիոն համակարգերը եղել են նաև ուրիշներ: Օրինակ՝ WINDOWS 95, 98, 2000, 2002, սակայն ներկայումս դուրս են մնացել գործածությունից, քանի որ չեն համապատասխանում ներկա պահանջներին:

Համակարգային ծրագրերից են նաև այն ծրագրերը որոնք անհրաժեշտ են համակարգչի անխափան աշխատանքի համար՝ հակավիրուսները (Dr.Web, Norton, NOD32, Kaspersky, Avast և այլն), արխիվացնող ծրագրեր (WinRar, WinZip) և այլ ծրագրեր:

Կիրառական ծրագրերը հնարավորություն են տալիս օգտագործել համակարգիչը տարբեր բնագավառներում: Կիրառական ծրագրերից լայն կիրառում ունեն հետևյալ ծրագրերը՝

1. Տեքստային խմբագրիչներ՝ MS Word, WordPad,
2. Էլեկտրոնային աղյուսակներ՝ MS Excel, AutoCad
3. Գրաֆիկական խմբագրիչներ՝ Paint, Power Point, Corel Draw, PhotoShop
4. Տվյալների բազաների հետ աշխատող ծրագրեր՝ MS Access, SQL (SQL-ը նաև տվյալների բազաների համար նախատեսված ծրագրավորման լեզու է):

Համակարգչի օգնությամբ լուծվող խնդիրների մեջ մեծ տեղ են զբաղեցնում օգտագործողի մասնագիտական գործունեության, հանգստի և ժամանցի կազմակերպման համար օգտագործվողները: Այդ թվին են պատկանում գրվածքների պատրաստման, նկարների ձևավորման, հաշվարկումների կատարման խնդիրները: **Նման խնդիրների լուծումը իրականացվում է հատուկ ծրագրեր-կիրառումների (կամ կիրառումների - application) օգնությամբ:** Կիրառումների թվին են դասվում գրվածքների և նկարների պատրաստման համար օգտագործվող WordPad և Paint, ինչպես նաև հետագա շարադրանքում դիտարկվող Word և Excel ծրագրերը, որոնք համապատասխանաբար օգտագործվում են բարդ գրվածքային՝ նկարներ, գրվածքային կառուցվածքներ (մասեր, գլուխներ, էջեր) և հաշվարկներ պարունակող փաստաթղթերի պատրաստման համար:

Կիրառումների հետ մեկտեղ կան ծառայողական հատուկ ծրագրեր, որոնց օգնությամբ տեղադրվում, չափվում են համակարգչի աշխատակարգերը, տեխնիկական պարամետրերը, կազմակերպվում օգտագործողի աշխատանքային միջավայրը: **Օրինակ, ծառայողական ծրագրերի օգնությամբ կարելի է տեղադրել մոնիտորի էկրանի պայծառությունը և տառլուծումը (brightness, resolution), համակարգիչը նախապատրաստել հայկական և կիրիլիական այբուբենների հետ աշխատելուն և կատարել շատ այլ բաներ, որոնք ապահովում են համակարգչի արդյունավետ օգտագործումը, իսկ աշխատանքը դրա հետ դարձնում հարմարավետ:**

Ծրագրավորման լեզուն նշանների համակարգ է, որը նախատեսված է համակարգչային ծրագրեր գրելու համար: Ծրագրավորման լեզուն մեզ տալիս է որոշակի բառապաշար և քերականական կանոններ, որոնցից ելնելով ծրագրավորողը գրում է իր ծրագիրը: Առաջին ԷՀՄ-ների ստեղծումից ի վեր ստեղծվել են ավելի քան 2500 տարբեր ծրագրավորման լեզուներ, և ամեն տարի դրանց թիվն ավելի է մեծանում: Որոշ լեզուներից օգտվել կարողանում են միայն դրանք ստեղծողները, իսկ մյուսները հանրահայտ են դառնում միլիոնավոր մարդկանց:

Ներկայումս կիրառվում են բազմաթիվ ծրագրավորման լեզուներ՝ C++, Visual C++, Visual Basic, Java, Python և այլն: Այս լեզուները իրարից տարբերվում են խնդիրները ծրագրավորող ալգորիթմական մեթոդներով:

Հարցեր և առաջադրանքներ

1. Թվեք մի քանի կիրառական ծրագրեր

2. Ի՞նչ է ծրագրավորման լեզուն

- Ծրագրավորման լեզուն նշանների համակարգ է, որը նախատեսված է համակարգիչը ֆորմատավորելու համար
- Ծրագրավորման լեզուն նշանների համակարգ է, որը նախատեսված է համակարգչային ծրագրեր գրելու համար
- Ծրագրավորման լեզուն X-երի համակարգ է, որը նախատեսված է համակարգչային ծրագրեր գրելու համար

- Ծրագրավորման լեզուն լատինական այբուբենի սիմվոլների հավաքածու է

7. «WINDOWS» ՍՏԱՆԴԱՐՏ ԾՐԱԳՐԵՐԸ

Տեքստային խմբագրիչ՝ WordPad

WordPad-ը հանդիսանում է տեքստային խմբագրիչ և նախատեսված է տեքստային աշխատանքներ կատարելու համար: Ծրագիրը թողարկելու համար կատարում են հետևյալ գործողությունը՝ Շարժ\Յոժ Սրոգրամմա\Տանդարտնաե\ՎորդՍադ: Ծրագրի միջոցով կարելի է ստեղծել նոր ֆայլեր կամ փոփոխություններ կատարել արդեն ստեղծված ֆայլերում, պահպանել այդ փոփոխությունները: Այս ծրագրի հիման վրա հետագայում ստեղծվել է Word ծրագիրը, որը շատ ավել մեծ հնարավորություններ ունի:

Նոթատետր

NotePad-ը կամ Բլոկնոտ-ը նախատեսված է պարզ տեքստային աշխատանքներ կատարելու համար: Ծրագիրը թողարկելու համար կատարում են հետևյալ գործողությունը՝ Շարժ\Յոժ Սրոգրամմա\Տանդարտնաե\Բլոկնոտ: Ծրագրի միջոցով կարելի է ստեղծել նոր ֆայլեր կամ փոփոխություններ կատարել արդեն ստեղծված ֆայլերում և պահպանել այդ փոփոխությունները:

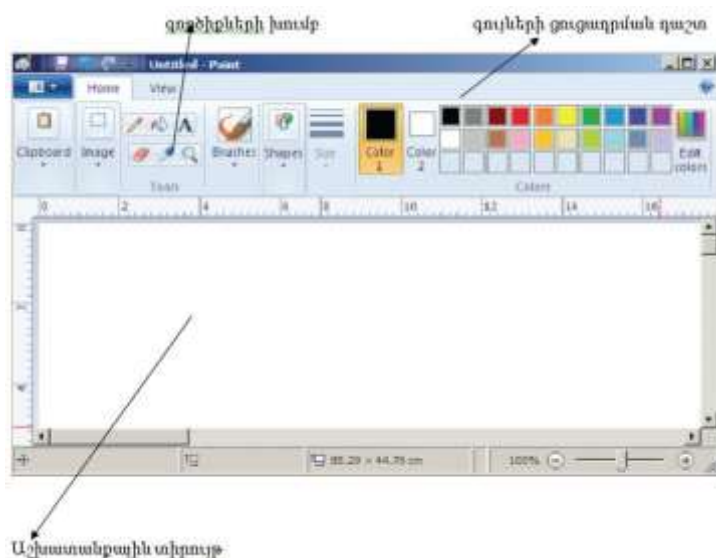
Նշված ծրագրերում տեքստը մուտքագրելուց հետո պետք է այն պահպանել, նշելով այն հասցեն որտեղ պետք է պահպանվի ֆայլը:

Հաշվիչ (Calculator)

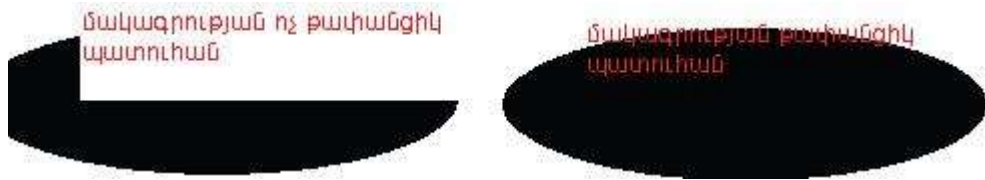
Այս ծրագիրը օգտագործելու համար պետք է կատարել հետևյալ գործողությունը՝ Շարժ\Յոժ Սրոգրամմա\Տանդարտնաե\Կալկուլատոր: Հաշվիչն աշխատում է իչպես բոլոր հաշվիչները, սակայն ի տարբերություն այլ հաշվիչների, սրա միջոցով կարելի է կատարել բարդ մաթեմատիկական հաշվարկներ: Հաշվիչն ունի քանի աշխատանքային ռեժիմներ, որոնք թույլ են տալիս կատարել տարբեր հաշվարկներ: Օրինակ՝ սովորական, ինժինեռական, ծրագրավորման և վիճակագրական ռեժիմներ:

Ներկառուցված Paint գրաֆիկական խմբագրիչ

Paint գրաֆիկական խմբագրիչը միացնելու համար անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ գործողությունների շարքը՝ Շարժ\Յոժ Սրոգրամմա\Տանդարտնաե\Սաեթ: Այս ծրագրում աշխատանքային տիրույթը այն մասն է, որը նախատեսված է նկարչության համար: Ծրագիրը հնարավորություն է տալիս նկարել օգտագործելով տարբեր գործիքների խմբեր, ինչպես նաև կարող ենք գունավորել նկարները կամ պատկերի ֆոնը, օգտվելով գույնի ցուցադրման դաշտի ընձեռած հնարավորություններից:



Paint ծրագրի ընդհանուր հնարավորություն է տալիս նկարներին մակագրություններ ավելացնել, դրա համար անհրաժեշտ է Home ներդիրի Tools խմբից ընտրել A գործիքը: Մկնիկի ցուցիչը տանել այնտեղ, որտեղ պետք է ավելացնել մակագրությունը, նկարենք անհրաժեշտ մեծության ուղղանկյուն պատուհան և այդ պատուհանի մեջ ներմուծենք տեքստը: Աշխատանքը ավարտելու համար պետք է այդ ուղղանկյուն պատուհանից դուրս մի ցանկացած տեղ սեղմել մկնիկի աջ կամ ձախ սեղմակը: Մակագրություն անելուց առաջ կարող ենք ընտրել թափանցիկ կամ ոչ թափանցիկ պատուհան, որը պատկերված է նկարում:



8. ՖԱՅԼԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՏԻՊԵՐԸ ԵՎ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ֆայլային համակարգը՝ հաշվիչ տեխնիկայում այն մեթոդն է, որի միջոցով պահվում և կազմակերպվում են համակարգչային ֆայլերը և նրանց պարունակած տվյալները և հեշտացվում է նրանց փնտրումը ու հասանելիությունը: **Ֆայլային համակարգերը կարող են օգտագործել տվյալների կրիչներ, ինչպիսիք են կոշտ սկավառակը (HDD) կամ օպտիկական սկավառակը (CD-ROM) և ներառում են ֆայլերի գտնվելու ֆիզիկական դիրքը:** Նրանք կարող են ապահովել հասանելիություն ֆայլային սերվերի վրա գտնվող տվյալներին՝ տանելով ցանցային արձանագրության (օրինակ՝ NFS, SNB կամ 9P) կլիենտի դեր կամ լինել վիրտուալ և հանդիսանալ միայն որպես վիրտուալ տվյալների հասանելիության մեթոդ:

Ընդհանուր առմամբ ֆայլային համակարգը հատուկ նպատակ ունեցող տվյալների բազա է տվյալների պահման, կազմակերպման, մշակման և ստացման համար:

Ֆայլային համակարգերի մեծ մասը օգտագործում են տվյալների պահպանման բոկային մեխանիզմներ, որոնք երբեմն կոչվում են սեկտորներ՝ սովորաբար 2-ի աստիճան չափի (512 բայթ կամ 1, 2, 4 կիլոբայթ): Ֆայլային համակարգի ծրագրային ապահովումը պատասխանատու է այս սեկտորների վերածմանը ֆայլերի և պետք է իմանա, թե որ սեկտորը, որ ֆայլին է պատկանում և որ սեկտորները չեն օգտագործվում: Շատ ֆայլային համակարգեր տվյալները հասցեավորում են ֆիքսած չափի միավորներով, որոնք կոչվում են կլաստերներ կամ բլոկեր, որոնք էլ պարունակում են որոշակի դիսկի սեկտորներ (սովորաբար 1-64):

Կլաստերը դիսկային տարածության ամենավոքոր միավորն է, որը կարող է տրամադրվել ֆայլին:

Օպերացիոն համակարգի (ՕՀ) տեղադրման առաջին քայլերից մեկն է հանդիսանում FAT (FAT32) կամ NTFS ընտրությունը: Իրականում ՕՀ տեղադրման ժամանակ հիշեցնում է ֆայլային համակարգի ընտրության մասին: Ավելի նախընտրելի է NTFS-ը, սակայն կարելի է ընտրել նաև FAT32: Միակ տարբերությունը կայանում է նրանում, որ NTFS առաջարկում է ավելի շատ հնարավորություններ, մասնավորապես անվտանգության ապահովման տեսանկյունից:

Աղյուսակում նկարագրված են NTFS և FAT32 տարբերությունները

FAT32 և NTFS ֆայլային համակարգեր հիմնական տարբերությունները	
FAT32	NTFS
8 նիշ ֆայլի անվան մեջ	255 սիմվոլ ֆայլի անվան մեջ :
3 նիշ ընդարձակման համար	Շատ սիմվոլներ ընդարձակման համար :
Կախված չէ ռեգիստորից,	Կախվախ չէ ռեգիստորից, ռեգիստորը պահպանվում է

ռեգիստրը չի պահպանվում :	:
Ֆայլի մաքսիմալ չափսը - 4 Գբ :	Ֆայլի մաքսիմալ չափսը - 16 Տբ հանած 64 Կբ :

Հատորի չափսը - 512 Մբ մինչև 2 Տբ: Windows XP Professional-ում մինչև 32 Գբ :	Խորհուրդ տրվող մինիմալ հատորի չափսը - 10 Մբ Խորհուրդ տրվող մաքսիմալ հատորի չափսը - 2 Տբ:
Հատորի մեջ մաքսիմալ ֆայլերի քանակը – 4177920 :	Հատորի մեջ մաքսիմալ ֆայլերի քանակը – 4294967295 :

Աղյուսակից միանգամայն երևում է մի շարք տարբերություններ FAT32 և NTFS-ի միջև : Բացի աղյուսակ 7-ում նկարագրված առանձնահատկություններից NTFS-ը համարվում է ավելի ապահով ֆայլային համակարգ ֆայլային սերվերների համար , քանի որ այն կայուն է սխալների նկատմամբ և առաջարկում է թեժ ուղղում (hot fixing): NTFS-ը կայուն է սխալների նկատմամբ , քանի որ գրանցում է բոլոր կատարումների և ֆայլերի նորացումները:

Եթե NTFS-ում տեղի է ունենում խափանում , ապա NTFS-ը ավտոմատ կերպով դադարեցնում է պրոցեսը, որը կատարվում էր մինչև համակարգի աշխատանքի ընդհատման պահը: Դա երաշխավորում է, որ ֆայլում տեղի ունեցող բոլոր փոփոխումները պահպանվում են նույնիսկ ընդհատման ժամանակ: **Մյուս հատկությունը, որը բարձրացնում է հուսալիությունը կոչվում է Hot fixing:** Hot fixing գտնում է դիսկում խափանված սեկտորը, տեղափոխում է խափանված սեկտորի ինֆորմացիան սարքի սեկտոր, այնուհետև կատարում է նշումներ խափանված սեկտորում: Այս ամենը աշխատող հավելվածի համար կատարվում է աննկատ:

