

# RAČUNARSKI SISTEM

- Definicija
- Podela
- Osnovne komponente
- Struktura

# RAČUNARSKI SISTEM

---

- Računarski sistemi, odnosno računari, su elektronske mašine koje prihvataju ulazne podatke, obrađuju ih i daju izlazne rezultate.
- Program je niz komandi, instrukcija, naredbi po kojima računar izvršava određeni zadatak.

# PODELE RAČUNARSKIH SISTEMA

---

- Prema **broju korisnika** dele se na:
  - Jednokorisničke (personalni računar)
  - Višekorisničke (mainframe based) računar.
- Prema **nameni** dele se na:
  - Računare opšte namene (personalni računar)
  - Računare specijalne namene (trenažeri, računari za upravljanje mašinama...)

# PODELE RAČUNARSKIH SISTEMA

- Prema **broju instrukcija i podataka** koje se jednovremeno izvršavaju (obrađuju) dele se na:
  - Serijske (single instruction – single data) i to su PC računari
  - Paralelne (single instruction – multiple data) su super računari
  - Multiple instruction – multiple data su ultraračunari.

# KOMPONENTE RAČUNARSKOG SISTEMA

---

- Osnovne komponente računarskog sistema su:
  - **Računarski hardver** (hardware – gvožđurija)  
Hardver je skup fizičkih komponenti računara koje je moguće dodirnuti, opipati.
  - **Računarski softver** (software) je programska nadgradnja, odnosno skup programa koje omogućavaju funkcionisanje računarskog sistema.

# STRUKTURA RAČUNARSKOG SISTEMA

- Tipičan računarski sistem se sastoji od sledećih komponenti:
  - Unutrašnja memorija (centralna memorija)
  - Aritmetičko logičke jedinice
  - Kontrolne jedinice
  - Jedinice spoljne memorije
  - Ulazne jedinice
  - Izlazne jedinice

# CENTRALNA MEMORIJA

- Program i podaci koji se obrađuju u računaru uskladišteni su u unutrašnjoj memoriji računara
- Memorija se sastoji od elektronskih kola, od kojih svako može da ima dva stanja, koji se označavaju sa 0 i 1 i nazivaju se bit.
- Bitovi se u memoriji udružuju u grupe (registre) koji su kod personalnih računara dužine 8 bita (bajt).

# CENTRALNA MEMORIJA

---

Jedinice za izražavanje kapaciteta memorije:

- 1 KILOBAJT (KB) – 1024 ( $2^{10}$ ) BAJTA.
- 1MEGABAJT (MB) – 1024 ( $2^{10}$ )  
KILOBAJTA – 1 048 576 BAJTA.
- 1 GIGABAJT (GB) – 1024 ( $2^{10}$ ) MB.
- 1 TERABAJT (TB) – 1024 ( $2^{10}$ ) GB.

# ARITMETIČKO-LOGIČKA JEDINICA

- Sastoji se od registara i elektronskih kola
- Služi za izvođenje aritmetičkih i logičkih operacija: sabiranje, oduzimanje, množenje i deljenje, kao i za upoređivanje dve vrednosti.
- Sadašnja A-L jedinica izvodi operacije i nad realnim brojevima i izračunava trigonometrijske i druge funkcije.

# KONTROLNA JEDINICA

---

- Koordinator rada celokupnog računarskog sistema
- Kontroliše izvršavanje programa, uzima instrukcije iz memorije i prepoznaje ih, naređuje akciju drugim jedinicama, započinje operacije ulazno-izlaznih jedinica i prenosi podatke u centralnu memoriju i iz nje.
- Sastoji se od skupa čipova kojima se kontroliše i koordinira rad celokupnog sistema.

# JEDINICE SPOLJNE MEMORIJE

---

- Postoje dva tipa spoljne memorije:
- Sa direktnim pristupom ( disketa, disk, CD)
- Sa sekvenijalnim pristupom (magnetna traka)