

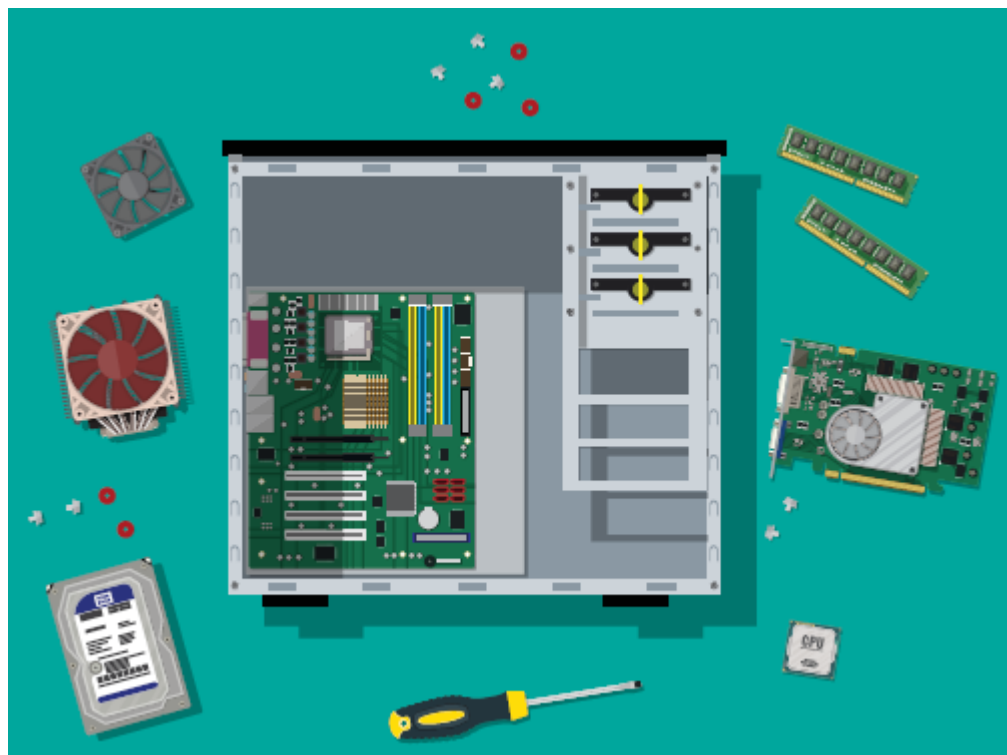


2. TEHNOLOGIJA

2.2 Građa računala i način rada

SKLOPOVLJE

- Sklopovlje (engl. **hardware**) je zajednički naziv za sve vidljiv, fizičke dijelove računala koje možemo vidjeti i opipati.



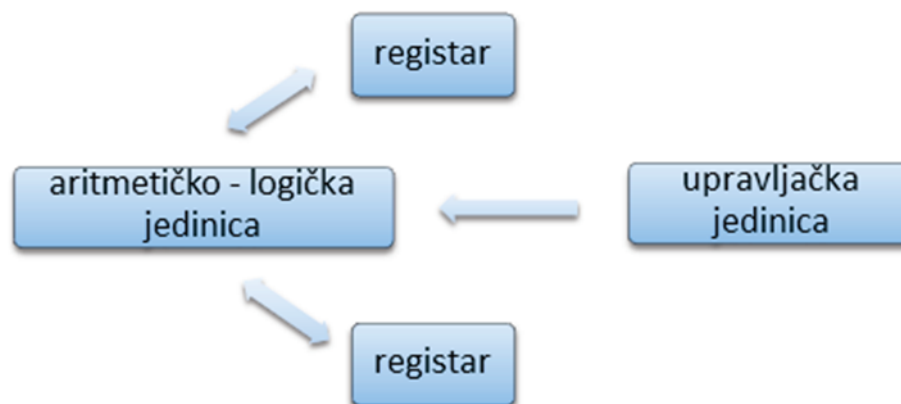
PROCESOR

- **Procesor** ili **središnja jedinica za obradu podataka** (engl. *CPU*, *Central Processing Unit*) je jedan od najvažnijih dijelova računala, možemo reći da je to *mozak* računala.
- Zadatak procesora:
 - obrada podataka,
 - upravljanje protokom podataka te
 - nadzor pravilnog rada.
- Procesor čine dvije cjeline:
 - aritmetičko-logička jedinica
 - upravljačka jedinica.