NTFS-ը ստեղծողների հիմնական նպատակն էր ստեղծել ավելի անվտանգ համակարգ , այսինքն հեռանալ DOS-ի արմատներից դեպի UNIX մոդել: **NTFS-ը հասնում է դրան դեկրիպտորի միջոցով, որը ուղղեցնում է ամեն մի ֆայլ, որպես ֆայլի հատված: Այդ դեկրիպտորը որոշում է հետևյալը.**

- Ով է ստեղծել ֆայլը
- Որոշում է օգտագործողին և խմբին, որոնք ունեն ֆայլի մեջ մուտք գործելու իրավունք և այդ իրավունքի աստիճանը:

Մինչև հավելվածին ֆայլ մուտք գործելու իրավունք տալը, NTFS-ը ստուգում է մուտք գործելու իրավունքի առկայությունը օգտագործողի մոտ կամ պրոցեսորում: Փոքր օֆիսներում, կամ տնային ցանցում սա կարող է թվալ անհիմաստ, բայց մեծ ցանցերում սա ունի կարևոր նշանակություն:

Հարցեր և առաջադրանքներ

1. Ֆայլային համակարգի հիմնական տիպերն են.
 - ա) NTFC և FAD
 - բ) NTFS և FAS
 - գ) NTFS և FAT
 - դ) NTFC և FAF

2. Լրացնել աղյուսակը

FAT32 և NTFS ֆայլային համակարգեր հիմնական տարբերությունները	
FAT32	NTFS
նիշ ֆայլի անվան մեջ	սիմվոլ ֆայլի անվան մեջ :
նիշ ընդարձակման համար	սիմվոլներ ընդարձակման համար :

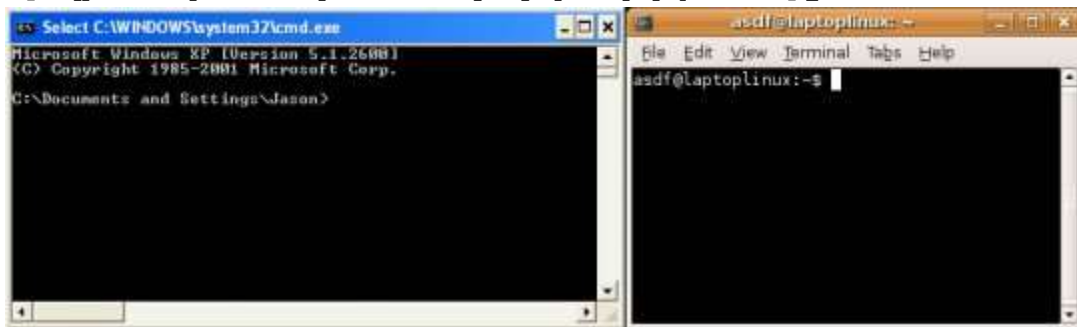
Ֆայլի մաքսիմալ չափսը :	Ֆայլի մաքսիմալ չափսը - :
Հատորի չափսը - Windows XP Professional-ում մինչև :	Խորհուրդ տրվող մինիմալ հատորի չափսը - : Խորհուրդ տրվող մաքսիմալ հատորի չափսը - :
Հատորի մեջ մաքսիմալ ֆայլերի քանակը -	Հատորի մեջ մաքսիմալ ֆայլերի քանակը -

3. Նշել NTFS և FAT ֆայլային համակարգերի հիմնական տարբերությունները:

9. ՕՊԵՐԱՅԻՈՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՂԻ ԻՆՏԵՐՖԵՅՍԸ, ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՄԵՂԱՆԸ, ԵՐԿԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏՈՒՀԱՆՆԵՐԸ, ՄԵՆՅՈՒՆԵՐԸ

Օգտագործողի ինտերֆեյս: Օպերացիոն համակարգը թույլ է տալիս օգտագործողին հաղորդակցվել, փոխազդել համակարգչի սարքային և ծրագրային ապահովման հետ: Վերջինիս համար օպերացիոն համակարգն օգտագործում է, ապահովում է օգտագործողի ինտերֆեյս (User Interface): **Գոյություն ունի 2 տիպի ինտերֆեյս՝**

1. Հրամանային տողով ինտերֆեյս (Command Line Interface – CLI), որի դեպքում օգտագործողը մուտքագրում է հրամաններ: CLI-ն ունի նկարում բերված տեսքը:



2. Օգտագործողի գրաֆիկական ինտերֆեյս (Graphical User Interface -GUI): Այս ինտերֆեյսի դեպքում փոխազդեցության համար օգտագործողն օգտագործում է մենյուներ:

Շատ օպերացիոն համակարգեր՝ օրինակ 90-ականներում լայն տարածում գտած Windows 2000-ը և հիմա օգտագործվող Windows XP-ին ու Windows 7-ը 2 ինտերֆեյսով էլ օժտված են: Windows ընտանիքի օպերացիոն համակարգերի դեպքում օգտագործողն ինտերֆեյսների միջև ընտրության հնարավորություն չունի, իսկ Linux ընտանիքի օպերացիոն համակարգերի դեպքում օգտագործողն ունի ինտերֆեյսների միջև ընտրության հնարավորություն:

Windows համակարգում աշխատանքային սեղանը մի տեղ է, որտեղ կարելի է անել ամեն ինչ: Դա այն հարթությունն է, որի հետ գործարկվում են ծրագրերը, տեղը, որտեղ կարելի է տեղավորել փաստաթղթերը և պլիսակները, ինչպես նաև պոտենցիալ մենյու, որտեղից կարելի է գործարկել ծրագրերը, բացել փաստաթղթերը, մտնել Web-էջեր:

Windows 2000 համակարգում աշխատանքային սեղանը ընդունակ է Web-էջի տեսք ունենալ կամ Ինտերնետ ցանցի մեկ ուրիշ պարունակություն, դրա համար էլ համակարգի աշխատանքային սեղանը երկխոսության պատուհաններում անվանվում է Active Desktop -ակտիվ աշխատանքային սեղան:

Քանի տիպի ինտերֆեյս գոյություն ունեն

- 1) Հրամանային տողով ինտերֆեյս, ադմինիստրատորի գրաֆիկական ինտերֆեյս
- 2) Ստուգման տողով ինտերֆեյս, օգտագործողի գրաֆիկական ինտերֆեյս
- 3) Հրամանային տողով ինտերֆեյս, օգտագործողի գրաֆիկական ինտերֆեյս

Ինչպես ցանկացած աշխատանք կատարելիս, այնպես էլ համակարգչով աշխատելիս անհրաժեշտ է հարմարավետ աշխատանքային միջավայր ունենալ: Անկասկած, յուրաքանչյուր երաժշտություն լսելու, դաս պատրաստելու, նկարելու և ընթերցելու ձեր անկյունն ու աշխատանքային սեղանն ունեք:

Համակարգչի աշխատանքային սեղանը էկրանն է, ուր, կատարվող աշխատանքից կախված՝ տարբեր օժանդակ գործիքներ են բերվում:



Օպերացիոն համակարգի բեռնավորումից հետո մոնիտորի էկրանին բերվող միջավայրն անվանում են աշխատանքային սեղան (Desktop):

Աշխատանքային սեղանը զբաղեցնում է ողջ էկրանը: Windows-ի աշխատանքային սեղանին սարքերի, թղթապանակների, փաստաթղթերի բազմապիսի **տարբերանշաններ** են տեղադրվում, որոնց համապատասխան մակագրություններ են կցված:

Նկարում բերված Windows 7 օպերացիոն համակարգի աշխատանքային սեղանին 3 տարբերանշաններ կան, որոնք կրում են Computer, Recycle Bin և INF_7 մակագրությունները: Պայմանավորվենք նման տարբերանշաններն անվանել օբյեկտներ: Համակարգչային տեքստը, նկարը, ֆայլը, թղթապանակը, հիշողության արտաքին կրիչները նույնպես **օբյեկտներ** են:



Компьютер (Computer) հատուկ թղթապանակը թույլատրում է դիմել ինչպես համակարգչի հիշող սարքերին, այնպես էլ համակարգչում պահվող ինֆորմացիային:

Корзина (Recycle Bin) -ը թղթապանակ է, ուր ավտոմատ կերպով գրվում է այն ինֆորմացիան, որը ջնջում ենք: Հետագայում Recycle Bin-ում կուտակված ավելորդ ինֆորմացիան նույնպես պետք է ջնջել:

INF_7-ը սովորական թղթապանակ է, ինչպիսին կարող եք ստեղծել ինքներդ:

Աշխատանքային սեղանին ցանկացած **օբյեկտ բացելու** դրանում առկա ինֆորմացիան տեսնելու կամ այն աշխատեցնելու համար անհրաժեշտ է տվյալ օբյեկտի վրա մկնիկի ձախ սեղմակի կրկնակի սեղմում կատարել:

Windows համակարգը թույլատրում է աշխատել միաժամանակ մի քանի օբյեկտների հետ: Բացված օբյեկտների անուններն արտացոլվում են **խնդիրների վահանակին (Taskbar)**: Այստեղ են տեղակայվում Start կոճակը, թողարկված բոլոր ծրագրերի կոճակները, ինչպես նաև ամսաթիվն ու ժամն արտածող ցուցանիշը: Խնդիրների վահանակի հիմնական իմաստն այն է, որ օգտագործողի համար մի օբյեկտից մյուսին հեշտ անցնելու հնարավորություն ստեղծի: Դրա համար բավական է մկնիկով ընտրել խնդիրների վահանակի վրա գտնվող համապատասխան օբյեկտը:

Խնդիրների վահանակի աջ մասում գտնվում է **ծանուցման տիրույթը**, որտեղ առկա **ծանուցումները** ինֆորմացիա են տալիս համակարգի վիճակի, խնդիրների կատարման ու համակարգչին կցված նոր սարքավորումների հայտնաբերման մասին: Մկնիկի ցուցիչով դրանցից ցանկացածն ընտրելիս կարելի է տեսնել տվյալ տարբերանշանի անունը կամ համապատասխան պարամետրի արժեքը, իսկ ձախ սեղմակի կրկնակի սեղմում կատարելիս **թողարկվում է** համապատասխան ծրագիրը կամ դրա հետ կապված պարամետրերը սահմանելու հնարավորություն տալիս:



Пуск (Start) կոճակը Windows օպերացիոն համակարգի կարևորագույն տարրերից է, որը մկնիկով ընտրելիս բացվում է **գլխավոր մենյուն** (տես նկարում): Այս մենյուն հնարավորություն է տալիս ընտրել ամենահաճախ կիրառվող հրամանները, ծրագրերն ու փաստաթղթերը:

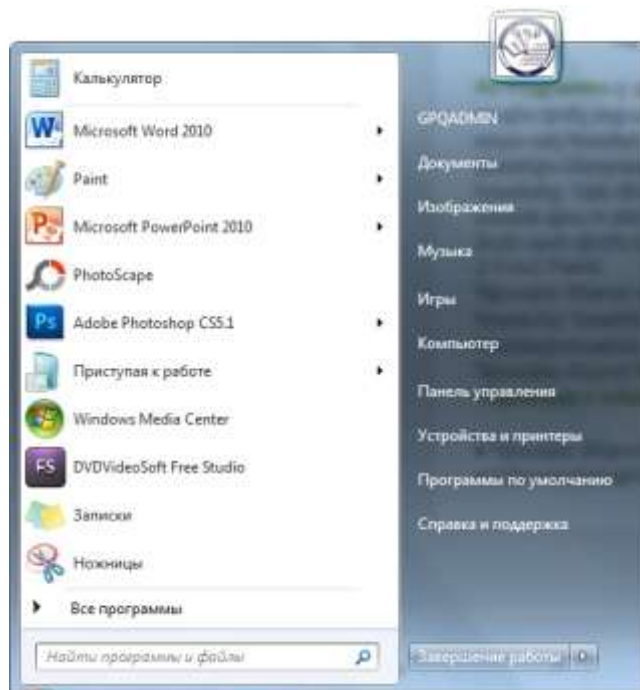
Ինչպես երևում է նկարից՝ գլխավոր մենյուն 2 սյուների է բաժանված: Ձախ սյունը ծրագրերի թողարկման համար նախատեսված հրամաններ է ներառում:

Все Программы-ը (All Programms) գլխավոր մենյուի հիմնական հրամաններից է: Այն ընտրելիս ենթամենյու է բացվում, որը հնարավորություն է տալիս դիմել տվյալ համակարգչում առկա ցանկացած ծրագրի: Եթե գլխավոր մենյուի որևէ հրամանի մոտ ► նշան է դրված, ապա այդ հրամանը մեկ այլ մենյուի վերնագիր է: Այդպիսի մենյուներն անվանում են **ներդրված**: Նման հրամանը մկնիկով ընտրելիս ներդրված մենյուի պարունակությունը բացվում է և հնարավորություն տրվում ընտրել անհրաժեշտ բաղադրիչ հրամանը: Եթե մենյուի հրամանը նշված չէ ► նշանով, ապա այն ընտրելու համար պետք է մկնիկի ցուցիչը տեղադրել դրա անվան վրա ու սեղմել ձախ սեղմակը:

Ձախ սյան վերին մասում ավտոմատ ավելացվում են այն ծրագրերի անվանումները, որոնք հաճախ են օգտագործվում (նկարում՝ Калькулятор):

Գլխավոր մենյուի աջ սյունում տեղակայված **Документы (Documents)** հրամանը ձեզ կօգնի գտնել անհրաժեշտ փաստաթուղթը, **Изображения (Pictures)** հրամանը՝ նկարները, **Музыка (Music)** հրամանը՝ երաժշտությունը, **Игры (Games)** հրամանը՝ խաղը, իսկ **Компьютер (Computer)** հրամանը հնարավորություն է տալիս դիմել սկավառակներին, թղթապանակներին ու ֆայլերին:

Գլխավոր մենյուի **Завершение работы (Shut Down)** հրամանը նախատեսված է օպերացիոն համակարգի աշխատանքն ավարտելու համար:



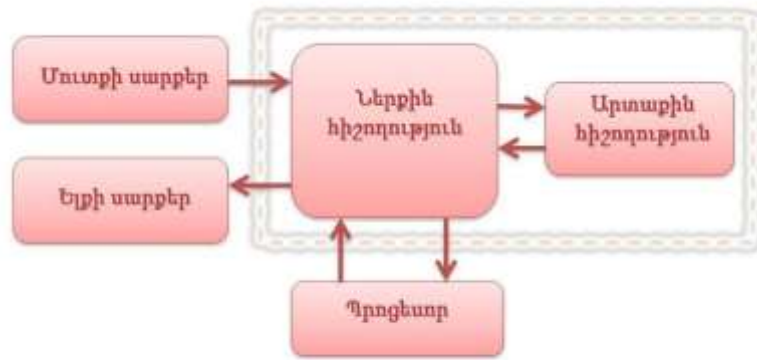
Օգտակար է իմանալ

- Գլխավոր մենյուի **Найти программы и файлы (Search programs and files)** հրամանը նախատեսված է ֆայլերի ու թղթապանակների փնտրման համար:
- Աշխատանքային սեղանը պետք չէ ծանրաբեռնել ավելորդ ինֆորմացիայով. այն պետք է պարունակի ամենաանհրաժեշտը:

Հարցեր և առաջադրանքներ

1. Ի՞նչ է համակարգչի աշխատանքային սեղանը, և ի՞նչ հիմնական բաղադրիչներից է այն բաղկացած:
2. Ի՞նչ է խնդիրների վահանակը:
3. Ինչի՞ն են ծառայում **Компьютер (Computer)** և **Корзина (Recycle Bin)** օբյեկտները:

Համակարգիչը կարելի է ներկայացնել հետևյալ կառուցվածքով.



