



Funkcije i klasifikacije memorija u računarskom sistemu

Saša Đelević

Ciljevi časa – radne nedelje

1

Uloga memorija

2

Funkcije memorija

3

Parametri memorija

4

Klasifikacije (podele) memorija



Uloga memorija u računarskom sistemu

- **Memoriju** ili **memorijski sistem** računara čine uređaji koji obezbeđuju zapisivanje (registrovanje) podataka
- Pošto se podaci zapisuju na različit način, postoje podele i različite uloge memorija u računarskom sistemu
- Sve memorije zapisuju podatke u **binarnom obliku** (niz **0** i **1**)



Flash Drive



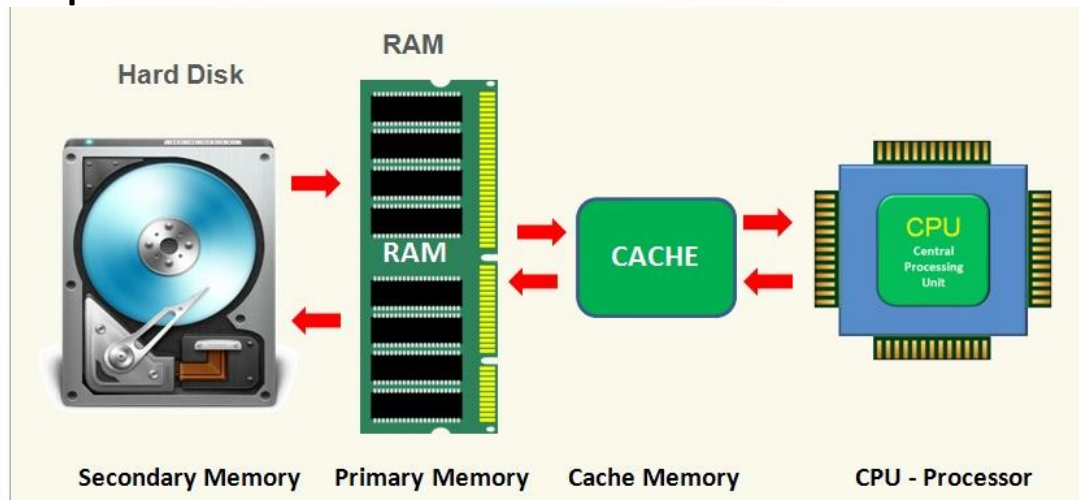
Funkcije memorija u računarskom sistemu

- Memorija je namenjena:
 - **upisu** (unosu) podataka
 - **pamćenju** (skladištenju) podataka
 - **čitanju** (preuzimanju) podataka
- Svaka od ovih funkcija zavisi od velikog broja parametara memorije koja se posmatra kao i od funkcionisanja celokupnog računarskog sistema

