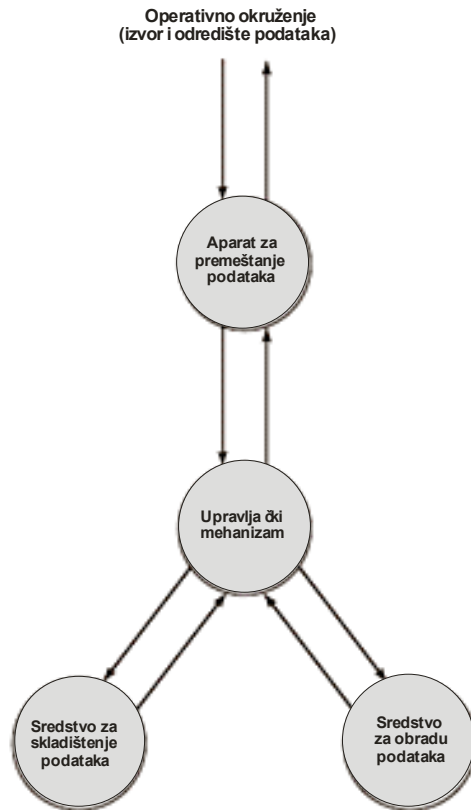


Funkcionalna struktura računara

Struktura i funkcionisanje računara su u suštini jednostavni.

Na slici su prikazane osnovne funkcije koje računar može da izvodi. Uopšteno govoreći, ima ih samo četiri:

- obrada podataka;
- skladištenje podataka;
- premeštanje podataka;
- upravljanje.



Funkcionalni pogled na računar

Računar mora da bude u stanju da **obrađuje podatke**. Podaci mogu da budu različitih oblika i opseg zahteva za obradom je širok. Postoji samo nekoliko osnovnih metoda ili vrsta obrade podataka.

Od suštinskog značaja je i da računar **skladišti podatke**.

Čak i kada računar obrađuje podatke „u letu” (npr. podaci dolaze i obrađuju se, a rezultati odmah izlaze napolje), računar mora privremeno da skladišti bar one dijelove podataka na kojima se radi u bilo kom datom trenutku. Dakle, postoji, u najmanju ruku, funkcija **kratkotrajnog skladištenja podataka**.

RAM/akumulatori

Računar izvodi i podjednako značajnu funkciju dugotrajnog skladištenja podataka.

Datoteke podataka se skladište u računaru radi kasnijeg pozivanja i ažuriranja.

ROM/diskovi

Računar mora da bude sposoban da **premešta podatke**, između sebe samog i vanjskog svijeta.

sabirnice-BUS/kontrolori BUS-a

Operativno okruženje računara sastoji se od uređaja koji služe kao izvori ili kao odredišta podataka.

Kada se podaci primaju od, ili izdaju ka uređaju koji je direktno povezan sa računaru, odvija se proces koji je poznat kao *ulaz-izlaz (U/I)*, a uređaj se zove *periferijski*.

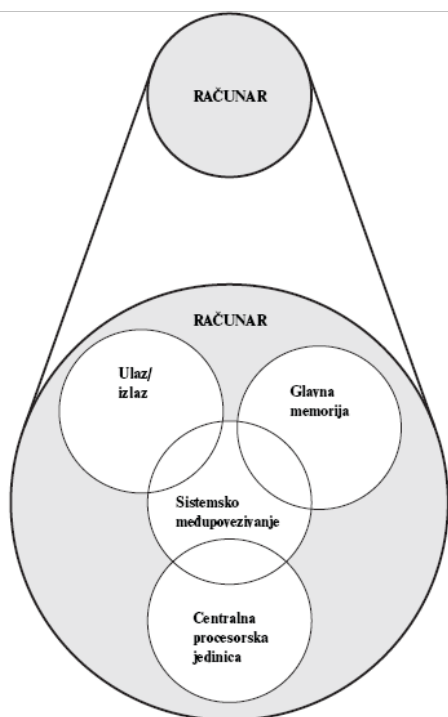
Kada se podaci premeštaju na većim daljinama, ka udaljenim uređajima ili sa njih, proces je poznat kao *komunikacija podataka*.