Համակարգչային հիշողությունը հաշվողական մեքենայի մի մասն է, ֆիզիկական սարք կամ տվյալների պահման միջավայր, որը համարվում է համակարգչի անբաժանելի մասը 1940-ական թվականներից:

Համակարգչային հիշողությունը կառուցված է 2-ական հիշող տարրերից՝ բիթերից: 8 բիթերի համախումբը կազմում է բայթ: Բայթերը համարակալված են, և այդ համարն էլ հանդիսանում է բայթի հասցե:

Կենտրոնական պրոցեսորն ու հիշող սարքը համարվում են ֆոն Նեյմենի ճարտարապետության հիմնական գործիքները:

Վոն Նեյմենի ճարտարապետությունը ապահովում է համակարգչում տարրերի և ծրագրերի պահման գործընթացը: Այս մեթոդով են աշխատում ժամանակակից համակարգիչների մեծ մասը:

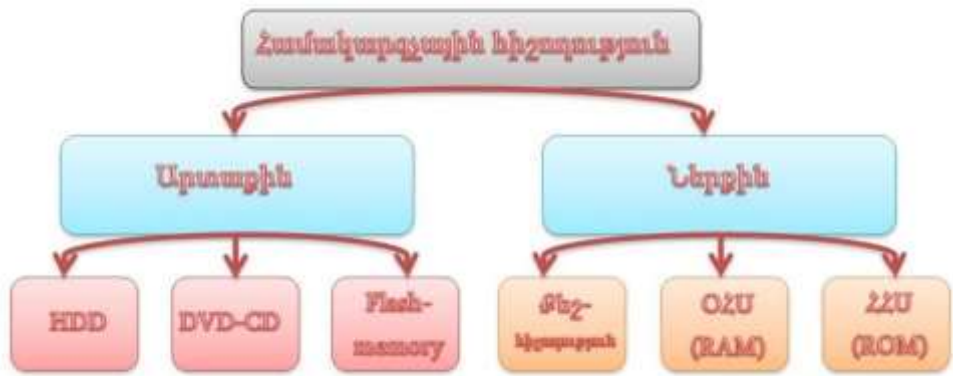
Հիշողությունը հաշվողական մեքենաներում ունի հիերարխիկ կառուցվածք և սովորաբար ենթադրում է մի քանի հիշող սարքավորումների օգտագործում, որոնք ունեն տարբեր հասկություններ: Համակարգչային հիշողության խնդիրն է իր բջիջներում պահել ցանկացած տեսակի ինֆորմացիա:

Հիշողության տիպերի դասակարգում ըստ.

- տվյալների հետ գործողությունների հասանելիության
 - միայն կարդացման համար նախատեսած հիշողություն (read-only memory, ROM)
 - գրանցման և կարդացման հիշողություն
- էներգիայից կախվածության
 - էներգիայից անկախ հիշողություն (nonvolatile storage): Այս հիշողությունը չի ջնջվում հոսանքից անջատվելու ժամանակ: Սրանց թվին է պատկանում ծրագրավորվող և վերածրագրավորվող հիշողությունը,
 - էներգիայից կախված հիշողություն (volatile storage): Այս հիշողությունը ջնջվում է հոսանքից անջատվելու ժամանակ: Սրանց թվին են պատկանում ՔԷՀ հիշողությունն ու ՕՀՄ Օպերատիվ հիշող սարքեր:
- հասանելիության մեթոդի
 - հաջորդական հասանելիությամբ հիշողություն (sequential access memory, SAM), այն փնտրվող տարրը գտնում է անցնելով հիշողության հաջորդական բջիջներով, օրինակ ստեկային հիշողություն
 - կամայական հասանելիությամբ հիշողություն (random access memory, RAM), ցանկացած բջջի կարելի է դիմել անմիջապես:
- նշանակության

- բուֆերային հիշողություն (buffer storage), նախատեսված է տարբեր սարքերի և ծրագրերի միջև ինֆորմացիայի տեղափոխման ժամանակ տվյալների ժամանակավոր պահման համար,
 - Քեշ հիշողություն (cache memory)
 - կոռեկտավորող հիշողություն (patch memory), նախատեսված է հիշողության անփոփոխ բջիջների հասցեները պահելու համար,
 - ղեկավարող հիշողություն (control storage), այն պարունակում է ղեկավարող ծրագրեր: Հիմնականում այն իրականացվում է ПЗУ- տեսքով:
 - բաժանող հիշողություն կամ կոլեկտիվ հասանելիության հիշողություն (shared memory, shared access memory). այն միևնույն ժամանակ մի քանի օգտագործողի հասանելի հիշողություն է:
- հասցեային տիրույթի կազմակերպման
 - իրական հիշողություն
 - վիրտուալ հիշողություն

Համակարգչային հիշողությունը լինում է.



Օպերատիվ հիշող սարք՝ ՕՀՄ

ՕՀՄ-ն (Random Access Memory) էներգիայից կախված հիշողություն է, որում ժամանակավորապես պահվում են պրոցեսորին անհրաժեշտ տվյալներն ու հրամանները:

- Ստատիկ հիշողություն (SRAM, Static Random Access Memory): Կիսահաղորդչային օպերատիվ հիշողություն է, որում ինֆորմացիան ջնջվում է անմիջապես հոսանքազրկումից հետո: Առավելություններն են՝ արագագործությունը, ցածր էներգատարությունը,
- Դինամիկ հիշողություն (DRAM, Dynamic Random Access Memory): էներգիայից կախված հիշողություն, որում պահպանված ինֆորմացիան ժամանակի ընթացքում քայքայվում է, այն ունի անընդհատ վերականգնման, ռեգեներացիայի կարիք, կազմված է կոնդենսատորից և տրանզիստորից:

RAM-ի ընդհանուր ծավալը բաժանվում է ըստ նշանակության և գործունեության տարբեր մասերի (հիմնական, ընդլայնված, լրացուցիչ, վերին հիշողության տարածք և այլն):

Հաստատուն հիշող սարք՝ ՀՀՄ

ՀՀՄ-ն (ROM, read-only memory, постоянное запоминающее устройство) էներգիայից անկախ հիշողություն է, որը օգտագործվում է չփոփոխվող տվյալների զանգվածի պահման համար: Այն միայն կարդացման համար նախատեսված հիշողություն է: Բոլոր ծրագրերը և օպերացիոն համակարգը, որոնք իրենցից ներկայացնում են այդ համակարգչի ծրագրային ապահովումը պահվում են ROM-ում:

Այն ունի կառուցման տարբեր տեխնոլոգիաներ: Նրա մեջ ինֆորմացիան գրվում է նրա պատրաստման ժամանակ և հնարավոր է ջնջել միայն հատուկ ճառագայթի միջոցով:

Քեշ հիշողություն

Քեշ հիշողությունը դա միջանկյալ բուֆեր է արագ հասանելիությամբ, ինֆորմացիայի պարունակությամբ, որը կարող է ամենամեծ արագությամբ ինֆորմացիայի հարցում կատարի: Քեշ հիշողությունից տվյալների հասանելիությունը կատարվում է ավելի արագ քան ՕՀՄ-ից և արտաքին կոշտ սկավառակից, ինչի հաշվին փոքրանում է ինֆորմացիայի հասանելիության ժամանակը և մեծանում ընդհանուր համակարգչային համակարգի արտադրողականությունը:

Յուրաքանչյուր քեշ տողի չափը կարող է տարբեր լինել կապված պրոցեսորի ճարտարապետությունից, սակայն մեծ քանակության x86 պրոցեսորներում այն կազմում է 64 բայթ: Քեշի յուրաքանչյուր տող ունի իր համարը և համապարասխանեցման տեգային համար, որը տվյալ տողում գրանցված տվյալի հասցեն է հիմնական հիշողությունում:

Քեշը բաժանվում է մի քանի մակարդակների, որոնց առավելագույն քանակը 4-ն է՝

- ամենաարագ համարվում է առաջին մակարդակի քեշը՝ L1 cache (level 1 cache): Ըստ էության այն համարվում է պրոցեսորի անբաժանելի մասը, քանի որ տեղադրված է միևնույն բյուրեղի վրա: Ժամանակակից պրոցեսորներում սովորաբար L1 բաժանվում է 2 քեշերի՝ տվյալների և հրամանի քեշի:
- արագությամբ երկրորդը հանդիսանում է երկրորդ մակարդակի քեշը՝ L2, որը սովորաբար ինչպես և L1 -ը տեղադրված է պրոցեսորում: L2 -ի ծավալը 128-կբայթից 1-12 Մբայթ է:
- երրորդ մակարդակի քեշը ավելի դանդաղ է, բայց նա կարող է լինել շատ ծավալուն, ավելի քան 24 Մբայթ: Չնայած որ այն ավելի դանդաղ է նախորդ մակարդակների քեշերից այնուամենայնիվ այն ավելի արագ է քան օպերատիվ հիշողությունը:
- գոյություն ունի նաև չորրորդ մակարդակի քեշ, որի օգտագործումը արդարացվում է միայն բազմապրոցեսորային բարձր արտադրողականության սերվերներում:

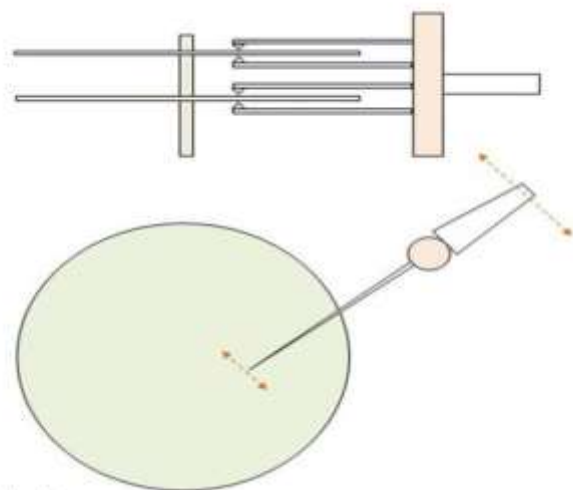
Սովորաբար այն իրականացվում է առանձին միկրոսխեմայի տեսքով:

Ըստ մասնագիտացվածության տարանջատում են 4 տեսակի քեշեր.

- հրահանգների քեշը կազմված է 64 բայթ բլոկներից, որը համարվում է հիմնական հիշողության պատճեն, և որը կարող է բեռնել մինչև 16 բայթ մեկ տակտում: Այս քեշի 1բայթում պահվում է 10 բիթ ինֆորմացիա 8-ի փոխարեն, իսկ լրացուցիչ բիթերում գրանցվում է հրահանգի սահմանները:
- Translation lookaside buffer, TLB -ն ապահովում է վիրտուալ հիշողության արագ ձևափոխումը ֆիզիկականի: Այն լինում է հրահանգների և տվյալների:
- Տվյալների քեշ:

Երբ քեշի կլիենտը դիմում է տվյալներին, սկզբից հետազոտվում է քեշի պարունակությունը: Եթե քեշում գտնված գրանցման իդենտիֆիկատորը համընկնում է փնտրվող տարրի իդենտիֆիկատորի հետ, ապա օգտագործվում է քեշում գտնվող տարրը: Եթե չի գտնվել, ապա այն վերցվում է հիմնական հիշողությունից:

Կոշտ սկավառակը (Hard (magnetic) disk drive, HDD, HMDD) էներգիայից անկախ հիշող սարք է, որի աշխատանքը հիմնված է մագնիսական գրանցումների վրա: Այն



օգտագործվում է, որպես տվյալների հիմնական կուտակիչ ժամանակակից համակարգիչներից շատերում:

Ինֆորմացիան նրանում գրանցվում է կոշտ սկավառակի վրա, օրինակ՝ այլումին, ապակի, կերամիկա և այլն, որը պատված է լինում ֆերոմագնիսական նյութի բարակ շերտով:

Հիմնականում մեկ առանցքի վրա լինում են մի քանի նմանատիպ սկավառակներ: Սակայն նանտեխնոլոգիաների զարգացումը բերում է սկավառակների քանակի, չափերի փոքրացման և միննույն ժամանակ նրա տարողունակության մեծացման:

Այստեղ ինֆորմացիայի գրանցումը, ջնջումն ու կարդացումը իրականացվում է մագնիսական գլխիկի միջոցով: Մագնիսական գլխիկի և սկավառակի համապատասխան պտույտներով էլ պայմանավորված է այն, որ մագնիսական գլխիկը անցնում է սկավառակի ամբողջ մակերևույթի շերտերով:

DVD-CD կուտակիչներ

DVD-CD կուտակիչներում ինֆորմացիան գրանցվում և կարդացվում է նույն սկզբունքով ինչ կոշտ սկավառակներում, սակայն այստեղ կիրառվում է օպտիկական հատկություններ, գրանցումը կատարվում է լազերային ճառագայթի միջոցով:

Flash- memory

Flash- հիշողությունում ինֆորմացիայի պահման, կարդացման համար օգտագործվում են կիսահաղորդչային տարրերից կազմված սխեմաներ:

Հարցեր և առաջադրանքներ

- 1. Գծել համակարգչի կառուցվածքը***
- 2. Համակարգչային հիշողություն***
- 3. Թվել քեշ հիշողության մակարդակները***
- 4. Հիշողության տիպերի դասակարգում***

11. ՀԱՄԱԿԱՐԳԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ՝ ՕՊԵՐԱՑԻՈՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄԻՑ ԱՌԱՋ

Windows-ի տեղադրման համար առաջին հերթին անհրաժեշտ է որոշել՝ համակարգչին միացած սարքերը կարո՞ղ են աշխատել օպերացիոն համակարգի հետ թե ոչ: Դրա համար անհրաժեշտ է՝

- 1. նվազագույն պահանջներ ներկայացնել ապարատային սարքերին և ունենալ միացյալ ապարատային միջոցների (Hardware Compatibility List, HCL) ցուցակները: Վերջիններում անհրաժեշտ է ընդգրկել ցանցային ադապտերները, ձայնային քարտերը, CD-ROM կամ DVD-ի սարքերը, մոդեմները և այլն:***
HCL-ը իրենից ներկայացնում է ապարատային սարքերի ցուցակ, որոնք պետք է համընկնեն Windows-ի աշխատանքի հետ
- 2. պետք է գրանցել համակարգչի մասին լրիվ ինֆորմացիա, այսինքն նշել կա թե չկա այլ օպերացիոն համակարգ (մինչև Windows-ի տեղադրումը), տվյալ համակարգչի ցանցային անունը, աշխատանքային խմբի կամ դոմենի անունը (կլիենտների և սերվերների տրամաբանական խմբավորումը), TCP/IP-ի պարամետրերը, IP-հասցեն, DNS սերվերի հասցեն (TCP/IP) – Transmission Control Protocol/ Internet Protocol – հաղորդումների կառավարման պրոտոկոլ/ինտերնետի պրոտոկոլ***
- 3. պետք է պատճենել (պահեստային պատճենահանում) բոլոր ունեցած տվյալները***