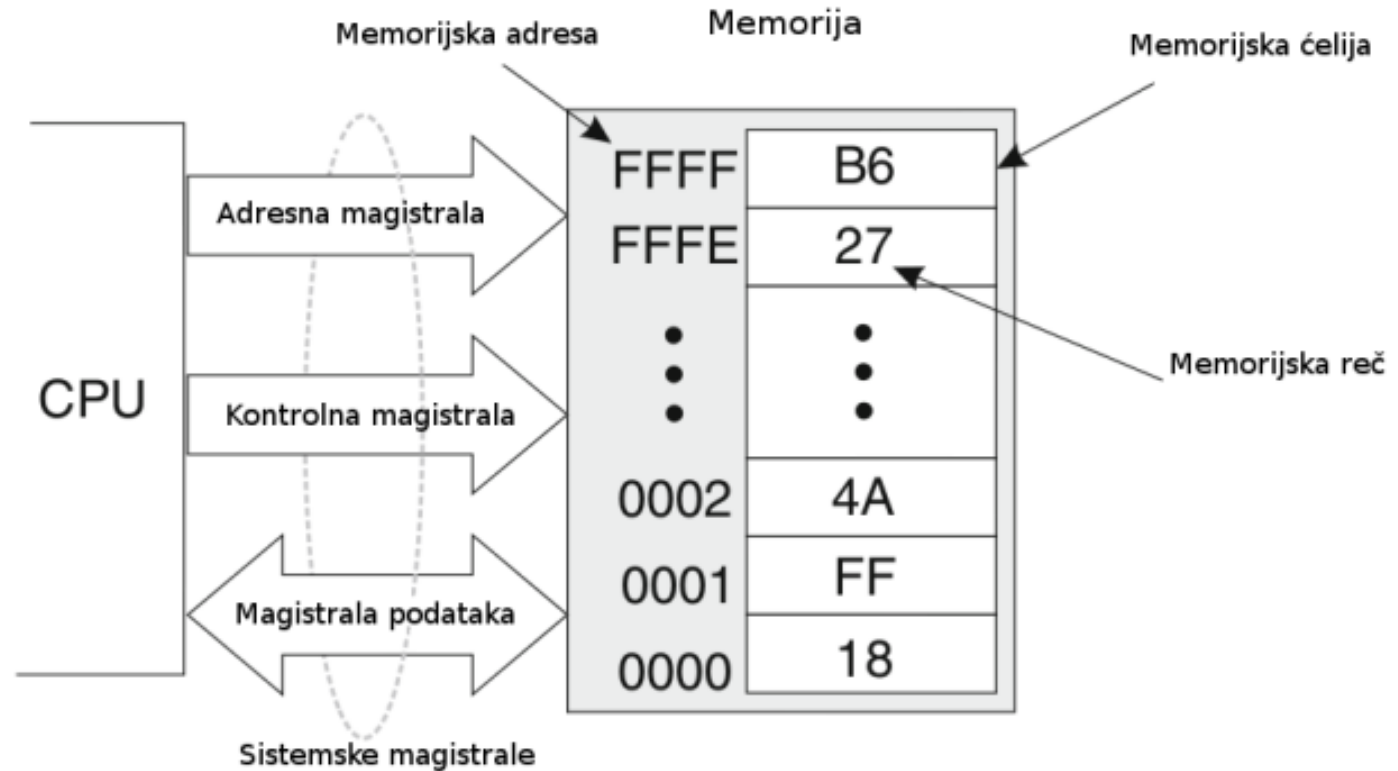
Funkcije memorija u računarskom sistemu

- Svaki memorijski sistem obično ima dva osnovna funkcionalna dela:

- 1) upravljačku jedinicu** – pretražuje, upisuje i čita podatke sa memorijskog medija
- 2) memorijski medij** – pamti podatke