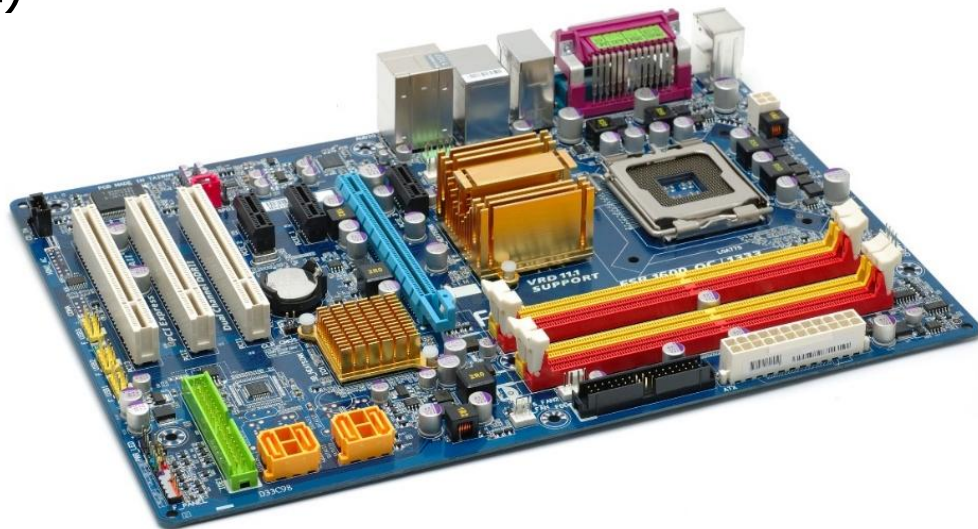
PROCESOR

- **Aritmetičko-logička jedinica** obrađuje podatke pomoću aritmetičkih i logičkih operacija nad podatcima. Ovaj sklop obrađuje podatke koji se nalaze u registrima.
- **Registri** su maleni memorijski spremnici u samom procesoru povezani s aritmetičko-logičkom jedinicom.
- **Upravljačka jedinica** zadužena je za nadzor i upravljanje za sve procese koji se odvijaju u računalu te upravlja radom svih dijelova računala.



MATIČNA PLOČA

- **Matična ploča** (engl. *motherboard*) je tiskana ploča čija je uloga povezivanje dijelova računala.
- Matična ploča **povezuje** dijelove ugrađeni u kućište računala različitim vodičima koje nazivamo sabirnice.
- **Sabirnica** (engl. BUS) služi za prijenos podataka između sklopovlja procesora unutar računala. Brzinu sabirnice mjerimo MHz (npr. 100 MHz)



MEMORIJA

- **Memorija** (engl. *memory*) je dio računala koji ima sposobnost pohrane određene količine podataka i programa.
- Kapacitet (zapremnina) memorije mjeri se brojem bitova, a obično se izražava u:
 - megabajtima (MB)
 - gigabajtima (GB)
 - terabajtima (TB)

Memoriju možemo podijeliti u dvije skupine:

1. privremena memorija
2. trajna memorija.

IEC standard		SI sustav
1 B = 8 b (bita)		
1 KiB = 1024 B (kibibajt)	1 KB = 1000 B	1 KB = 1024 B
1 MiB = 1024 KB (mebibajt)	1 MB = 1000 KB	1 MB = 1024 KB
1 GiB = 1024 MB (gibibajt)	1 GB = 1000 MB	1 GB = 1024 MB
1 TiB = 1024 GB (tebibajt)	1 TB = 1000 GB	1 TB = 1024 GB
1 PiB = 1024 TB (pebibajt)	1 PB = 1000 TB	1 PB = 1024 TB

RADNA MEMORIJA (RAM)

- **Privremena ili radna memorija** (engl. *Random Access Memory, RAM*) pamti podatke dok je računalo uključeno, a nakon toga briše sve podatke. Zbog toga kažemo da je privremena.
- korisnik ne može ništa izravno pohraniti u takvu memoriju
- služi isključivo samom računalu i programima za normalan rad.
- RAM memoriju kupujemo u obliku tiskanih pločica te ju utisnemo na prikladno mjesto na matičnoj ploči.





