

# Računalnik



**INFORMATIKA**  
**1. LETNIK**  
**ŽILBERT TIVADAR**

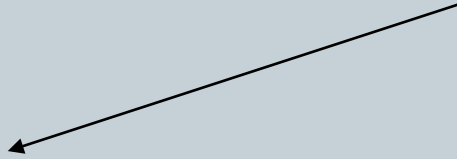


# Kaj je računalnik?



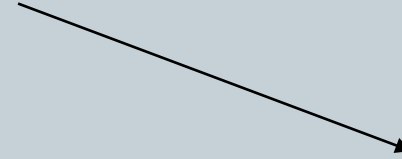
- osrednji in najpomembnejši del informacijske tehnologije;
- pripomoček, ki olajša naše delo;
- računalnik nenehno ponavlja **štiri opravila**:
  - **bere** podatke,
  - jih **obdeluje** in
  - **shranjuje** ter
  - **prikazuje** rezultate svojih obdelav.
- uporaba: doma, šolstvo, zdravstvo, gospodarstvo, ustanove, vojska, ...

# ZGRADBA RAČUNALNIKA



strojna oprema  
(hardware)

- pomeni posamezne računalniške sklope kot tudi računalnik v celoti in vse naprave, ki jih vanj vgrajujemo ali nanj priključujemo.



programska oprema  
(software)

- program je zaporedje ukazov, ki jih programer posreduje računalniku, leta pa jih izvrši;
- programska oprema “oživi” računalnik in mu da funkcionalnost.

# Von Neumannov model računalnika

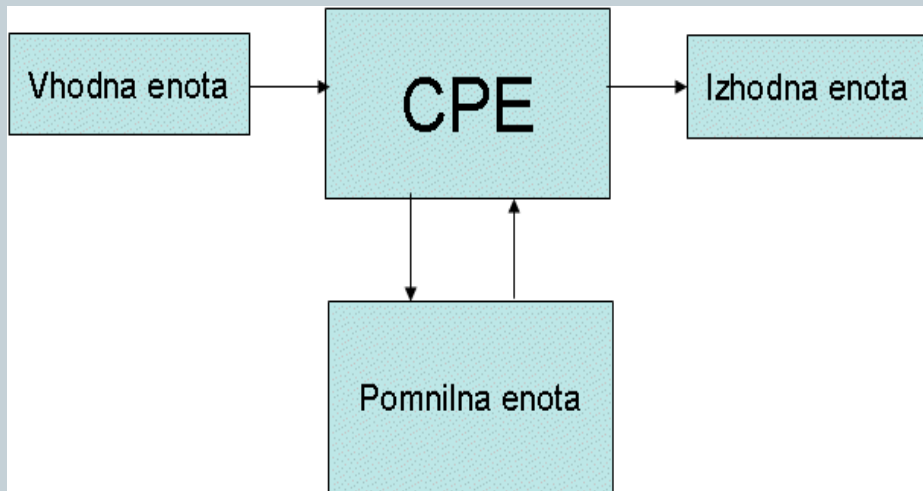


## John von Neumann:

Madžarsko-ameriški matematik.

Velja za očeta računalniških znanosti in sodobnih računalnikov.