Najzad, mora da postoji **upravljanje** tim trima funkcijama.

To upravljanje izvodi pojedinac (pojedinci) koji računaru obezbeđuje instrukcije. Unutar računara se te instrukcije najčešće izvode pod nadzorom uređaja koje se nazivaju kontroleri-upravljači. (*kontroler diska, kontroler sabirnice...*)

Unutar računara, upravljačka jedinica upravlja resursima računara usklađuje performansu njegovih funkcionalnih dijelova kao odziv na te instrukcije.

Na opštem nivou rasprave, broj mogućih operacija koje mogu da se izvode je mali.



Na slici lijevo prikazan je najjednostavniji opis računara. Računar na neki način reaguje sa svojim spoljašnjim okruženjem.

Veze sa spoljašnjim okruženjem mogu da se klasifikuju kao periferijski uređaji ili kao komunikacione linije.

Postoje četiri glavne strukturne komponente računara:

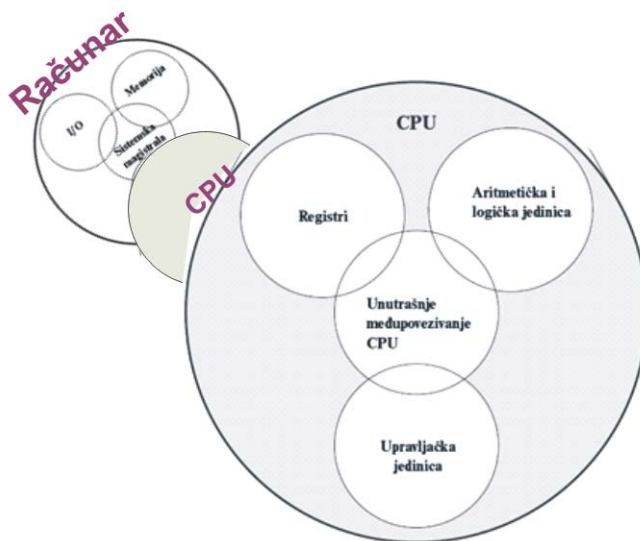
- **Centralna procesorska jedinica (CPU):** upravlja radom računara i izvodi njegove funkcije obrade podataka; često se jednostavno naziva procesor.
- **Glavna memorija:** skladišti podatke.
- **Sistemska međupovezivanje:** mehanizmi koji obezbeđuje komunikaciju između CPU, glavne memorije i
- **U/I.**

Upravljačka jedinica: upravlja radom CPU, a time i računara u cjelini.

Aritmetička i logička jedinica (ALU): izvodi funkcije obrade podataka računara.

Registri: obezbeđuju unutrašnje skladištenje za CPU.

Međupovezivanje CPU: neki mehanizam koji obezbeđuje komunikaciju između upravljačke jedinice, ALU i registara.



Osnovni funkcionalni elementi koji čine računar i CPU jedinicu

Postoji više pristupa implementaciji upravljačke jedinice; jedan od uobičajenih pristupa je *mikroprogramirana* implementacija. Mikroprogramirana upravljačka jedinica u suštini radi tako što izvršava mikroinstrukcije koje definišu njenu funkcionalnost.

Da bi se danas bio profesionalac u bilo kojoj oblasti računarstva, potrebno je da se na računar ne gleda kao na crnu kutiju unutar koje se odvijaju nerazumljivi procesi.

Za početak dovoljno je shvatiti funkcionalne djelove računara.

Šta je uloga CPU?

Šta je ALU?

Šta je uloga glavne memorije?

Šta je sistemska povezivanje?