Un calculator interacţionează cu exteriorul prin intermediul dispozitivelor periferice de

intrare/ieşire şi al dispozitivelor de memorie externă.

Dispozitivele periferice se conectează la calculator prin intermediul porturilor. În funcţie de

modul de transmitere a informaţilor porturile se clasifică în:

- porturi seriale – la un moment dat se transmite un singur bit (tastatura, modem, mouse);

- porturi paralele – la un moment dat se transmit mai mulţi biţi (imprimanta).

Dispozitive periferice de intrare

Dispozitivele periferice de intrare au rolul de a permite introducerea datelor în calculator.

1. Tastatura unui calculator este asemănătoare cu cea a unei maşini de scris obişnuite şi are

rolul de a permite introducerea datelor în calculator prin apăsarea tastelor.

Conţine trei categorii mari de taste:

a) Tastele alfanumerice – conţin: taste alfabetice (A–Z), numerice (0–9) şi tastele cu caractere

speciale (“.”, “,”, “/” etc.)

b) Tastele funcţionale – sunt dispuse pe primul rând al tastaturii

c) Tastele speciale – sunt folosite, în general pentru:

- Esc (Escape) – întreruperea unei acţiuni; - Tab – saltul la următoarea zonă;

- Ctrl (Control) şi Alt – sunt utilizate în combinaţie cu alte taste pentru obţinerea diferitor efecte

(Ex.: Ctrl+Alt+Del = resetează calculatorul);

- Tastele speciale de navigare:

o Insert – mod de suprascriere; o Delete – ştergerea caracterului pe care se găseşte cursorul;

o Home – mută cursorul la începutul rândului; o End - mută cursorul la sfârşitul rândului;

Mouse-ul – este dispozitivul ce controlează mişcarea cursorului pe ecranul

monitorului şi permite selectarea sau activarea unor obiecte de pe ecran prin acţionarea

unor butoane. Scanner – dispozitiv ce permite digitizarea imaginilor şi introducerea lor în calculator. În

funcţie de modul de utilizare şi dimensiune sunt:

- fixe – imaginea e plasată pe o suprafaţă de scanare (ca la xerox);

- mobile – de dimensiuni mici şi se deplasează pe imaginea ce urmează a fi digitizată (cititorul de

coduri de bare). GIS (Georaphic Information System) – permite introducerea de date geografice preluate, în

general, de la sateliţi

Dispozitive de iesire

Monitorul – permite vizualizarea pe ecran a rezultatelor execuţiei programelor.

Caracterizări şi clasificări:

a) În funcţie de numărul de culori afişate:

- monocrom – două culori (alb-negru, portocaliu-negru);

- gray scale – nuanţe de gri;

- color – între 16 şi 16\*106 culori.

b) Dimensiunea ecranului – este caracterizată de lungimea diagonalei măsurată în inch: 9", 14",

15", 17", 21"…42".

c) Rezoluţia monitorului – este o măsură a calităţii imaginii şi este exprimată în număr de pixeli

(puncte din care este alcătuită imaginea).

Rezoluţia = nr. de pixeli pe linie X nr. de pixeli pe coloană

640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768, 1280 x 1024, 1600 x 1200.

d) Radiaţia monitorului – reprezintă efectul produs asupra omului (nu doar asupra ochilor) de

bombardarea ecranului cu electroni. Se recomandă monitoare cu radiaţie redusă (low radiation).

e) Tipul semnalului – analogic sau digital.

f) Definiţia – reprezintă distanţa dintre două puncte de pe ecran. Cu cât e mai mică cu atât

imaginea e mai clară.

g) Viteza de afişare – viteza cu care se vor afişa imaginile pe ecran şi depinde de viteza cu care

poate prelucra informaţia placa video şi de memoria RAM video.

h) Din punct de vedere al tehnologiei de fabricaţie există două categorii de monitoare:

- monitoare cu tub catodic (CRT – Cathodic Ray Tube) – utilizează o tehnologie de fabricaţie

asemănătoare cu cea a televizoarelor. O caracteristică importantă a monitoarelor CRT este rata

de reîmprospătare (refresh rate) care reprezintă numărul de împrospătări a imaginii într-o

secundă (trebuie să fie mai mare de 70 Hz);

- monitoare cu afişaj cu cristale lichide (LCD – Liquid Crystal Display) – nu emit radiaţii, au un

consum mic de energie electrică şi sunt compacte. Imprimanta – este dispozitivul ce realizează afişarea informaţiilor pe hârtie.