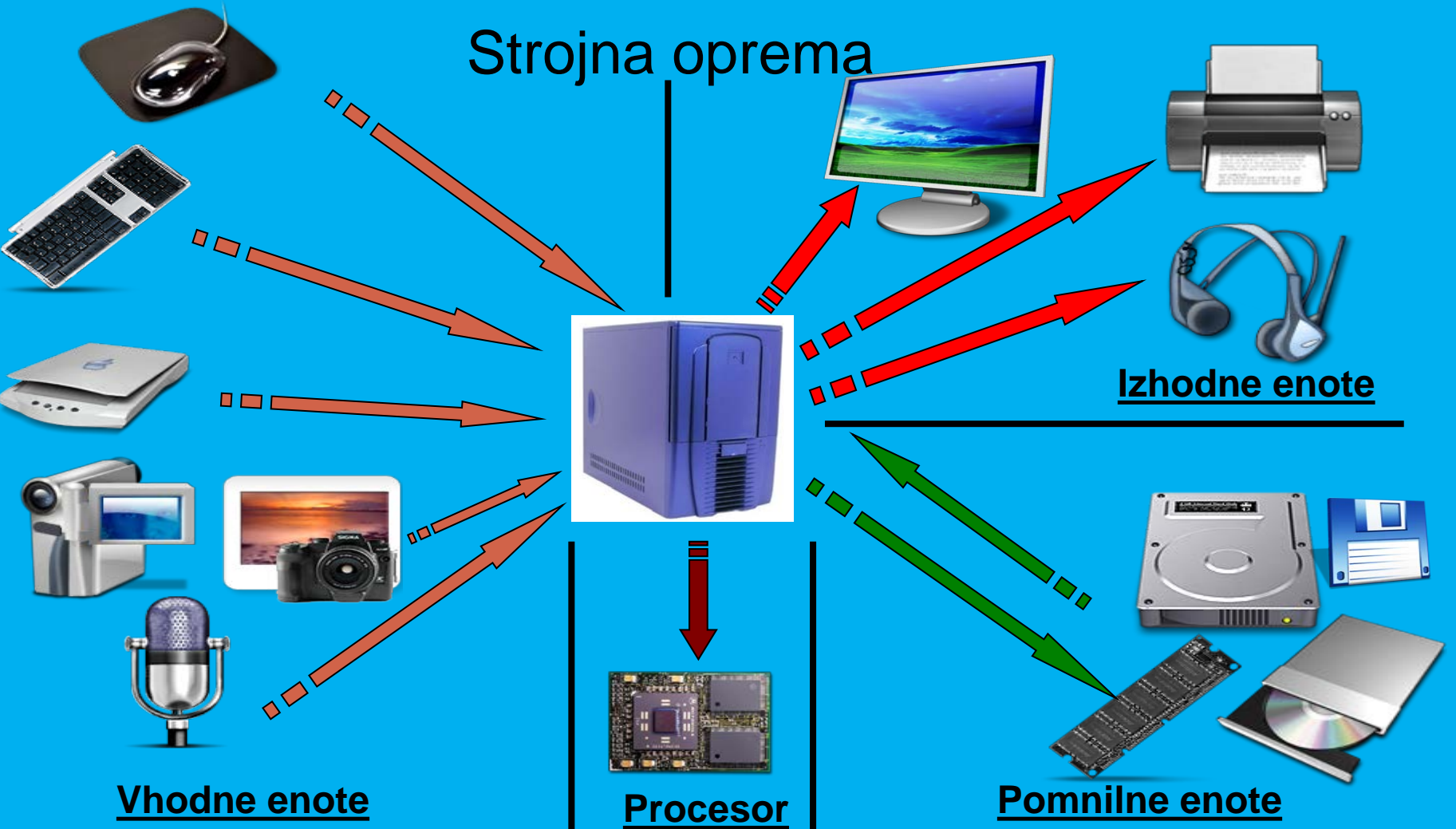
Utemeljil je novo vejo matematike, teorijo iger.



Za vsako od opravil ima računalnik posebno enoto:

- na **vhodnih** enotah podatki vstopajo v računalnik,
- v **pomnilniku** se shranjujejo,
- v CPE - **procesor** (Centralno Procesna Enota, CPU,) se obdelujejo in
- na **izhodnih** enotah izstopajo iz računalnika.