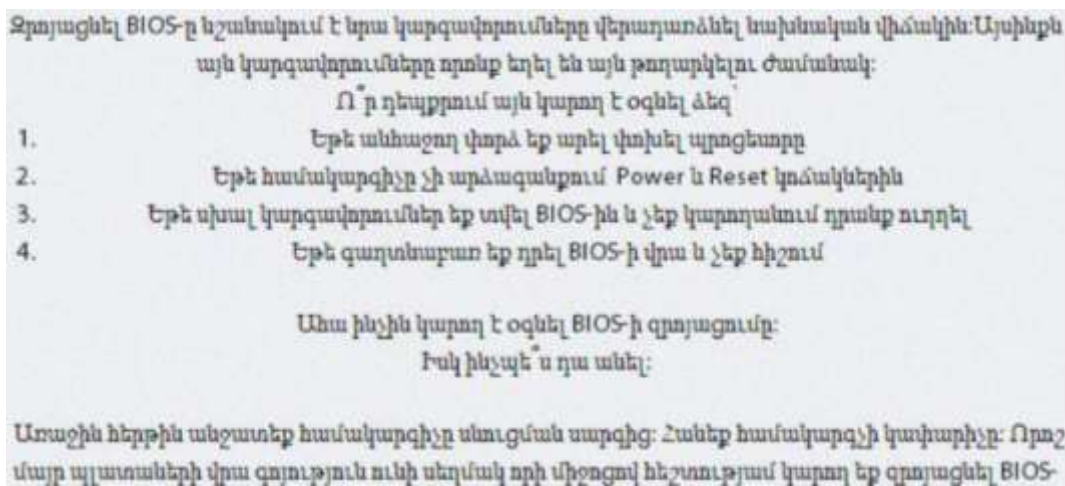
4. եթե համակարգչում օգտագործվում է սկավառակի հայելային պատճենում, անհրաժեշտ է այն անջատել

5. պետք է համոզվել, որ կարելի է ստանալ մուտք Windows-ի դիստրիբուտիվ ֆայլերին:

BIOS (BASIC INPUT OUTPUT SYSTEM)

BIOS-ը (Basic input output system) համակարգչի ամենաստորին մակարդակի օպերացիոն համակարգն է, որը իրենից ներկայացնում է ծրագիր գրված վերածրագրավորվող միկրոսխեմաների վրա, որոնք գտնվում են մայրական պլատայի վրա: Առանց BIOS-ի համակարգիչը ընդանհրապես չի բեռնավորվի: Ինքը համակարգիչը իրենից ներկայացնում է անշունչ միկրոսխեմաների հավաքածու, որի «հոգին» օպերերացիոն համակարգն է: Որպիսի օպերացիոն համակարգը սկսի աշխատել անհրաժեշտ է որ համակարգիչը աշխատի: Համակարգչի միկրոսխեմաներից բացի էլեկտրական հոսանքից աշխատելու համար անհրաժեշտ է ծրագիր, որը այն միացնելուց հետո կաշխատեցնի այդ միկրոսխեմաները, այսինք որոշակի քայլերի հաջորդականությամբ ծրագիր է անհրաժեշտ որը հենց BIOS-ն: Ինչպես գիտեք համակարգիչը բաղկացած է ապարատային ապահովման և ծրագրային ապահովման մասերից: BIOS-ը իրենից ներկայացնում է ամենա ստորին մակարդակի ծրագրային ապահովումը որը ղեկավարում է համակարգչի ապարատային մասը: Եվ բնականաբար առանց BIOS-ի համակարգիչը չի բեռնավորվի:

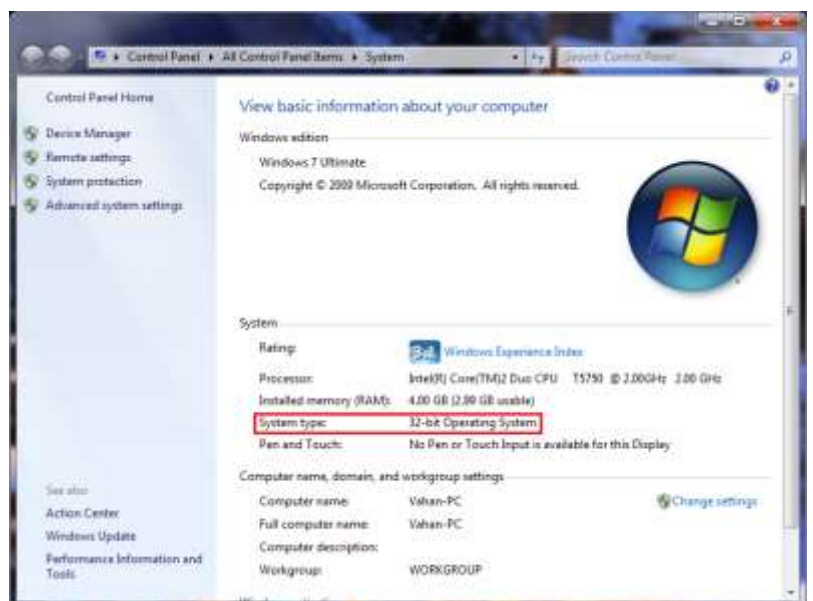
BIOS-ի գրոյացում



Կախված համակարգչի մոդելից ու BIOS-ի տեսակից BIOS մտնելու համար օգտագործում են հիմնականում Delete, F1, F2, F10, F12 կամ ESC ստեղծերը: Միացնում ենք համակարգիչը մինչ կբեռնավորվի օպերացիոն համակարգը սեղմում ենք նշված ստեղծերից որևէ մեկը: Տվյալ համակարգչի BIOS մտնելու համար ստեղծի մասին ինֆորմացիա իմանալու համար անհրաժեշտ է համակարգչի միացման սկզբնական վայրկյանների ընթացքում ուշադիր լինել, քանի որ այդ ժամանակ էկրանի վրա գրվում է, թե որ ստեղծն է անհրաժեշտ սեղմել BIOS մտնելու համար:

Համակարգչի ֆորմատավորում

Մինչ համակարգչի ֆորմատավորումը սկսելը մի քանի



կարևոր ինֆորմացիա Windows օպերացիոն համակարգի մասին:

Windows ՕՇ-ն, որպես կանոն, լինում է 32(x86) և 64 կարգանի (bit) տարբերակներով: Համակարգչում տեղադրված ՕՇ-ի տարբերակը պարզելու Computer (Компютер) նշանի վրա մկնիկի աջ սեղմում ենք կատարում, ապա ընտրում Properties (Свойства): Բացված պատուհանի System type (Тип системы) բաժնում տեսնում ենք Windows-ի տարբերակը:

Նոր ՕՇ տեղադրելու ժամանակ անհրաժեշտ կլինի ընտրել նշված տարբերակներից որևէ մեկը: Սովորաբար, եթե համակարգչի օպերատիվ հիշողությունը (RAM) մինչև 2 Գբայթ է, ընտրում ենք 32(x86) կարգանի ՕՇ, ավելի բարձր օպերատիվ հիշողություն ունենալու դեպքում ընտրում ենք 64 կարգանի ՕՇ:

Օպերացիոն համակարգը տեղադրվում է համակարգչի արտաքին հիշող սարքի՝ կոշտ սկավառակի մեջ: Այն, որպես կանոն, բաժանված է լինում մի քանի մասերի (C, D և այլն...): ՕՇ-ը տեղադրում են հիմնականում Local Disk C-ի մեջ (Локальный диск C): Այստեղ տառն այնքան էլ կարևոր չէ, քանի որ C տառի փոխարեն կարող է լինել լատինական այբուբենի ցանկացած տառ:



Ֆորմատավորման ընթացքում կարող ենք ջնջել կոշտ սկավառակի միայն C հատվածը, հատվածի պարունակությունը (այն իր մեջ ներառում է նախկին ՕՇ ֆայլերը, տեղադրված կիրառական ծրագրերի ծրագրային ֆայլերը, օգտագործողի անձնական ֆայլերը և այլն) կամ ջնջել կոշտ սկավառակն ամբողջությամբ: D, E կամ կոշտ սկավառակի այլ տառերով նշանակված հատվածները կարող ենք ջնջել ըստ ցանկության: Դա նշանակում է, որ մինչ ֆորմատավորման գործընթացին անցնելը, անհրաժեշտ է պահպանել համակարգչի ողջ կարևոր ինֆորմացիան կոշտ սկավառակի D հատվածի մեջ կամ, եթե որոշել եք ամբողջությամբ մաքրել կոշտ սկավառակը, ապա մեկ այլ կրիչում:

Եվ այսպես, ի՞նչ է մեզ անհրաժեշտ համակարգչի ֆորմատավորման համար.

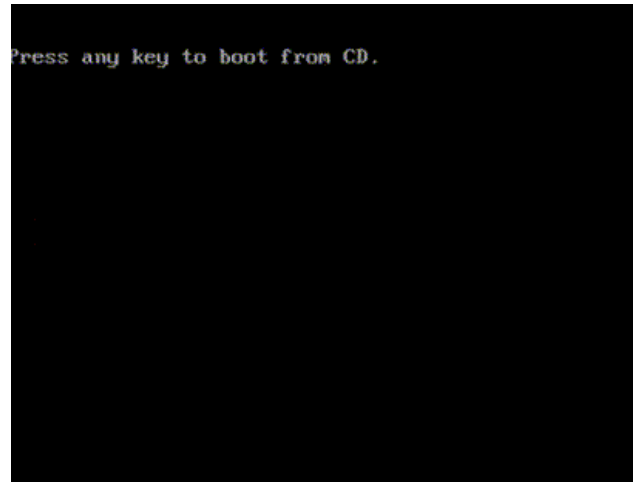
- Համակարգիչ
- Windows 7 օպերացիոն համակարգ լազերային սկավառակի մեջ ձայնագրված

Համակարգիչը ֆորմատավորելու և օպերացիոն համակարգը (մեր պարագայում Windows) տեղադրելու համար անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ քայլերը.

1. Տեղադրում ենք ՕՇ-ի օպտիկական սկավառակը համապատասխան շարժաբերում
2. Կատարում ենք համակարգչի վերամիացում (Перезагрузка)
3. BIOS-ից կարգավորում ենք օպտիկական սկավառակից բեռնավորման գործընթացը
 - համակարգչի վերամիացումից հետո մուտք ենք գործում BIOS՝ օգտագործելով դրա համար նախատեսված ստեղներից որևէ մեկը (Delete, F1, F2, F10, F12, ESC՝ կախված BIOS-ի տեսակից)
4. BIOS-ի Boot բաժնում որպես սկզբնաբեռնող սարք (1st Boot Device) նշում ենք սկավառակատարը (CD/DVD, CD-ROM Drive) կամ USB կրիչը, եթե ՕՇ գտնվում է վերջինիս մեջ (Removable Device):



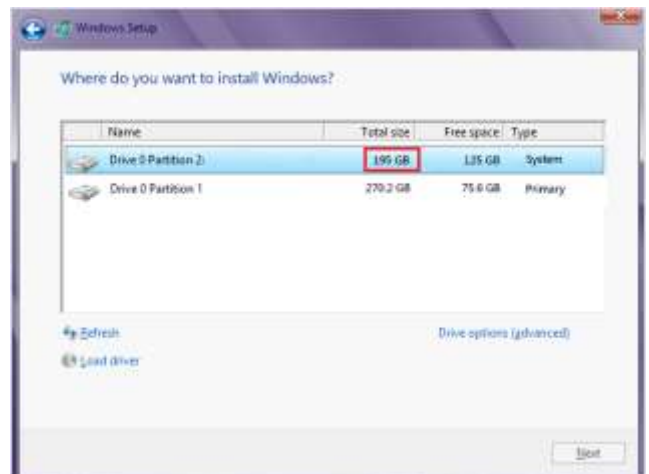
5. BIOS-ից դուրս գալու համար սեղմում ենք F10 ստեղծը կամ մտնում Exit բաժին, սեղմում Exit Saving Changes և Ok:
6. Համակարգիչը ևս մեկ անգամ վերամիացվում է և եթե ամեն ինչ ճիշտ է արվել, ապա պետք է էկրանին հայտնվի այսպիսի հաղորդագրություն՝ «Press any key to boot from CD or DVD...»: Հաղորդագրության հայտնվելու պահին 5 վայրկյանի ընթացքում անհրաժեշտ է սեղմել Enter կամ ցանկացած այլ կոճակ, որպեսզի սկսվի ֆորմատավորումը:



Հաճախ լինում է այնպես, որ նման հաղորդագրություն չի հայտնվում: Այդ դեպքում համակարգիչը կիրկին վերամիացնում ենք: Վերամիացումից անմիջապես հետո էկրանին հայտնվում են հուշող գրություններ, թե ինչպես է կարելի է մտնել համապատասխան էջը և փոփոխել սկզբնաբեռնատրաման կարգը: Կախված BIOS-ի տարբերակից կարող են լինել F2, F10 կամ F12 ստեղծները:

Բացվող պատուհանում առաջնային ենք դարձնում կամ ընտրում ենք CD-ROM Drive-ը՝ սկավառակից բեռնավորելու համար կամ Removable Device-ը՝ USB կրիչից բեռնավորելու համար, այնուհետ սեղմում ենք F10 ստեղծը, որպեսզի պահպանվի փոփոխությունը և համակարգիչը կրկին անգամ վերամիացվի:

7. Համակարգիչի վերամիացումից, «Press any key to boot from CD or DVD...» հաղորդագրության հայտնվելուց ու Enter կամ ցանկացած այլ կոճակ սեղմելուց հետո հայտնվում է OՉ լեզուն, ժամային գոտին ընտրելու պատուհանը: Համապատասխան լեզուն, ժամային գոտին ընտրելուց հետո անհրաժեշտ է սեղմել Next, այնուհետ Install now: Հաջորդ պատուհանում ընդունել լիցենզային պայմանագիրը և կրկին անգամ սեղմել Next:



8. Բացված պատուհանում անհրաժեշտ է ընտրել Custom (advanced) տարբերակը: Հաջորդ բացված պատուհանն արդեն կոշտ սկավառակի կարգավորումների պատուհանն է, որտեղ կատարվում է Local Disk C, D (Локальный диск) կամ կոշտ սկավառակի այլ մասերի հիշողության ծավալի փոփոխությունը, անհրաժեշտ մասի ընտրությունը կրկին սեղմել Next:
9. Հաջորդիվ սկսվում է OZ տեղադրման գործընթացը: Այս ընթացքում համակարգիչը մի քանի անգամ վերամիացվում է և այդպիսով ավարտվում է տեղադրման գործընթացը:
10. Հաջորդ քայլում բացվում է պատուհան, որտեղ անհրաժեշտ է մուտքագրել օգտատիրոջ և համակարգչի անունը, սեղմել Next: Բացված պատուհանում անհրաժեշտ է հանել «Automatically activate Windows when I'm online» կետի համաձայնության նշանը և կրկին անգամ սեղմել Next:



Այսպիսով, ավարտվում է համակարգչի ֆորմատավորման գործընթացը:

12. ԴՐԱՅՎԵՐՆԵՐ, ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԱՑԻՆ ՓԱԹԵԹՆԵՐ

Հաշվողական համակարգերում, **սարքի դրայվերը** կամ **ծրագրային ապահովման դրայվերը** համակարգչային ծրագիր է, որը թույլ է տալիս բարձր մակարդակի համակարգչային ծրագրերին համագործակցել ապարատային սարքերի հետ:

Դրայվերը սովորաբար հաղորդակցվում է սարքերի հետ կապի ենթահամակարգերի միջոցով, որով միանում են սարքավորումները: Ցանկացած արտաքին կամ ներքին սարքի լիարժեք աշխատանքի համար պահանջվում է դրայվեր: Հիմնականում օպերացիոն համակարգերը իրենց մեջ ներառում են առանցքային դրայվերները, որպեսզի օպերացիոն համակարգը կարողանա աշխատել: Սակայն որոշ սարքերի համար (վիդեոքարտեր, տպիչներ և այլն) անհրաժեշտ է տեղադրել հենց արտադրողի կողմից տրամադրված դրայվերները:

Windows 7-ում դրայվերների մեծ մասը տեղադրվում են Windows-ի տեղադրման հետ միասին, սակայն ավելի ճիշտ է դրանք փոխարինել իրական, սարքի հետ տրված դրայվերներով: Օրինակ՝ Windows 7-ը ավտոմատ տեղադրում է Microsoft-ի կողմից պատրաստված ունիվերսալ վիդեոքարտի դրայվեր, որի դեպքում համակարգչի վիդեոքարտը գործում է թերի. չեն աշխատում շատ խաղեր ու գրաֆիկական ծրագրեր:

Եթե համակարգչի հետ տրամադրում են դրայվերների սկավառակ, ապա այդ դեպքում անհրաժեշտ է միայն տեղադրել այդ սկավառակը համակարգչի մեջ և տեղադրել համապատասխան դրայվերները: Սակայն, երբեմն լինում է այնպես, որ չեն տրամադրում կամ չի գտնվում համապատասխան սկավառակը (օրինակ կորցրել էք սկավառակը կամ նոթբուք-նոթբուք է), այս դեպքում դրայվերներ գտնելը վերածվում է շատ երկար ու բարդ պրոցեսի:

Գոյություն ունեն հատուկ կայքեր, որոնք հնարավորություն են տալիս համացանցից ներբեռնել համապատասխան դրայվերը և տեղադրել, ինչպես նաև գոյություն ունեն բազմաթիվ ծրագրեր և դրայվերների ունիվերսալ հավաքածուներ, որոնք ավտոմատ կերպով գտնում և տեղադրում են դրայվերները: Այս ծրագրերը ունեն նաև հնարավորություն պահել ընթացիկ դրայվերները և համակարգչի ֆորմատավորումից հետո նորից տեղադրել դրանք:

Ինտերնետից դրայվերներ գտնող ծրագրեր՝

- Driver Genius Professional
- Uniblue DriverScanner
- DriverMax
- Driver Magician
- Driver Checker

Դրայվերների հավաքածուներ՝

- Driver Pack Solution
- Driver Pack AutoRun
- DriverPacks for Windows All
- SamDrivers

13. ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՏԱՐԲԵՐ ՏԻՊԻ ՖԱՅԼԵՐ: ՖԱՅԼԵՐԻ ԹՂԹԱՊԱՆԱԿՆԵՐԻ, ՊԻՏԱԿՆԵՐԻ, ՄԿԱՎԱՌԱԿՆԵՐԻ ՀԵՏ ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՀՐԱՄԱՆՆԵՐԸ ԵՎ «ՏԱՔ ՍՏԵՂՆԵՐԸ»

Համակարգչի արտաքին հիշող սարքերի վրա պահպանվող ցանկացած ծրագիր կամ տվյալների հավաքածու **ֆայլ** է կազմավորում, որն ունենում է **անվանում** և **ծավալ**:

Արտաքին հիշող սարքի վրա որոշակի անվանումով պահպանված ինֆորմացիան անվանում են ֆայլ:

Ֆայլերի անվանումները կազմվում են երկու մասից, որոնք իրարից բաժանվում են **կետով** հետևյալ կերպ՝

անուն.ընդլայնում

օրինակ՝ *Tetris.exe*:

Ֆայլի անունը որոշակի քանակությամբ պայմանանշանների հաջորդականություն է, իսկ **ընդլայնումը** սովորաբար բնորոշում է, թե տվյալ ֆայլը, որ կիրառական ծրագրի աշխատանքի արդյունքում է ստեղծվել: Ֆայլի ընդլայնումը կարող է բաղկացած լինել մինչև երեք պայմանանշաններից:

Ֆայլը թողարկել նշանակում է այն բերել օպերատիվ հիշողություն և աշխատեցնել: Դրա համար անհրաժեշտ է մկնիկի ցուցիչը դնել ֆայլի անվանման կամ տարբերանշանի վրա ու ձախ սեղմակի կրկնակի սեղմում իրականացնել:

Երբ միննույն նպատակին ուղղված տարբեր ֆայլեր են ստեղծվում, իմաստ է ունենում դրանք որևէ ձևով համախմբելու: Ենթադրենք, որոշել էք մաթեմատիկայի և հայ գրականության դասերը

Ֆայլերի տիպեր (Type)		
Անուն	տիպ	
*.txt	Notepad	} ծրագրերով աշխատող ֆայլեր
*.doc	MS Word	
*.xls	MS Excel	
*.ppt	MS PowerPoint	
*.mdb	MS Access	
*.psd	Adobe Photoshop	
*.cdr	CorelDRAW	
*.jpg	} սարքեր ծրագրերով բացվող նկարներ	
*.bmp		
*.tif		
*.gif		
*.mp3	} ատլիտ ֆայլեր	
*.aac		
*.wav		
*.mp4		
*.m4a		
*.mmf		
*.mid	} վիդեո ֆայլեր	
*.vcd		
*.mpg		
*.DVD	} արխիվացված ֆայլեր	
*.Rar		
*.Zip		
*.exe	ծրագրային ֆայլեր	

համառոտագրել և պահպանել համակարգչում: Բնական է, որ արժե ֆայլերի երկու խումբ ստեղծել, ոռնցից մեկը կհամախմբի մաթեմատիկայի, մյուսը՝ գրականության դասերի վերնագրերը: **Ահա այդ խմբերն էլ, որոնք պարունակում են այս կամ այն նպատակին ուղղված ֆայլերի անվանումները, կոչվում են թղթապանակներ (Folder):**

Ֆայլը ինֆորմացիայի էլեմենտների համախումբ է, որն ունի անուն և պահվում է ինֆորմացիայի կրիչի վրա – մագնիսական սկավառակի, ժայավենի կամ ցանկացած այլ հիշող սարքի մեջ: Ֆայլի կոչտ պատճենը կարելի է դուրս բերել թղթի վրա:

Ֆայլերը բաժանվում են երկու մասի – տեքստային և երկուական: Տեքստային ֆայլերը նախատեսված են մարդու կողմից կարդալու համար, իսկ տեքստային չհամարակալվող ֆայլերը՝ երկուական ֆայլերի անունները կարող են գրվել մեծատառերով, փեքրատառերով և խառը:

Սկավառակի վրա գտնվող յուրաքանչյուր ֆայլ ունի նշանակություն, որը բաղկացած է երկու մասից՝ անունից և ընդլայնումից: Ֆայլի անունը կարող է պարունակել 1-ից մինչև 255 սիմվոլ (այսինքն 1բայթ): Ընդլայնումը անունից բաժաժանվում է կետով և բաղկացած է մինչև 4 սիմվոլներից: Օրինակ՝

COMAND.COM
AUTOEXEC.BAT
MAN.ZIP
MAN.DOC

Անունը և ընդլայնումը կարող են բաղկացած լինել մեծատառերից և փոքրատառերից, թվերից և հետևյալ սիմվոլներից՝

~ @ # \$ % () _ ` { } "
\\ / * » < > |

Հետևյալ սիմվոլները չեն կարող կիրառվել ֆայլերի անունների մեջ: Օրինակ՝

Ֆայլի ընդլայնումը, որպես օրենք, նկարագրում է ֆայլի պարունակությունը: Ֆայլերի ընդլայնումների օրինակներ են.

- exe, com – Execute** բառից, որը նշանակում է կատարող կամ իրականացման պատրաստ ծրագիր,
- bat – Batch** բառից, որը նշանակում է փաթեթային կամ անվանում են հրամանային կամ ծրագրային ֆայլ,
- doc, txt** – տեքստային ֆայլեր,
- chi – ChiWriter** տեքստային խմբագրիչի փաստաթղթեր,
- pas** – պասկալ ալգորիթմական լեզվով ծրագրեր,
- bas** – Բեյսիկ ալգորիթմական լեզվով ծրագրեր,
- for** – Ֆորտրան ալգորիթմական լեզվով ծրագրեր
- asm** – ասեմբլեր ալգորիթմական լեզվով ծրագրեր
- bak** – ֆայլի պատճեն, որը ստեղծվում է ֆայլում փոփոխություններ կատարելուց հետո: Նշենք, որ այս ֆայլերը թույլ են տալիս անհրաժեշտության դեպքում վերականգնել տեքստային ֆայլը: Ֆայլի հետ աշխատանքից հետո, երբ կիրառողը կատարել է բոլոր փոփոխությունները, այն կարող է հեռացվել:

Ֆայլի անվան և ընդլայնումի մեջ մեծատառերը և փոքրատառերը համարժեք են, քանի որ օպերացիոն համակարգը փոքրատառերը ձևափոխում է մեծատառերի:

Սարքերի անունները չեն կարող օգտագործվել որպես ֆայլի անուն: Այդ անուններն են՝

- PRN** – տպիչ,
- LPT1-LPT3** – 1-3 գույքահեռ միացման հանգույցներին միացված սարքեր (սովորաբար դրանք տպիչներ են),
- AUX** – ասինխրոն հաջորդական միացման հանգույցին միացված լրացուցիչ սարք,

COM1-COM3 – 1-3 ափսիսըն հաջորդական միացման հանգույցներին միացված սարքեր (մկնիկ, ստեղնաշար և այլն),

NUL - «դատարկ» սարք. Մուտքի-ելքի բոլոր գործողությունները այս սարքի համար անտեսվում են:

Եթե նույնիսկ վերը նշված անուններին ավելացվեն ընդլայնումներ, օպերացիոն համակարգը դրանք նույնպես կընդունի որպես սարքի անուն: Սակայն նշված անունները որպես ֆայլերի ընդլայնում կարելի է օգտագործել:

Հարցեր և առաջադրանքներ

1. **Համակարգից օգտվելով գրել Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Adobe Photoshop, Corel DRAW, Microsoft Office Access կիրառական ծրագրերի ընդլայնումները**

- 2. **Ո՞ր անունները չեն թույլատրվում օգտագործել որպես ֆայլերի անուններ:**
- 3. **Սկավառակի վրա գտնվող յուրաքանչյուր ֆայլ քանի մասից է բաղկացած :**
- 4. **Արտաքին հիշող սարքի վրա որոշակի անվանումով պահպանված ինֆորմացիան անվանում են.**
 - a) ընդլայնում,
 - b) ֆայլ,
 - c) տեքստային ֆայլ

14. «ՏԱՔ ՍՏԵՂՆԵՐԸ»

«Տաք ստեղները» համարվում են ինտերֆեյսի տեսակ, որոնք հնարավորություն են տալիս ստեղնաշարի մի քանի ստեղնրի համադրությամբ կատարել որոշակի գործողություններ: Կախված համակարգչի օպերացիոն համակարգից, կարող են տարբերվել «տաք ստեղների» համադրությունները, սակայն Windows օպերացիոն համակարգի գրեթե բոլոր տարբերակներում «տաք ստեղների» համադրությունը նույնն է:

Իրենց հերթին տեքստերի, աղյուսակների, նկարների հետ աշխատանքի ժամանակ կարող են նոր «տաք ստեղներ» առաջանալ կամ նույն ստեղները կարող են կատարել այլ գործողություններ: Ստորև ներկայացված են «տաք ստեղների» հիմնական համադրությունները.

ՍՏԵՂՆԵՐ	ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆ
Ctrl + Esc Win	բացում է «Пуск» (Start) մենյուն
Ctrl + Shift + Esc	կանչ «Диспетчера задач» (task manager)
Win + E	«Проводник» (Explore)-ի սկիզբ
Win + R	բացում է «Запуск программы» (Run) պատուհանը,
Win + D	Ծալում է բոլոր պատուհանները, կամ վերադառնում է սկզբնական կարգավիճակին (переключатель)
Win + L	կողպում է աշխատանքային կայանները
Win + F1	Windows-ի օգնության կանչ
Win + Pause	«Свойства системы» (System Properties) պատուհանի կանչ

Win + F	Բացում է ֆայլերի որոնման պատուհանը
Win + Ctrl + F	Բացում է համակարգիչների որոնման պատուհանը
Printscreen	Նկարում է ամբողջական էկրանը
Alt + Printscreen	Նկարում է տվյալ ակտիվ պատուհանը
Win + Tab Win + Shift + Tab	Կատարում է անցում տվյալ պահին ակտիվ պատուհանների միջև
F6 Tab	Տեղափոխում վահանակների միջև. օրինակ՝ աշխատանքային սեղանի և արագ մեկնարկի «Быстрый запуск» միջև:
Ctrl + A	Նշում է ամբողջը (օբյեկտներ, տեքստ)
Ctrl + C Ctrl + Insert	Պատճենում է դեպի փոխանակման բուֆեր (օբյեկտներ, տեքստ)
Ctrl + X Shift + Delete	Կտրում է դեպի փոխանակման բուֆեր (օբյեկտներ, տեքստ)
Ctrl + V Shift + Insert	Տեղադրում է փոխանակման բուֆերից (օբյեկտներ, տեքստ)
Ctrl + N	Ստեղծում է նոր փաստաթուղթ, նախագիծ, կամ այլ նմանատիպ գործողություն:
Ctrl + S	Պահպանում է տվյալ փաստաթուղթը, նախագիծը և այլն
Ctrl + O	Բացում է ֆայլի ընտրման պատուհան՝ այն օգտագործելու համար
Ctrl + P	Տպել
Ctrl + Z	Չեղարկում է նախորդ գործողությունը
Shift	CD-ROM-ի ավտոմատ բացման անջատում (սեղմած պահել, մինչև կկարդա նոր դրված սկավառակը)
Alt + Enter	միացում էկրանի ամբողջական ռեժիմ և հակառակը

Աշխատանք տեքստերի հետ

ՍՏԵՂՆԵՐ	ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆ
Ctrl + A	Նշել ամբողջը
Ctrl + C Ctrl + Insert	Պատճենել
Ctrl + X Shift + Delete	Կտրել
Ctrl + V Shift + Insert	Դնել
Ctrl + ← Ctrl + →	Անցում տեքստի բառերի միջով: Աշխատում է ոչ միայն տեքստային խմբագրիչում, այլ օրինակ՝ շատ հարմար է օգտագործել վեբ դիտարկչի հասցեի տողում:
Shift + ← Shift + → Shift + ↑ Shift + ↓	Ընտրել տեքստը

Ctrl + Shift + ← Ctrl + Shift + →	Ընտրել տեքստը բառերով
Home End Ctrl + Home Ctrl + End	Տեղափոխում տեքստի տողերի սկիզբ-վերջ
Ctrl + Home Ctrl + End	Տեղափոխում փաստաթղթի սկիզբ-վերջ

Աշխատանք ֆայլերի հետ.