Principalele caracteristici ale imprimantelor sunt:

- viteza de tipărire – măsurată în cps sau ppm;

- rezoluţia – exprimată în număr de puncte de imagine pe inch (dpi – dots per inch);

- posibilitatea de a tipări text şi grafică sau numai text;

- dimensiunea maximă a hârtiei: A3, A4, A5 etc.;

- memoria imprimantei – stochează informaţiile ce urmează a fi tipărite.

În funcţie de principiul de funcţionare există:

a) imprimante cu impact (matriceale) – tipărirea se realizează prin impactul unui cap de scriere

asupra unei benzi tuşate, sunt ieftine, oferă o calitate scăzută, sunt zgomotoase;

b) imprimante fără impact:

- laser – imagini alb-negru şi color de o calitate foarte bună, au viteză de tipărire mare (4-20

ppm), sunt scumpe (consumabilele) etc.

- cu jet de cerneală (ink jet printers) – capul de scriere baleiază foaia de hârtie linie cu linie

pulverizând cerneala, viteză mai mică de scriere, calitate bună.

1. Modem – dispozitiv ce permite comunicarea între calculatoare aflate la distanţă.

Modulare = transferul semnalului din digital în analogic.

Demodulare = transferul semnalului din analogic în digital.

Principala caracteristică este viteza de transfer – se măsoară în bps (bits per second):

14400 bps, 28,8 Kbps, 36,6 Kbps, 57,6 Kbps.

În funcţie de modul de conectare sunt există:

- modem intern – conectat pe placa de bază;

- modem extern – conectat pe un port serial.

Tipuri de modem: fax-modem, data/voice-modem.

Supercalculatoarele sunt cele mai puternice, complexe si scumpe sisteme electronice de calcul, care pot executa peste 1 bilion de instructiuni pe secundã. Au procesorul format dintr-un numãr mare de microprocesoare (de ordinul miilor), sunt proiectate pentru calcul paralel, au costuri si performante foarte ridicate. Sunt utilizate în domenii care necesitã prelucrarea complexã a datelor, cum ar fi: reactoare nucleare, proiectarea aeronavelor, seismologie, meteo, etc. Luând în considerare particularitãtile unui calculator personal (PC), din punct de vedere a mãrimii (fizice sau ca si capacitate de memorare), vitezã de lucru, costuri, utilizãri specifice, se poate spune cã existã mai multe tipuri de calculatoare si anume: Desktop, Tower, Laptop, Palm PC.

Macrocalculatoarele constituie o categorie aparte, situatã între supercalculatoare si minicalculatoare, operând cu viteze ridicate si administrând un volum foarte mare de date. Au procesorul foarte complex, volum mare de stocare în DM, S I/O complex, orientat pe gestionare de statii de lucru, permit acces multiutilizator (pot suporta sute si chiar mii de utilizatori simultan). Macrocalculatoarele necesitã instalatii speciale si proceduri de mentinere în functiune, neputând fi cuplate direct la reteaua de înaltã tensiune, de aceea au costuri foarte ridicate. Ele functioneazã, de regulã, fãrã întrerupere, ceea ce presupune accesul controlat la date si un sistem de protectie adecvat.

Microcalculatoarele,denumite și calculatoare personale,sînt realizate la prețuri scăzut-între 100 și

15000$ și asigură o viteză de calcul de ordinul milioanelor de operații pe secundă.

De obicei,echipamentele periferice ale unui microcalculator includ vizualizatorul,tastatura,o unitate de disc rigid,una sau 2 unități de disc flexibil și o imprimantă.

Tehnologiile de ultimă oră permit realizarea calculatoarelor personale în cele mai diverse variante constructive:

desktop; laptop; palmtop;

Minicalculatoare au fost create pentru executarea unor functii specializate: aplicatii multi-utilizator, masini cu control numeric, automatizãri industriale, transmisii de date între sisteme dispersate geografic. Ele sunt calculatoare de dimensiuni medii, compuse din module structurale cu functii precise, sunt usor de instalat si utilizat, se pot conecta la reteaua electricã fãrã restrictii. Au putere si capacitate de stocare mai mare, UCP complex, Sistemul de intrare/iesire foarte dezvoltat în sensul comunicãrii prin retea de periferice în sistem multiutilizator.