# Strojna oprema



Vhodne enote

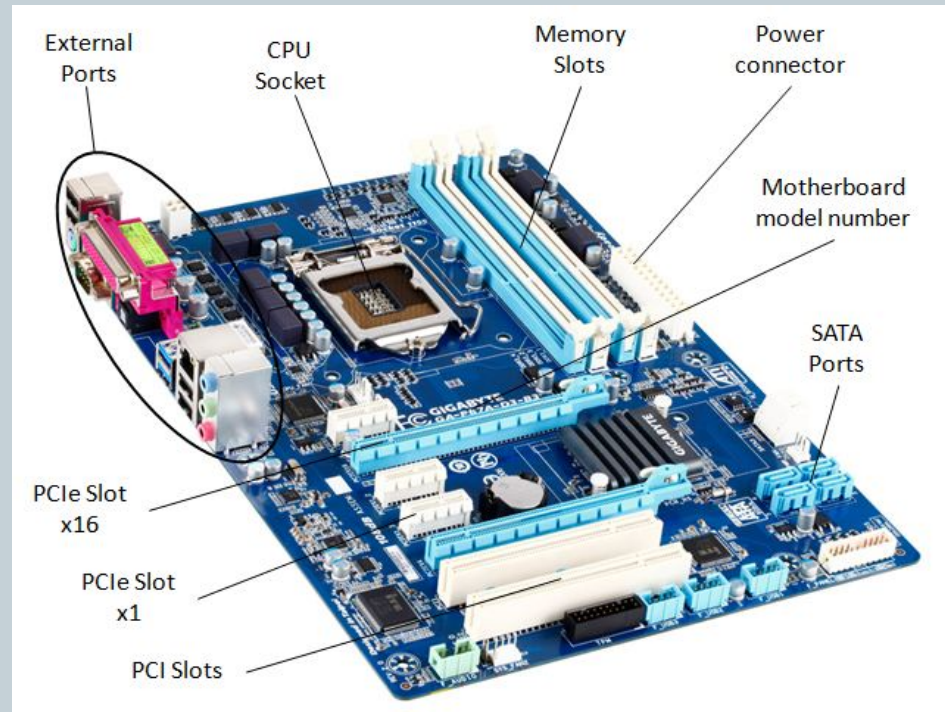
Procesor

Pomnilne enote

Izhodne enote

# Matična (osnovna) plošča:

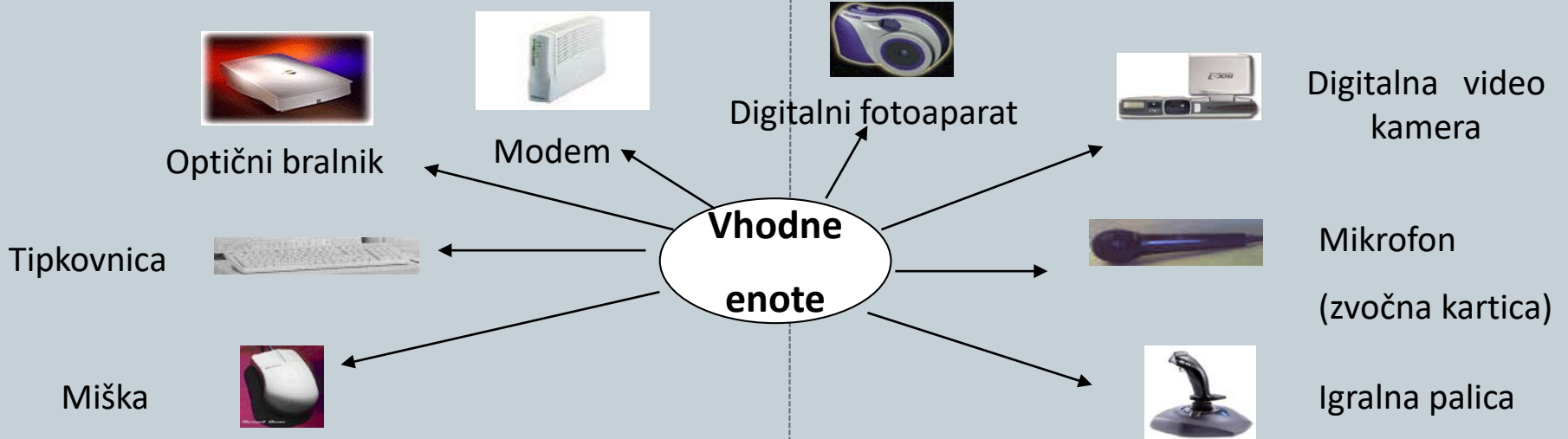
- **procesor** s podnožjem,
- **pomnilnik** (delovni = RAM),
- predpomnilnik,
- vezni čip – most (Bridge),
- **BIOS** (nastavitve računalnika),
- **priključki (USB, Thunderbolt)**,
- vgrajena **grafična in zvočna kartica**,
- reže za vgradnjo raznih kartic (PCI, PCI-Express, ...)
- **priključki za diske (SATA, M2...)**
- ventilatorji



# Vhodne enote

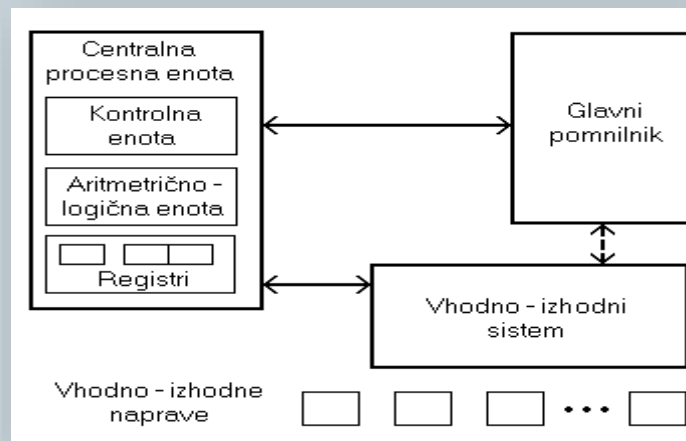


- Vhodne enote podatke in ukaze, kodirane v človeku razumljivi obliki, pretvorijo v obliko razumljivo računalniku.