ՍՏԵՂՆԵՐ	ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆ
Shift + F10 Menu	Տվյալ օբյեկտի կոնտեքստային մենյուի ցուցադրում, նույնն է, ինչ սեղմել մկնիկի աջ կոճակը
Alt + Enter	Օբյեկտի հատկությունների կանչ
F2	Անվանափոխել
տեղափոխել Ctrl -ով	Պատճենել օբյեկտը
տեղափոխել Shift -ով	Տեղափոխել օբյեկտը
տեղափոխել Ctrl + Shift-ով	Օբյեկտի պիտակի ստեղծում
սեղմումներ Ctrl-ով	Նշում է մի քանի օբյեկտներ հերթականությամբ
սեղմումներ Shift-ով	Նշում է մի քանի կապված օբյեկտներ
Enter	Նույնը, ինչ երկուական սեղմում օբյեկտի վրա
Delete	Ջնջում է օբյեկտը
Shift + Delete	Օբյեկտը ջնջում է ամբողջովին:

15. ԱԶԳԱՅԻՆ ՏԱՌԱՏԵՍԱԿՆԵՐԸ, ՏԱՌԱՏԵՍԱԿՆԵՐԸ ՓՈԽՈՂ ՍՏԵՂՆԱՇԱՐԻ ԴՐԱՅՎԵՐԸ

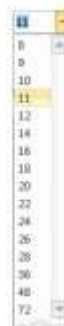
Տեքստ ներմուծելիս անհրաժեշտ է ընտրել *այբուբենը, տառատեսակը, տառաչափը, տեքստի գույնն ու ձևը*: Այբուբենն ընտրել արդեն գիտեք. ծանոթանանք մնացած պարամետրերին:

Տառատեսակը միասնական ոճով պատկերված պայմանանշանների (տառերի, թվերի, հատուկ պայմանանշանների, տրոհման և մաթեմատիկական նշանների) ամբողջական հավաքածու է:

- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել Home ներդիրի Font խմբի կոճակին կից ▼ նշանի վրա և սեղմել ձախ սեղմակը,
- բացված ցուցակից (նկ. 1) ընտրել անհրաժեշտ տառատեսակը:



Նկ. 1. Անհրաժեշտ տառատեսակի ընտրություն



Նկ. 2. Տառատեսակի ընտրության ցուցակ

Օրինակ՝ *Ես հայ եմ, ապրում եմ Հայաստանում* նախադասությունը տարբեր տառատեսակների դեպքում ընդունում է հետևյալ տեսքը.

Տառատեսակը	Նախադասության տեսքը
Arial Armenian	Ես հայ եմ, ապրում եմ Հայաստանում:
ArmBernhard	Ես հայ եմ, ապրում եմ Հայաստանում:
ArmUmbrella	ԵՍ ՀԱՅ ԵՄ, ԱՊՐՈՒՄ ԵՄ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ:
Armenian SchoolScr	<i>Ես հայ եմ, ապրում եմ Հայաստանում:</i>

Որպես տառաչափի միավոր ընդունում են կետաչափը, որտեղ 1 կետաչափը=0,376 մմ: Օրինակ՝

Սա 10 կետաչափն է:

Սա 14 կետաչափն է:

Սա 20 կետաչափն է:

Սա 26 կետաչափն է:

Տեքստի տառաչափը սահմանելու համար անհրաժեշտ է.


- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել Home ներդիրի Font խմբի կոճակին կից ▼ նշանի վրա և սեղմել ձախ սեղմակը,
- բացված ցուցակից (նկ. 2) ընտրել անհրաժեշտ չափը:

Եթե ներմուծված տեքստը տպելուց պետք է գունավոր լինի, ապա կարելի է տեքստի առանձին հատվածների համար տարբեր գույներ սահմանել: Օրինակ՝

Սա գունավոր տեքստ է:

Սա սև գույնի տեքստ է:

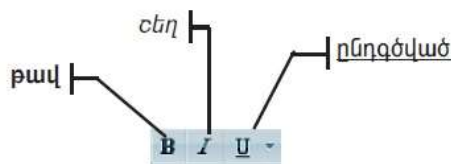
Տեքստի գույնն ընտրելու համար անհրաժեշտ է.

- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել Home ներդիրի Font խմբի  կոճակին կից ▼ նշանի վրա և սեղմել ձախ սեղմակը,
- բացված վահանակից (նկ. 3) ընտրել անհրաժեշտը:

Բացի պատկերելու ձևից՝ Ms Word տեքստային խմբագրիչը թույլատրում է տառաչափի համար սահմանել նաև հետևյալ երեք ձևերը՝ **թավ (Bold, Полужирный)**, *շեղ (Italic, Курсив)* և ընդգծված (Underline, Подчеркнутый) (նկ. 4):



Նկ. 3. Տեքստի գույնն ընտրելու վահանակ



Նկ. 4. Տառաչափի ձևն ընտրելու կոճակներ

Օրինակ՝

Սա տառաչափի թաց ձևն է:

Սա տառաչափի շեղ ձևն է:

Սա տառաչափի ընդգծված ձևն է:



Մա տառաշարի միաժամանակ թավ. շեղ. ընդգծված ձևն է:

Տառաշարը կարելի է փոփոխել 1 կետաչափից մինչև 1638 կետաչափի սահմաններում: Որոշ խմբագրիչներ լռելյայն ընդունում են 10 տառաչափը:

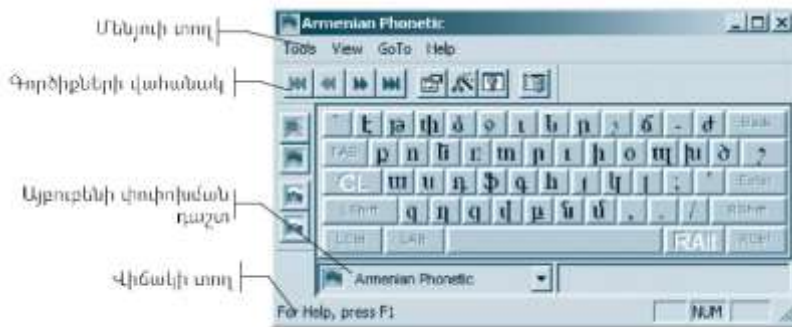
Հարցեր և առաջադրանքներ.

1. ***Ինչպե՞ս ընտրել տառատեսակն ու դրա չափը***
2. ***Ինչպե՞ս ընտրել տեքստի գույնը***
3. ***Տառաշարի ի՞նչ ձևեր գիտեք***

Տեքստային խմբագրիչի միջավայրում որևէ լեզվով փաստաթուղթ ստեղծելու նպատակով նախ անհրաժեշտ է ընտրել **այբուբենը**: Այբուբենի փոփոխումը հնարավորություն է տալիս ստեղծաշարը հարմարեցնել տվյալ լեզվի պայմանանշաններին: Ստեղծաշարն այլ այբուբեններին հարմարացնելու նպատակով տարբեր ծրագրային միջոցներ կան՝ **WinKeys, KDWin** և այլն: Մենք կօգտվենք այբուբենի փոփոխման **KDWin** ծրագրից:

KDWin ծրագրի տարբերանշանը  գտնվում է խնդիրների վահանակի աջ մասում գտնվող ծանուցման տիրույթում: **KDWin**-ի վրա պատկերված դրոշմը ցույց է տալիս, թե տվյալ պահին որ երկրի պետական լեզվի այբուբենն է ակտիվ: Ընտրված ընթացիկ այբուբենի դասավորությունը ստեղծաշարի վրա (նկ. 1) տեսնելու համար պետք է մկնիկի ձախ սեղմակով ընտրել **KDWin**-ի տարբերանշանը՝  **KDWin**-ով աշխատելիս մի լեզվի այբուբենից մյուսին անցնելու համար անհրաժեշտ է.

- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել **KDWin**-ի տարբերանշանի վրա,



Նկ. 1. Պայմանանշանների դասավորության պատճեն

- աջ սեղմակն այնքան սեղմել ու թողնել, մինչև որ ակտիվանա անհրաժեշտ այբուբենը:

Այբուբենը կարելի է փոփոխել նաև ստեղծաշարի **Alt** ու **Shift** կամ **Alt, Ctrl** ու **Shift** ստեղծների համատեղ սեղմումով:

Նկար 1-ում բերված այբուբենի դասավորությունը դիտելով կնկատեք, որ հայկական այբուբենի որոշ տառեր տեղ են գտել թվային ստեղծների վրա. պատճառն այն է, որ հայկական այբուբենը 39 տառ ունի, իսկ լատինականը՝ 26, և լրացուցիչ 13 տառերի համար այլ ստեղծներ են կիրառվել:

KDWin-ը սովորաբար ակտիվացվում է օպերացիոն համակարգը թողարկելիս: Ինչպես գիտենք, ծրագրի տարբերանշանը հիմնականում տեղակայվում է խնդիրների վահանակի աջ մասում գտնվող ծանուցման տիրույթում: Եթե որևէ պատճառով այն իր տեղում չէ, ապա պետք է վերաթողարկել **KDWin**-ը, որի համար անհրաժեշտ է.

- ✓ բացել **Start** գլխավոր մենյուի **All Programs** ենթամենյուն,
- ✓ ընտրել **KDWin** թղթապանակի **KDWin Keyboard Driver** հրամանը:

Քանի որ, ընտրված լեզվից կախված, ստեղծաշարի ստեղծներից յուրաքանչյուրը տարբեր պայմանանշանների է համապատասխանում, ապա աշխատելիս նախ անհրաժեշտ է վարժվել ընտրված լեզվի տառաշարի դասավորությանը: Այդ նպատակով կարելի է օգտվել **ստեղծաշարի և պայմանանշանների համապատասխանությունը** տեսնելու համար նախատեսված պատուհանից (նկ. 1), որը բերվում է մկնիկի ձախ սեղմակով **KDWin**-ի տարբերանշանն ընտրելիս:

Ստեղնաշարի վրա պայմանանշանների դասավորության երկու՝ Phonetical (համահունչ) և Typewriter (մեքենագիր) ձևեր գոյություն ունեն:

Phonetical-ի դեպքում հայերեն և ռուսերեն տառերին համապատասխանում են լատիներենի համահունչ տառերի ստեղծերը:

Phonetical դասավորության դեպքում հայկական այբուբենի այն տառերը, որոնք լատինական համահունչ տարբերակ չունեն, հիմնականում տեղակայվում են թվային ստեղծերի վրա: Օրինակ՝ լատինական R, ռուսական P և հայկական Ռ տառերին համապատասխանում է ստեղնաշարի միևնույն ստեղծը, իսկ հայկական Թ և Բ տառերը տեղակայված են տառաթվային ստեղնաշարի համապատասխանաբար 2 և 8 թվանշաններին համապատասխանող ստեղծերի վրա:

Typewriter-ի դեպքում տառերի դասավորությունը համընկնում է տպագրական մեքենաներին բնորոշ բաշխվածության հետ:

Typewriter տարբերակի դեպքում հայերեն, լատիներեն և ռուսերեն համահունչ տառերը տարբեր ստեղծերի վրա են տեղաբաշխվում:

Հարցեր և առաջադրանքներ.

1. Միսլ ներմուծված պայմանանշանի փոխարեն ինչպե՞ս ներմուծել ճիշտը
2. Բանաստեղծություն ներմուծելիս ինչպե՞ս կարելի է յուրաքանչյուր տող ներմուծել նոր տողից
3. Ինչի՞ համար են նախատեսված այբուբենը փոփոխելու ծրագրերը
4. Այբուբենը փոփոխելու ի՞նչ եղանակներ գիտեք
5. KDWin-ով աշխատելիս ինչպե՞ս կարելի է տեսնել ընթացիկ այբուբենի դասավորությունը:

16. WWW ՀԻՊԵՐՏԵԷՔՍՍՅՒՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ, INTERNET

1989 թվականին Թիմ Բերնսերս-Լին ստեղծեց World Wide Web (WWW, «համաշխարհային սարդոստայն») ստանդարտը, որը նշանակում է գործալ հիպերտեքստային համակարգ: Այս համակարգը հնարավորություն տվեց հեշտացնել տարբեր տիպի (տեքստ, գրաֆիկա, ձայն) տեղեկատվության համատեղ օգտագործումը:

Հիպերտեքստ – տեղեկատվական կառուցվածք է, որը թույլ է տալիս համակարգչի էկրանի վրա սահմանել իմաստային կապեր տեքստի տարրերի միջև այն ձևով, որպեսզի հնարավոր լինի հեշտությամբ իրականացնել մի տարրից մյուսին անցումները:

Գործնականում հիպերտեքստում որոշ բառեր առանձնացնում են ընդգծման կամ այլ գույնով ներկելու ուղղով: Բառի ընդգծումը խոսում է այդ բառի ինչ-որ փաստաթղթի հետ կապված լինելու մասին, որում թեման կապված է ընտրված բառի հետ և քննարկվում է ավելի մանրամասնորեն:

Հիպերմեդիա - դա այն է, ինչը կստացվի եթե հիպերտեքստը սահմանելիս «տեքստ» բառը փոխարինենք «տեղեկատվության ցանկացած տեսակներով» ձայն, գրաֆիկա, վիդեո: Այդպիսի հիմերմեդիային հղումները հնարավոր են, քանի-որ տեքստային տեղեկատվության հետ մեկտեղ կարելի է կապել նաև ցանկացած այլ երկուսական տեղեկատվություն, օրինակ՝ կողավորված ձայն կամ գրաֆիկա: Այսպես, եթե ծրագիրն արտապատկերում է աշխարհի քարտեզը, և եթե շահագործողը այդ քարտեզի վրա մկնիկի օգնությամբ ընտրում է ինչ-որ մայրցամաք, ծրագիրը կարող է հենց այդ պահին դրա մասին տալ գրաֆիկական, ձայնային և տեքստային տեղեկատվություն:

WWW համակարգը կառուցված է սովյալների հաղորդման հատուկ արձանագրության վրա, որը կոչվում է հիպերտեքստի հաղորդման արձանագրություն՝ HTTP (կարդացվում է «էյ-թի-թի-փի» Hyper Text Transfer Protocol): WWW համակարգի ողջ պարունակությունը կազմված է WWW էջերից: HTML լեզուն թույլ է տալիս տեքստային փաստաթղթերում ավելացնել հատուկ հրամանային հավելվածներ՝

թեզեր (անզլերեն tag նշանակում է պիտակ) այնպես, որ հնարավոր է դառնում այդ փաստաթղթերի հետ կապել ուրիշ տեքստեր, գրաֆիկա, ձայն և վիդեո, առաջադրել տարբեր մակարդակների վերնագրեր, տեքստը բաժանել պարբերությունների, կառուցել աղյուսակներ և այլն:

WWW համակարգի հետ աշխատելիս շահագործողները գործ ունեն համակարգի հաճախորդ-ծրագրերի հետ, որոնք կոչվում են դիտարկիչներ (browser):

Էլեկտրոնային կոմերցիան ունի ինտենսիվ զարգացման մոտ 25 տարվա պատմություն, որը տնտեսության այլ ճյուղերի հետ համեմատած կարելի է համարել, ոչ այդքան երկար ժամանակահատված: Էլեկտրոնային կոմերցիայի առաջին համակարգերը և մեթոդները իրենց ծագման համար պարտական են ավիատոմսերի և պլաստիկ քարտերի վաճառքի ավտոմատացման տեխնոլոգիաների առաջացմանը և կազմակերպության ռեսուրսների կառավարման ավտոմատացման համակարգերի կառուցմանը:

Էլեկտրոնային կոմերցիայի սկիզբը կարելի է համարել 1960 թվականը, երբ *Ամերիկյան ավիատոլիները և IBM ընկերությունները ձեռնամուխ եղան չվերթներում տեղերի ամրագրման գործընթացի ավտոմատացման համակարգի ստեղծմանը, որը կոչվում էր SABRE (Semi-Automatic Business Research Environment– կիսավտոմատացված սարքավորում նախատեսված կոմերցիոն ուսումնասիրությունների համար):* Արդեն 4 տարի անց տերմինալները տեղակայված էին ավելի քան 50 քաղաքներում և հեռախոսագծի օգնությամբ միացված լինելով SABRE համակարգին՝ օրական ընդունում էին ուղևորների տեղերի ամրագրման 26 հազար պատվեր:

1960-ական թվականների կեսերին առաջին անգամ ի հայտ եկան կրեդիտ քարտերը, որոնք տալիս էին ֆինանսահաշվարկային գործողությունների ավտոմատացման հնարավորություն:

1966թ. Բոբ Թեյլորը ստացավ պետական ֆինանսավորում 1 մլն. դոլարի չափով ԱՐՓԱ (ARPA - Advanced Research Project Agency) փորձնական համակարգչային ցանցի ստեղծման նախագծի իրականացման համար: Սկզբնական շրջանում այդպիսի շատ ուսումնասիրություններ հովանավորվում էին ԱՄՆ-ի պաշտպանության նախարարության կողմից: Այդ մշակումների նպատակը ընդլայնված ցանցի ստեղծումն էր, որը կկարողանար գործել նույնիսկ ԱՄՆ-ի և ԽՍՀՄ-ի միջև միջուկային պատերազմի ծագման դեպքում, երբ շատ ավանդական տեղեկատվական միջոցներ կարող էին հայտնվել անաշխատունակ վիճակում:

1969թ-ի հոկտեմբերի 20-ին Կալիֆորնիայի համալսարանի մի խումբ գիտնականներ փորձեցին միացնել իրենց համակարգիչը Ստենֆորդի հետազոտական ինստիտուտի համակարգչի հետ, ինչը նրանց հաջողվեց և փաստորեն ստեղծվեց առաջին համակարգչային ցանցը: Այս փորձարկման հաջող ելքը ցույց տվեց, որ համակարգիչները հեշտորեն կարող են միմյանց հետ միանալ՝ օգտագործելով հեռախոսային գիծը:

1960-ական թվականների վերջում պլաստիկ քարտերի սպասարկման երկու ամերիկյան զլոբալ համակարգերի ստեղծողներ՝ Ամերիկյան բանկը և Ներբանկային քարտերի ասոցիացիան կազմակերպեցին քարտերի համատեղ ուղարկում փոստի միջոցով, որը հանգեցրեց քարտ օգտագործողների թվի կտրուկ աճին: Դրա հետ մեկտեղ աճում էր այն կազմակերպությունների թիվը, որոնք աշխատում էին տվյալ քարտերով: Այդ ակցիան ստիպեց ամերիկյան մնացած բանկերին, որոնք ունեին սեփական լոկալ քարտային համակարգեր, միանալ գոյություն ունեցող զլոբալ համակարգերից որևէ մեկին: Հետագայում AMERICAN EXPRESS քարտային համակարգը (Ամերիկյան բանկը) դարձավ առաջատարը այդ ոլորտում:

1970-ական թվականների կեսերին առաջին անգամ սկսեցին օգտագործել միջոցներ՝ տեղեկատվության էլեկտրոնային փոխանակման (EDI) և էլեկտրոնային ֆինանսական փոխանցման համար: Թերությունը կայանում էր նրանում, որ այդ տեխնոլոգիաների կիրառման համար պահանջվում էր չափազանց բարձր ներդրումները, որը կարողանում էին իրենց թույլ տալ միայն խոշոր բանկերը և կազմակերպությունները:

1976 թվականին Ստենֆորդի համալսարանի երկու երիտասարդ ամերիկացի մաթեմատիկոսների կողմից տրվեց թվային ստորագրության գաղափարի առավել լիարժեք ձևակերպում՝ որպես էլեկտրոնային փաստաթղթի օրինականությունը և հեղինակային իրավունքը հաստատող օրինական միջոցի:

1977 թվականի մայիսի 9-ին կայացավ ֆինանսական հաղորդագրությունների փոխանցման SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication-համաշխարհային միջբանկային ֆինանսական հեռահաղորդակցությունների ընկերակցություն) միջբանկային ցանցի պաշտոնական բացումը: Ցանցի գործածման սկզբնական շրջանում այն օգտագործում էին Եվրոպայի և Հյուսիսային Ամերիկայի շուրջ 15 երկրների 513 բանկեր, որոնք ապահովում էին օրական 500 հազար հաղորդագրությունների ծավալով թրաֆիկ: Ներկայումս SWIFT-ի կազմի մեջ մտնում են ավելի քան 7000 խոշորագույն կրեդիտային և ֆինանսական կազմակերպություններ աշխարհի 197 երկրներից, որոնց ընդհանուր թրաֆիկի ծավալը կազմում է օրական 1,5 մլրդ հաղորդագրություն:

1970-ական թվականների վերջում Օլիվեր Ուայթը կատարելագործեց 60-ականներում ձևակերպած MRP (նյութական ռեսուրսների պլանավորում) ըմբռնումը՝ վերանվանելով MRPII, որում նյութական ռեսուրսների պլանավորման հետ մեկտեղ, մաթմոդելավորման մեթոդների օգնությամբ իրականացվում է արտադրական պահանջների պլանավորում և հաշվարկվում են էլակետային տվյալները՝ ֆինանսական պլանավորման և բյուջեների ձևավորման համար:

1980-ական թվականների սկզբում ԱՄՆ-ում ի հայտ են գալիս հատուկ ծրագրային ապահովման միջոցով փակ էլեկտրոնային ցանցերում հաճախորդների և բանկերի միջև գործարքների իրականացման առաջին համակարգերը:

1983 թվականի հունվարի 1-ին ARPANET ցանցի բոլոր համակարգիչները միաժամանակ նախկին տեղեկատվության փոխանցման NCP արձանագրությունից անցան TCP/IP արձանագրությանը: Այդ օրն ընդունված է համարել Ինտերնետի ծննդյան օրը: Սկզբնական շրջանում ARPANET ցանցը օգտագործվում էր միայն գիտական և հետազոտական նպատակների համար: Ազգային գիտության հիմնադրամը (National Science Foundation, NSF) 1985 թվականից սկսեց ծավալել ակտիվ աշխատանքներ ակադեմիական 7 գերհամակարգչային կենտրոնները մեկ միասնական ցանցի մեջ ընդգրկելու ուղղությամբ: 1986թ-ին արդեն ստեղծված այդ ցանցն անվանվեց NSFNET և կապվեց ARPANET ցանցի հետ: Հետզհետե NSFNET ցանցին միացան Եվրոպական մի շարք երկրների ցանցեր՝ որոնք նույնպես օգտագործում էին TCP/IP արձանագրությանը:

1980-ական թվականների վերջերին MERIT կազմակերպությունը NSF-ի հետ պայմանագիր կնքեց՝ NSFNET ցանցի կառավարման արդիականացման վերաբերյալ, որին հաջորդեցին Ինտերնետ կոմերցիոն նպատակներով օգտագործման առաջարկները: Սկզբնական շրջանում դեմ էր այդ առաջարկներին, սակայն հետագայում ընտրվեց փոխզիջումային տարբերակ, որը թույլ էր տալիս կոմերցիոն թրաֆիկից ստացված եկամուտն ուղղորդել ցանցի ազգային և տեղական կառուցվածքի զարգացմանը:

1989 թվականին կատարվեցին կոմերցիոն առաջին էլեկտրոնային հաղորդակցությունները, որից մեկ տարի հետո World կազմակերպությունը դարձավ կոմերցիոն հիմունքներով առաջին Ինտերնետ ծառայություն մատուցողը (Internet Service Provider): Պարզ դարձավ, որ ցանցը կարող էր զարգանալ առանց պետական հովանավորության, և NSF-ը աստիճանաբար դադարեցրեց ցանցի սպասարկման աշխատանքը:

1992 թվականին Մարկ Էնդրիսենի գլխավորությամբ ստեղծվեց առաջին դիտարկիչը, որը թույլ էր տալիս շրջագայել Ինտերնետում մկնիկի օգնությամբ: Այս բրաուզերը, որը կրում էր «Մոզայիկ» անվանումը, հիմնովին բարձրացնում էր ցանցի հետ շփման մակարդակը՝ դարձնելով այն հասանելի և մատչելի ցանկացած մարդու համար:

1994 թվականի հոկտեմբերի 13-ին Մարկ Էնդրիսենը և Ջիմ Կլարկը ներկայացրին «Netscape» նոր դիտարկիչը, որն ընդլայնեց էլեկտրոնային կոմերցիայի հնարավորությունները և զբաղեցրեց ծրագրային արտադրանքների շուկայի հիմնական մասը:

1994 թվականին ծրագրավորող Ջեֆ Բիզոսը հիմնադրեց Amazon ընկերությունը, իսկ 1995 թվականի հուլիսին առաջին էլեկտրոնային խանութը՝ Amazon-ը բացեց իր կայքը: Էլեկտրոնային խանութի հիմնադիրը հայտարարեց, որ Բնտերնետային վաճառքի շնորհիվ համաշխարհային ցանցը տարեկան կմեծանա ոչ պակաս քան 2000%-ով: Այսօր ընկերությունը ԱՄՆ-ում գրավում է առաջին տեղը գրքերի վաճառքի ծավալով և աշխարհում համարվում է ամենախոշոր Բնտերնետ խանութներից մեկը՝ տարեկան ապահովելով մոտ 16 մլրդ. ԱՄՆ դոլար շահույթ:

1994 թվականի հոկտեմբերին իր ծառայությունները սկսեց առաջարկել ապրանքների վճարման ուղղությամբ First Virtual կազմակերպությունը, որը հանդիսացավ առաջին էլեկտրոնային վճարման համակարգը Բնտերնետում: Նույն թվականի վերջին ստեղծվեց առաջին դեբետային էլեկտրոնային վճարման համակարգը՝ NetCash-ը:

1995 թվականին Forex-ի շուկայում հայտնվեց ինտերնետ-թրեյդինգի համակարգը: Նրանք աշխատում են շուրջօրյա ռեժիմով և առաջացրեցին ինվեստիցիաների կտրուկ աճ, որոնք կատարում էին անհատ անձիք: Ներկայումս այդպիսի էլեկտրոնային գործարքների օրական համաշխարհային շրջապտույտը կազմում է մոտ 2-4 տրիլյոն դոլար:

1998 թվականի մայիսին Առևտրի Համաշխարհային Կազմակերպությունը որոշում ընդունեց ազատել մաքսատուրքերից բոլոր այն տվյալները և ծրագրային ապրանքները, որոնք ձեռք էին բերվում և առաքվում էին Բնտերնետով:

1998 թվականին Ռուսաստանում սկսեց աշխատել առաջին Բնտերնետ-բանքինգի համակարգը, որը մշակվել էր Ավտոբանկի կողմից: Նույն թվականին Մենֆորդի համալսարանի շրջանավարտներ՝ Սերգեյ Բրինի և Լարի Փեյջի կողմից ստեղծվեց Google որոնման համակարգը:

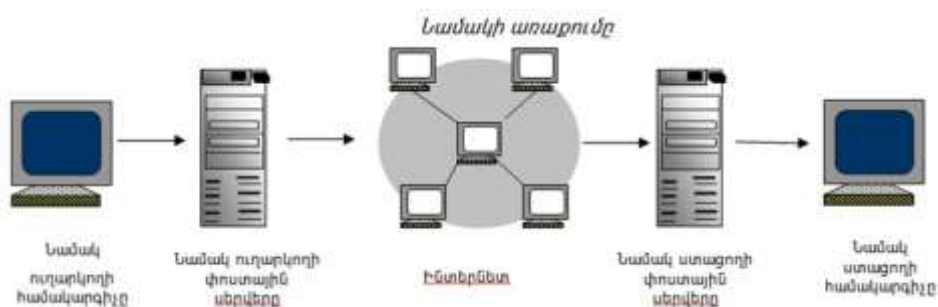
Արդեն 1999 թվականին մեկ տարվա ընթացքում ԱՄՆ-ի պետական մարմինների կողմից կատարած վճարումների 78%-ը իրականացվեց էլեկտրոնային ձևով:

Հարցեր և առաջադրանքներ.

1. Ե՞րբ է ընդունված համարել Բնտերնետի ծննդյան օրը:
2. Ի՞նչ է World Wide Web-ը և ի՞նչ է այն նշանակում:
3. Ի՞նչի հետ է կապվում բոլոր համակարգիչների NCP արձանագրությունից անցումը TCP/IP արձանագրությանը:

17. ԷԼԵԿՏՐՈՆԱՅԻՆ ՓՈՍՏ

Էլեկտրոնային փոստը (անգլերեն՝ *Electronic Mail*, հապավումը՝ *e-mail*) համացանցի ամենատարածված և հարմարավետ ցանցային ծառայություններից և հաղորդակցման միջոցներից մեկն է, որը թույլատրում է օգտագործողներին փոխադարձ հաղորդակցություններ կամ ֆայլեր փոխանակել՝ առանց թղթային կրիչների: Էլեկտրոնային փոստի հասցեն այսօր յուրաքանչյուրի



այցեքարտի վրա դարձել է կարևոր մի կետ:

Էլեկտրոնային փոստն իր տարրերի կազմով և սկզբունքներով կրկնում է սովորական (թղթային) փոստ համակարգը: Եվ իսկապես, էլեկտրոնային հաղորդագրություն կամ, ինչպես միշտ ասում ենք, նամակ ուղարկելիս, պետք է լրացնենք նույն այն տողերը, որոնք կլրացնեիք հասարակ նամակ գրելիս, այսինքն ուր և ում է նախատեսված տվյալ նամակը: Կարող եք նամակների մի քանի պատճեններ ուղարկել տարբեր հասցեներով, կարող եք նամակին կցել նկար, ֆայլ և այլն: Այն նման է սովորական փոստին, սակայն նամակը տեղ է հասնում վայրկյանների ընթացքում, նույնիսկ եթե ստացողը գտնվում է աշխարհի մյուս ծայրում: Փոստային բաժանմունքների փոխարեն հանդես են գալիս համացանցային փոստային ծառայությունները: Ինչպես սովորական փոստում, այնպես էլ այստեղ, նամակագրություն վարելու համար պետք է ունենալ անձնական հասցե, որի օգնությամբ կարողեք ստանալ և ուղարկել նամակներ: Հաղորդագրությունները պահվում են հեռակայված համակարգչում և հասանելի են անկախ օգտագործողի գտնվելու վայրից:

Էլեկտրոնային փոստի հասցեն բաղկացած է երկու մասից՝ լոկալ և դոմենային, որոնք անջատվում են @ նշանով: Օրինակ՝ goriscollege@mail.ru:

Լոկալ անունը ցույց է տալիս փոստային արկղի անունը, շատ հաճախ այն համընկնում է հասցեատիրոջ մուտքանունի (login) հետ, իսկ դոմենը՝ սպասարկիչի անունն է, որտեղ տեղադրված է այդ փոստարկղը: ***Օրինակ՝ goriscollege@mail.ru հասցեի փոստարկղը գտնվում է ռուսական mail սերվերի վրա:***

Էլեկտրոնային փոստը (E-mail -Electronicmail) ինտերնետի ամենատարածված ծառայություններից է, որն ապահովում է համակարգիչների միջոցով մարդկանց հաղորդակցման աննախադեպ արագ, պարզ և էժան եղանակ: Անկախ մասնակիցների տեղից ու հեռավորությունից աշխարհագրական տարբեր տարածաշրջաններ կարող են առաքվել նամակներ, հաղորդագրություններ հաշված բոլորների ընթացքում: E-mail-ի միջոցով հնարավոր է նաև նամակներին ամրակցել (Attachment) և առաքել ֆայլեր, որոնք կարող են պարունակել տարբեր ընդլայնումներ (ֆորմատներ):

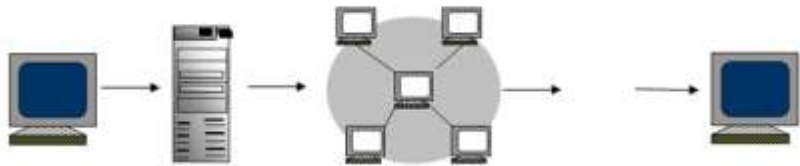
Էլ. փոստ իրականացնելու համար պետք է ինտերնետին միացված փոստային սերվերներ (MailServers), որոնք ունենում են հասցեներ, որոնց բաղադրամասերը ճշտում են Server-ի տեղը ինտերնետի տարածքում:

Սերվերի հասցեն գրվում է փոքրատառերով, բաղադրամասերն անջատվում են կետերով (.), (օրինակ՝ bao.sci.am): Էլ. փոստի ծառայություններից օգտվողները գրանցվում են Server-ներում և նրանց տրվում է որոշակի անուն: Անունը և Server-ի հասցեն, ինչպես գիտենք, տարանջատվում են @ նշանով՝ այս 2-ը միասին ձևավորում են E-mail հասցե՝ hyesayan@bao.sci.am ; hranush_y@yahoo.com:

Էլ. փոստի համակարգում խիստ կարևոր է ինֆորմացիայի անվտանգությունը, որի համար համակարգն ունի տվյալների պաշտպանությունը և նամակների գաղտնիությունն ապահովող հատուկ միջոցներ: Օգտագործողին տրվում է նաև հատուկ ծածկանուն ,Password, որը գրվում է աստղանիշերով (*****), կողմնակի աչքից գաղտնիությունն ապահովելու համար:

Հարցեր և առաջադրանքներ.