TRAJNE MEMORIJE

- **trajne memorije** - čuvaju podatke trajno i ne ovise o radu računala.

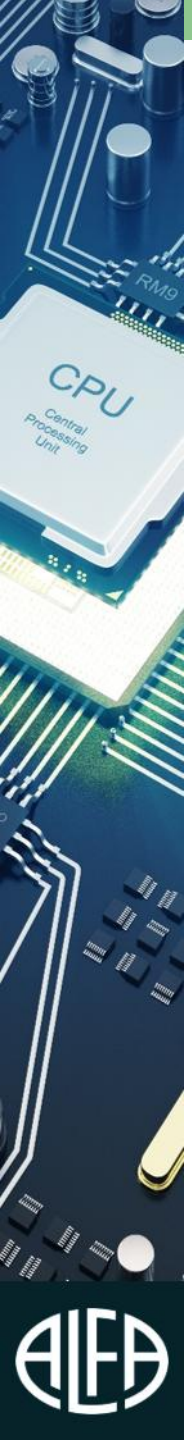
Vrste trajne memorije:

- **memorije temeljene na magnetizmu** (npr. tvrdi disk, koji se nalazi u računalima)
- **flash memorije** (npr. memorijske kartice koje se koriste u mobitelima ili fotoaparatom; USB stick memorije; brzi SSD diskovi koji se koriste u računalima)
- **optički diskovi** (npr. CD, DVD, Blu-ray)

ROM MEMORIJA

- **ROM** (engl. ***R**ead **O**nly **M**emory*) je memorija u koju se podatci obično mogu upisati samo jednom.
- podatke je moguće čitati koliko je god puta potrebno, ali ih često ne možemo uopće mijenjati, ili je njihova promjena spora i otežana.
- ROM memorija nalazi se na matičnoj ploči računala.
- ROM memorija „zna” što se sve mora dogoditi kad pritisneš tipku za paljenje računala – bez nje, računalo ne bi znalo „podići” operacijski sustav i postati spremno za rad.



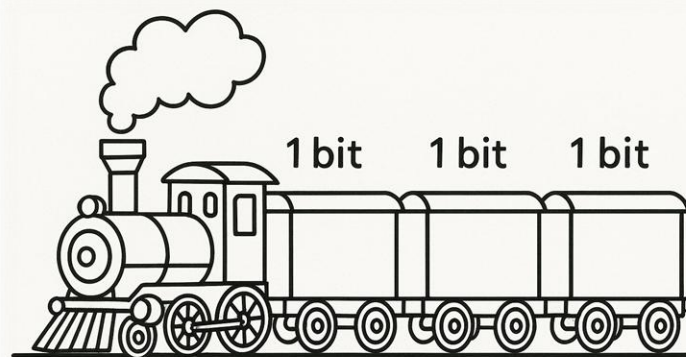


ULAZNO-IZLAZNI PRISTUP RAČUNALU

- Zadatak ulazno-izlaznih pristupa računala jest povezati računala s okolinom, odnosno vanjskim jedinicama.
- Podatci unutar računala predloženi su električnim digitalnim signalima zapisanim u binarnom obliku (0, 1).
- Ulazno-izlaznim pristupima podatke iz računala prenosimo u oblik razumljiv okolini.
- Postoje dva načina prijenosa podataka između računala i vanjskih jedinica:
 - **paralelni pristup** (prijenos podataka)
 - **serijski pristup** (prijenos podataka).