# CPE (centralna procesna enota, procesor)

- CPE izvršuje **ukaze** in **nadzira** delovanje računalnika. Sestavljajo jo **aritmetično-logična enota, kontrolna enota in registri**.
- Današnje procesorje imenujemo mikroprocesorji. **Njihovo kakovost** opredeljujeta **takt** - npr. 4 GHz (hitrost ali frekvenca izvrševanja ukazov) in **število bitov (64 bitov, 32 bitov-starejši procesorji)**, ki jih lahko mikroprocesor naenkrat obdela.
- V sodobnih računalnikih je CPE sestavljena iz elektronskega vezja na eni za noht veliki integrirani rezini, ki jo imenujemo mikroprocesor. V enem procesorju imamo lahko tudi **več jeder**.
- CPE se nahaja v računalniku na **matični plošči**.
- Primeri:
  - Intel Pentium, Core i3, i5, i7;
  - AMD Phenom, Ryzen.





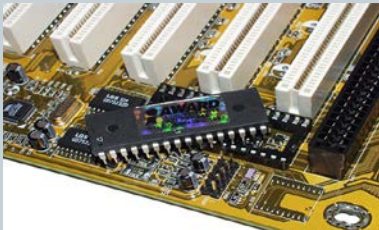
# Pomnilnik



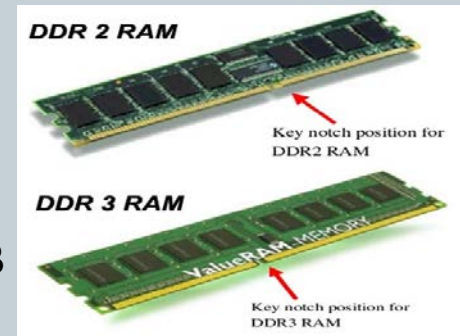
- V pomnilnih enotah računalnika **shranjujemo in beremo** podatke in ukaze. Najpomembnejši **lastnosti** pomnilnika sta njegova **velikost** ( npr. 4 GB, 8 GB, ...) in **hitrost** (npr. 4200 MHz = 4,2 GHz).
- Pomnilne enote delimo na:
  - **notranji** pomnilniki – RAM, ROM (hitrejši, dražji, manjši), in
  - **zunanji** pomnilniki – diski, DVD, ... (počasnejši, cenejši, večji).

## Notranji pomnilnik:

- a) **ROM:**  
bralni  
pomnilnik  
(**le bere,**  
ne shranjuje, nastavitve rač.)



- b) **RAM:**  
delovni  
pomnilnik  
(**bere in shranjuje,**)  
**se izbriše,** do 64 GB



# Zunanji pomnilniki

Zunanji pomnilniki trajno shranjujejo podatke.

So počasnejši, cenejši in večji kot notranji pomnilniki.

Spominske  
kartice  
(do 256 GB)



USB ključ  
(do 256 GB)



Optične enote:  
CD (do 800 MB)  
DVD (do 8,5 GB)  
Blu-ray (do 50 GB)

Zunanji  
pomnilniki



Disketa (1,4 MB, zastarelo)



Trdi diski (500 GB – 8 TB),  
SSD diski (do 2 TB, 10x hitrejši, dražji)

# Merske enote



- 1 bit (b) = 0 ali 1
- 8 bitov = 1 Byte (B) ~ npr. 1 znak v računalniku
- 1 KB =  $2^{10}$  B = 1024 B = ~ tisoč B (KB ... kilobajt)
- 1 MB =  $2^{20}$  B ~ milijon B (MB...megabajt)
- 1 GB =  $2^{30}$  B ~ milijarda B (GB... gigabajt)
- 1 TB =  $2^{40}$  B ~ 1000 milijard B (TB... terabajt)
- 1 GB ~ 1000 MB    npr. 250 MB = 0,25 GB, 1250 KB = 1,25 MB
- 1 TB ~ 1000 GB    npr. 250 GB = 0,25 TB, 800 MB = 0,8 GB

# Izhodne enote



Glavna naloga izhodnih enot je, da zapis podatkov, ki je primeren za obdelavo na računalniku, pretvorijo v človeku razumljiv zapis.

Monitorji:

- LCD,
- LCD LED,
- OLED,
- CRT (katodni, zastareli)



Zvočniki, slušalke

IZHODNE  
ENOTE



Tiskalniki:

- črnilni,
- laserski,
- matrični in
- 3D



Projektorji (LCD, DLP, 3D)