Opšta organizacija memorijskog sistema





Parametri memorija 1

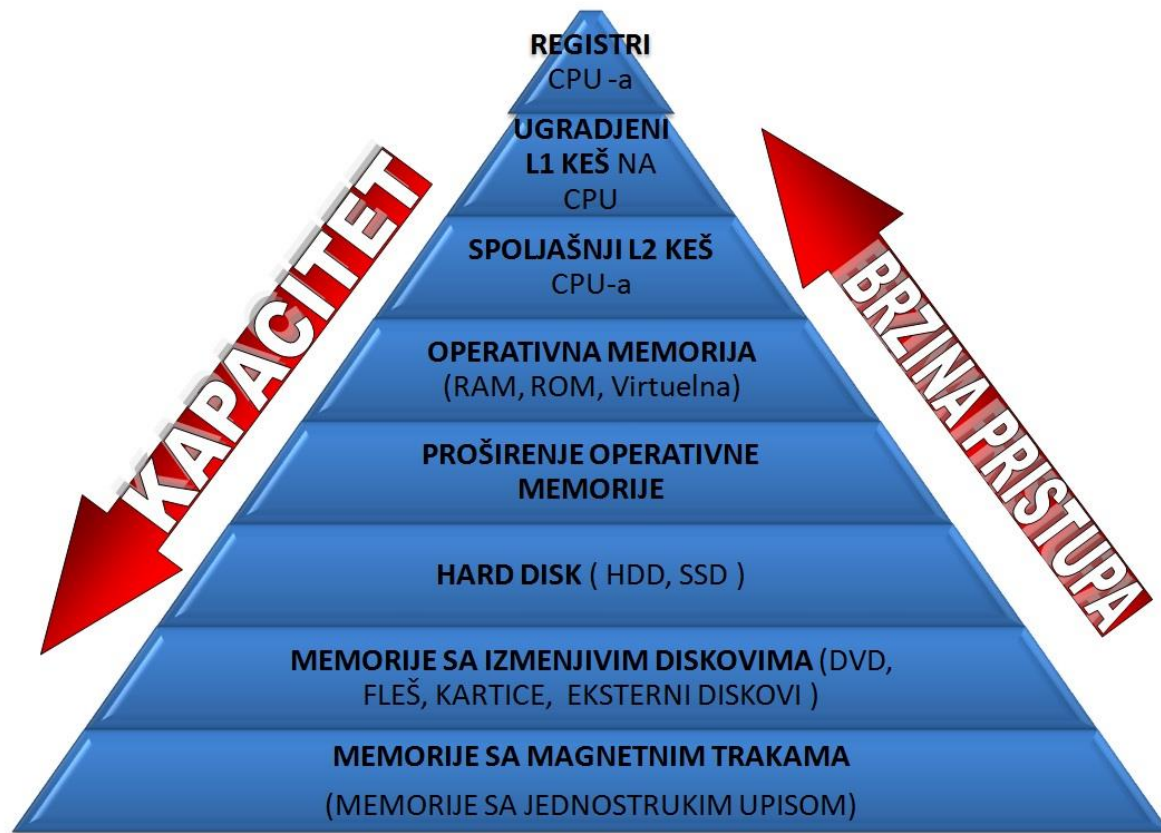
- Parametri memorija su tehničke osobine memorije po kojima se ona razlikuje od drugih memorija
- **Koji su najvažniji parametri memorija?**
 - **Kapacitet memorije** – broj bajtova koji se čuvaju u memoriji
 - **Vreme pristupa** – vreme potrebno za čitanje ili upis u memoriju od trenutka pojave zahteva za pristup



Parametri memorija 2

- **Najvažniji parametri memorija**
 - **Jedinica prenosa** – broj bajtova koji se kao celina mogu upisati ili pročitati
 - **Brzina prenosa** – količina podataka koje uređaj prenosi u jednoj sekundi
 - **Ciklus pristupa** – minimalno dozvoljeno vreme između dva uzastopna pristupa
 - **Cena** – odnos cene memorije i kapaciteta memorije

Hijerarhija memorijskog sistema



Klasifikacija (podela) memorija 1

- **Prema ulozi u računarskom sistemu**

- **Unutrašnje memorije** se koriste za upis, čuvanje i čitanje podataka i instrukcija koji se neposredno koriste pri izvršavanju programa

- **Operativna memorija (RAM)** je u neposrednoj vezi sa CPU. Izvršavanje programa podrazumeva neprekidnu razmenu podataka između ove memorije i procesora
- U unutrašnje memorije se svrstava i **keš (CACHE)** i **registri procesora**

- **Spoljašnje memorije** imaju ulogu trajnog čuvanja programa i podataka koji u tom momentu nisu u procesu obrade. Oni učestvuju indirektno u obradi podataka.