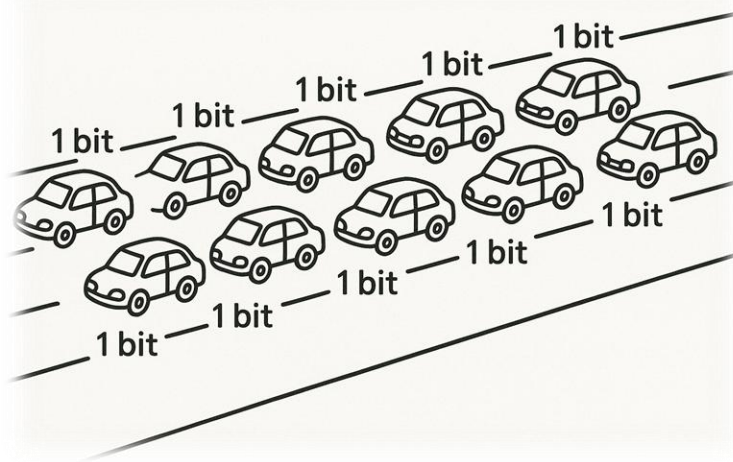
SERIJSKI PRIJENOS PODATAKA

- **Serijskim** (slijednim) prijenosom podataka može se prenositi bit po bit podataka.
- Prednost je takvog pristupa mali broj vodiča
- Slijedni ili serijski pristup koristimo za povezivanje tipkovnice i miša



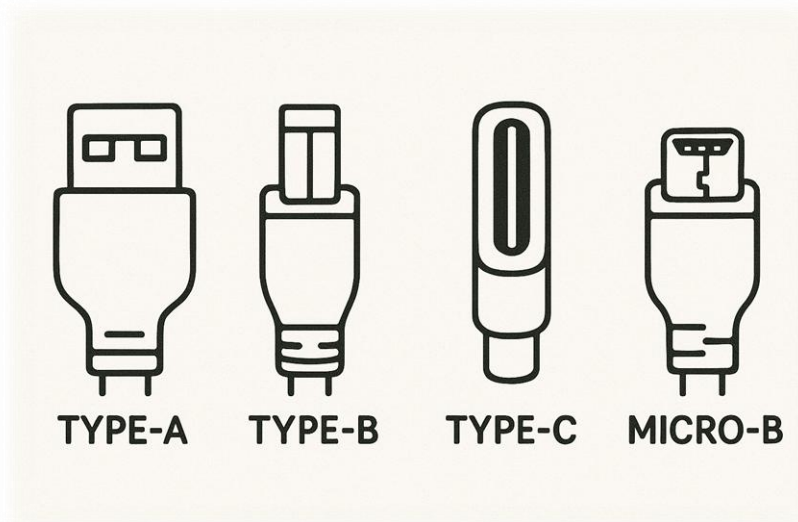
PARALELNI PRIJENOS PODATAKA

- **Paralelni** prijenos podataka omogućuje istodobni prijenos više bitova.
- Prednost paralelnog pristupa očituje se u velikoj brzini prijenosa podataka, a nedostatak u potrebi za velikim brojem vodiča.
- Koristio se za povezivanje pisača i skenera s računalom, a danas ga je zamijenio USB standard.



USB PRIJENOS

- **USB** (engl. ***U**niversal **S**erial **B**us*) je prijenos koji je **zamijenio** velik dio i paralelnih i serijskih prijenosa
- USB koriste mnogi uređaji (npr. tipkovnice, miševi, mobiteli, printeri, tableti, memorijski USB *stickovi*, određene vrste memorijskih diskova itd.).
- Postoji nekoliko vrsta USB priključaka:



SAŽETAK

- **Procesor** ili **središnja jedinica za obradu podataka** (*CPU*) je malen, ali neizostavni dio sklopovlja svih računala.
- **Zadatak procesora**: obrada podataka, upravljanje protokom podataka te nadzor pravilnog rada.
- **Registri** – maleni memorijski spremnici u samom procesoru povezani s aritmetičko-logičkom jedinicom.
- **Sabirnice** (engl. *BUS*) služe za prijenos podataka između sklopovlja i procesora unutar računala.
- **Matična ploča** (engl. *motherboard*) – služi za povezivanje glavnih dijelova računala.
- **Paralelni prijenos podataka** omogućuje istodobni prijenos više bitova.
- **Serijskim (slijednim) prijenosom podataka** možemo prenositi bit po bit podataka, odnosno prenosimo jedan bit za drugim u određenom redoslijedu.