- 1. Նշել նամակի առաքման պրոցեսը և ավելացնել այն հանգույցը, որը բացակայում է***



- 2. Էլեկտրոնային փոստի հիմնական ֆունկցիան***

**18. INTERNET-ԻՅ ՕԳՏՎԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ ՆԱԽԱՏԵՄՎԱԾ
ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԵՐ**

Դիտարկիչը կամ բրաուզերը (անգլ. Web browser, browse-դիտում), ծրագրային ապահովում է, որը նախատեսված է վեբ-կայքեր դիտելու համար, այսինքն վեբ կայքերին դիմելու, դրանցից ստացված ինֆորմացիան վերամշակելու, կայքը արտածելու և մի էջից մյուսն անցնելու համար:

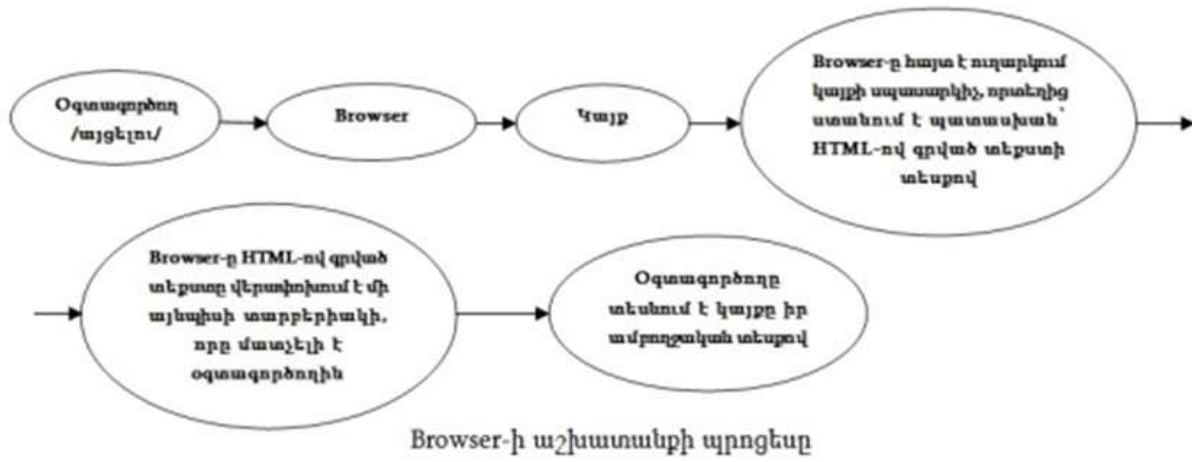


Ցանցային դիտարկիչների մեծ մասը հնարավորություն ունի նաև ցույց տալու FTP սերվերների բովանդակությունը: Համաշխարհային ցանցի ստեղծման օրվանից ցանցային դիտարկիչները անընդհատ

կատարելագործվել են և ժամանակի ընթացքում ավելի ու ավելի է մեծանում դրանց կարևորությունն ու պահանջարկը: Այժմյան ցանցային դիտարկիչը վեբ-կայքի մշակման և արտածման համար նախատեսված ծրագրային համակարգ է, որն իրենից ներկայացնում է վեբ-կայքի և իր հաճախորդի միջև միջանկյալ օղակ, միջավայր: *Գրեթե բոլոր հայտնի ցանցային դիտարկիչները տարածվում են անվճար այլ լրացնող ծրագրերի հետ միասին. Internet Explorer (Բնտերնետ Էքսփլորեր), որը հիմնականում տեղակայված է լինում Microsoft Windows օպերացիոն համակարգի հետ միասին, Mozilla FireFox (Մոզիլա Ֆայրֆոքս՝ անվճար, ազատ ծրագրային ապահովում), Safari (Սաֆարի՝ Mac OS-ի հետ կամ անվճար Windows-ի համար), Opera (Օպերա՝ անվճար սկսած 8.50 տարբերակից), Google Chrome (Գուգլ Բրոմ՝ անվճար, ազատ ծրագրային ապահովում), Amigo (Ամիգո՝ անվճար, ազատ ծրագրային ապահովում), Uran (Ուրան՝ անվճար, ազատ ծրագրային ապահովում) և այլն:*

Ինչպես արդեն իմացանք, համակարգիչ-կլիենտների համար Web ծառայության աշխատանքները ապահովում են Browser հատուկ ծրագրերը, որոնց օգնությամբ օգտագործողը ներմուծում է site-երի հասցեները և ձևավորում է որոնման հայտերը: Հայտը հաղորդելուց հետո browser-ը ստանում է հայցված էջը, արտապատկերում է և ապահովում է դիտելու հնարավորություն՝ կազմակերպելով էջերի շրջապատումներ, չափերի փոփոխում, ինչպես նաև անցումներ գերհղումներով: Browser-ը ընդունում է գերհղումների շրխկացումները և, օգտագործելով դրանց համադրված հասցեները, ձևավորում է նոր հայտեր:

Գործառնությունները: Web-ի browser-ը, ինչպես և Windows համակարգի այլ կիրառական ծրագրերը (որոնցից են Word տեքստային խմբագիրը և Excel էլեկտրոնային աղյուսակը) օգտագործողի հետ ապահովում են համագործակցության միասնականացված մի կանոնակարգ՝ արտահայտված օբյեկտների ներկայացման և գործիքամիջոցների տրման ձևերով և գործառնությամբ: Windows-ի



համագործակցության կանոնակարգի հիմքում պատուհանն է՝ իր մի շարք պանելներով և աշխատանքային դաշտով, որի տարածքում արտապատկերվում է ինֆորմացիա և ներանցվում են տվյալներ:

Cache-սցույթ: Օգտագործողը, համագործակցելով browser-երի հետ, բեռնավորում և դիտում է էջերն ու անցնում է մեկ էջից մյուսին: Browser-ն ունենում է Cache հատուկ հիշողություն (cache – բուֆերային հիշողություն), որը ֆիզիկապես իրագործված է քումփյութերի հիմնական հիշողության մեջ և որի մեջ գրանցվում և պահպանվում են որոշակի թվով վերջին բեռնավորված էջերը: Դա հնարավորություն է տալիս վերադառնալ նախկինում բեռնավորված էջերը դիտելուն՝ ստանալով ինֆորմացիան browser-ի հիշողությունից, առանց site-ին դիմելու, ինչն ապահովում է էջերի ստացման ավելի մեծ արագություն և փոխանցվող ինֆորմացիայի ծավալների կրճատում:

Հիմնական հրամանները: Նկարագրենք browser-ի հրամաններից մի քանիսը: Back, Forward (հետ, առաջ) հրամաններն օգտագործվում են cache հիշողության հետ աշխատելու համար և հնարավորություն են տալիս դիտել նախկինում բեռնավորված էջերը՝ հաջորդաբար հետ ու առաջ անցնելով մեկ էջից մյուսին:

Էջի բեռնավորվումից և browser-ի cache հիշողության մեջ գրանցելուց հետո, հնարավոր է, որ server-ում գրանցված էջում արվեն փոփոխություններ և browser-ի cache հիշողության մեջ ներկայացված էջը պարունակի հնացած ինֆորմացիա, որը տարբերվում է server-ում գրանցվածից:

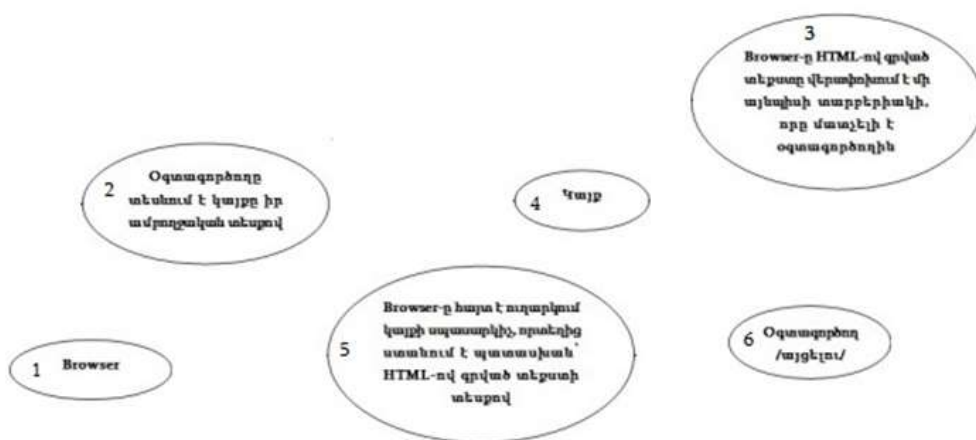
Refresh (կոչվում է թարմացում, browser-ի էջը կարելի է թարմացնել սեղմելով ստեղնաշարի F5 կոճակը կամ հետսլաք նշանը, որը տեղակայված է դիտարկիչի պատուհանի վրա) հրամանը շրջանցում է browser-ի cache հիշողությունը, ապահովում է էջերի բեռնավորումը server-ից և վերջին տարբերակի ստացումը:

Browser-ները հարմարեցված են լատինական տառատեսակների արտապատկերմանը: Ոչ անգլալեզու՝ ռուսալեզու և հայալեզու site-երով աշխատելիս, կարող են առաջանալ տեքստային նիշերի համատեղելիության և արտապատկերման հարցեր:

Նման դեպքերում կարող են օգնել և իրավիճակը շտկել համակարգին հաղորդվող տեղեկությունները ռուսերեն և հայերեն տառատեսակների օգտագործման մասին: Նման ցուցումները ձևավորվում են հատուկ User defined (օգտագործողի կողմից բնորոշվող) հրամանով, որը կարելի է թողարկել Browser-ի կարգավորումներից:

Հարցեր և առաջադրանքներ.

1. Օվալները դասավորեք այնպես, որպեսզի դիտարկիչը ճիշտ աշխատի



2. Թվե՛ք ներկայումս ամենատարածված դիտարկիչները:

3. Նշե՛ք դիտարկիչների հիմնական հրամանները:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Уолрэнд Дж. Телекоммуникационные и компьютерные сети. - М.: Постмаркет, 2007.
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. - СПб.: "Питер", 2004.
3. Новиков Ю.В., Кондратенко С.В. Основы локальных сетей. - М.: 2005.
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы сетей передачи данных. - СПб.: "Питер", 2005.
5. Хамбракен Д. Компьютерные сети: Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2004.
6. Новиков Ю.В., Кондратенко С.В. Локальные сети. Архитектура, алгоритмы, проектирование. - М.: ЭКОМ, 2009.
7. Нанс Б. Компьютерные сети: Пер. с англ. - М.: "БИНОМ", 2006.
8. Пейперт Сеймур. Переворот в сознании: Дети, компьютеры и плодотворные идеи. Москва, Педагогика, 1989.
9. Երրորդ համահայկական բնագիտական կրթական գիտաժողովին ներկայացված հոդված՝ «ՏՀՏ-ը ուսումնական պրոցեսում» թեմայով տպագրված է «Բնագետ» 2012թ.: Գիտաժողովի նյութերի ժողովածու, հատուկ թողարկում:
10. <https://shongames.ru/hy/operating-systems/operacionny-sistemy-osnovnaya-harakteristika-operacionnoi-sistemy/>
11. <https://www.slideshare.net/HrayrHovakimyan/ss-47478601>
12. Գորդեն Ա. Վ. Օպերացիոն համակարգեր՝ դասագիրք. համալսարանների համար
13. Ստեփանով Ա.Ն. Ինֆորմատիկա. դասագիրք բուհերի համար
14. Tanenbaum E. Ժամանակակից օպերացիոն համակարգեր/Andrew Tanenbaum, 2nd ed., Սանկտ Պետերբուրգ:
15. <http://www.litenet.ru/content-280.html>
16. «Ժամանակակից տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաները կրթական համակարգում» հոդվածը տպագրված է «Ընտանիք և դպրոց» գիտամեթոդական ամսագիր N1- 2016թ.:
17. Վ.Պ.Լեոնտև Windows XP-ի արագ և զվարճալի յուրացում. տեղեկատու / V.P. Լեոնտև, Մ.: ՕԼՄՍ-ՊՐԵՍ, 2010, 219 էջ:

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

№	ԴԱՍԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԹԵՄԱ	ԷԶ
1	Հաշվողական տեխնիկայի զարգացման փուլերը	4
2	Անհատական համակարգիչներ	6
3	Ինտերֆեյս	7
4	Օպերացիոն համակարգեր	8
5	«Windows» օպերացիոն համակարգ	11
6	Համակարգչի ծրագրերը, ծրագրավորման լեզուների նպատակը և տիպերը	14
7	«Windows» ստանդարտ ծրագրերը	16
8	Ֆայլային համակարգերի տիպերը և նշանակությունը	17
9	Օպերացիոն համակարգերի ինտերֆեյսը, աշխատանքային սեղանը, երկխոսության պատուհանները, մենյուները	19
10	Տվյալների կուտակիչները, համակարգային սկավառակը	22
11	Համակարգային պահանջները՝ օպերացիոն համակարգի տեղադրումից առաջ	25
12	Դրայվերներ, կիրառական ծրագրային փաթեթներ	29
13	Համակարգչային տարբեր տիպի ֆայլեր: Ֆայլերի թղթապանակների, պիտակների, սկավառակների հետ օգտագործվող հրամանները և «տաք ստեղները»	30
14	«Տաք ստեղները»	32
15	Ազգային տառատեսակները, տառատեսակները փոխող ստեղնաշարի դրայվերը	34
16	WWW հիպերտեքստային համակարգ, INTERNET	37
17	Էլեկտրոնային փոստ	40
18	INTERNET–ից օգտվելու համար նախատեսված կիրառական ծրագրեր	42