Klasifikacija (podela) memorija 2

- **Prema mogućnostima zadržavanja podataka po prestanku napajanja**
 - **Postojane memorije**
koje zadržavaju podatke po prestanku napajanja
 - magnetni diskovi, CD, DVD, BlueRay, flash
 - **Nepostojane memorije**
kod kojih se po prestanku napajanja njihov sadržaj briše
 - RAM, keš (CACHE)

Klasifikacija (podela) memorija 3

- **Prema principu čuvanja podataka**
 - **Magnetne memorije**
na principu **feromagnetizma** da i posle prestanka dejstva polja zadrže namagnetisanost
 - **Optičke memorije**
upis i čitanje podataka se vrši pomoću **lasera**
 - **Poluprovodničke memorije**
sadrže **bistabilna elektronska kola** sa dva različita stanja na svojim izlazima

Klasifikacija (podela) memorija 4

- Prema načinu pristupa zapamćenim podacima
 - **Memorije sa sekvencijalnim pristupom**
podrazumevaju **sekvencijalni upis podataka** jedan za drugim. Danas se retko upotrebljavaju (**magnetne trake**)
 - **Memorije sa direktnim pristupom**
podrazumevaju da se određenom podatku može direktno pristupiti na osnovu njegove adrese (**hard disk**)
 - **Memorije sa proizvoljnim pristupom**
podrazumevaju da se memorijskim lokacijama pristupa na osnovu asocijativne adrese (**RAM**). Podatak se upisuje na prvu slobodnu lokaciju pri čemu se formira **asocijativna adresa** te lokacije i to kao deo njenog sadržaja. Vreme pristupa podacima ne zavisi od mesta podataka u memoriji

Klasifikacija (podela) memorija 5

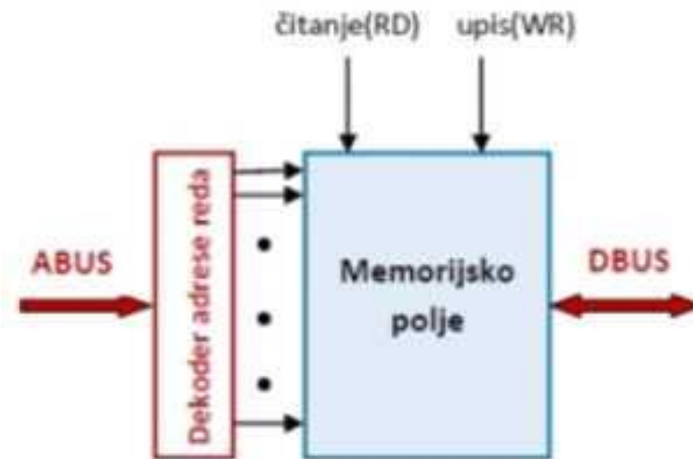
- Prema načinu adresiranja

- **Adresne memorije**

- smeštanje i traženje podataka se zasniva na korišćenju adresa memorijskih lokacija

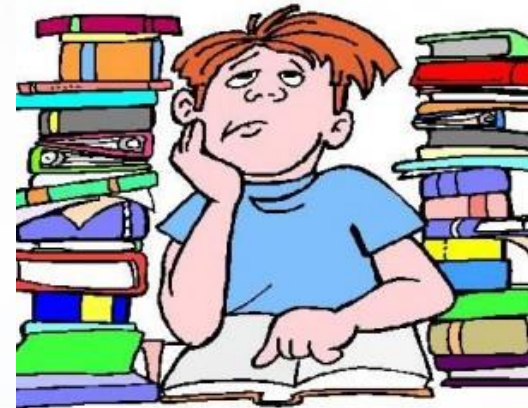
- **Bezadresne memorije**

- primer je **stek memorija**



Domaći zadatak

- 1) Kakav je oblik zapisa podataka u memoriju? Sadržaj memorije ilustrovati rečima i slikom
- 2) Navesti funkcije i parametre memorija
- 3) Kako se jednim imenom zovu operacije čitanja iz memorije i upisivanja podataka u memoriju?
- 4) Klasifikovati memorije na osnovu trajnosti čuvanja podataka
- 5) Šta je feromagnetizam?
- 6) Klasifikovati memorije u zavisnosti od tehnologije upisa i čitanja podataka



Domaće zadatke i pitanja treba slati

na mejl:

djelevic.sasa@gmail.com

HVALA!

Saša Đelević