# **FIȘĂ DE LUCRU**

# ***Arhitectura unui Sistem de Calcul electronic***

Un **sistem de calcul electronic** este un ansamblu format din două componente:

- **componenta hardware**(echipamente fizice,dispozitive) şi

**- componente software**(echipamente logice: sistem de operare şi aplicaţii - programe specializate)



**Arhitectura unui calculator**reprezintă descrierea configuraţiei şi interconectării componetelor sale fizice.



După rolul lor în ***sistemul de calcul***există următoarele categorii de dispozitive:

1. **Dispozitive de intrare** – rolul lor este acela de a permite introducerea informaţiilor în SC. ***De exemplu***, 4 – mouse-ul, 7 – tastatura, 3 – unitatea optică CD/DVD
2. **Dispozitive de ieşire** – sunt dispozitivele care permit prezentarea unor rezultate, sub forma de documente cu text, imagini, sau multimedia. ***De exemplu***, 1- monitorul, 5 – boxele, 6 - imprimanta
3. **Dispozitive de intrare-ieşire**– permit circularea informaţiilor în ambele sensuri, atât spre înteriorul SC cât şi in afara acestuia. ***De exemplu***, 2 - modem
4. **Unitatea centrală**– (3) conţine placa de bază, pe care se află microprocesorul, memoria internă, sistemul de intrare-ieşire şi de comunicare cu dispozitivele periferice.

# ***Memoriaunui Sistem de Calcul electronic***

În cadrul unui sistem de calcul ***memoria***are un loc important pentru funcţionarea unui SC. Memoria unui SC are rolul de păstra datele şi programele care le prelucrează.

Unitatea de măsură a *informaţiei*este cifra binară, **bit-ul**, care poate avea valoarea 0 sau 1.

Unitatea de măsură a *capacităţii memoriei* este**octetul** sau **byte-ul** (o grupa de 8 biţi).

Multiplii octetului sunt:

1 Ko/ Kb = 1024 octeţi/ bytes, 1 Mo/Mb = 1024 Ko/Kb

1 Go/Gb = 1024 Mo/Mb 1 To/Tb = 1024 Go/Gb

Principalele caracteristici ale memoriei sunt

1. Volumul memoriei – măsurat în multipli de octeţi
2. Viteza de acces la informaţii – timpul necesar pentru accesarea informaţiilor

***Regula***: “Cu cât volumul de memorie este mai mare, cu atât viteza de acces este mai mică”.

Există două tipuri de memorie:

1. **Memoria internă** –numită memoria **RAM**, păstrează informaţiile şi programele pe durata de timp în care calculatorul este pornit, numită şi memorie de scurtă durată

**Memoria internă** are un volum de ordinul Gb şi are timpul de acces foarte mic.

Mai există un tip de memorie internă, memoria **ROM**,al cărui conţinut nu se pierde odată cu oprirea calculatorului. Rolul acestei memorii este de a asigura programele necesare punerii în funcţiune a SC

1. **Memoria externă** – păstrează informaţiile şi programele sub formă de fişiere, pe o durată de timp îndelungată, chiar şi după scoaterea de sub tensiune a calculatorului.

Principalele tipuri de memorie externă, în ordine crescătoare a timpului de acces,sunt :

* USB flash, au capacităţi de ordinul Gb multipli de 2:

 de 1Gb, 2Gb, 4Gb, 8Gb, 16Gb, 32Gb, 64Gb, 128Gb, 256Gb

* HDD = hard-discul , de capacitate de ordinul sutelor de Gb sau de ordinul Tb
* CD = compact discul, de capacitate 650Mb – 700 Mb
* DVD = 4 Gb - 8Gb (DVD Blu-ray)

**Memoria externă** poate păstra un volum mare de date, dar are timpul de acces mult mai mare decât memoria internă a SC.

***Evaluare în clasă:***

1. Identificaţi din imaginea alăturată componentele unui SC (scrieţi litera corespunzătoare componentei):



1. modem b. mouse c. imprimantă d. tastatură
2. unitatea centrală f. monitor g. boxe h. CD/DVD

 1. \_\_\_ 2. \_\_\_\_ 3. \_\_\_ 4. \_\_\_\_ 5. \_\_\_\_ 6. \_\_\_\_ 7. \_\_\_\_ 8. \_\_\_\_

2. Aranjaţi componentele în coloana corespunzătoare:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Dispozitive de intrare | B. Dispozitive de ieşire | C. Dispozitive de intrare-ieşire | D. Unitatea centrală |
|  |  |  |  |

3. Aranjaţi în ordine crescătoare după volumul de date pe care îl pot memora principalele tipuri de memorie:

a. DVD b. HDD c. RAM d. USB e. CD

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Aranjaţi în ordine crescătoare a timpului de acces la date principalele tipuri de memorie:

a. DVD b. HDD c. RAM d. USB e. CD

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Exprimaţi următoarele dimensiuni de memorie:

a. 15Kb în bytes b. 25 Mb în Kb c. 3 Gb în Mb