

## Informacione tehnologije i historijski razvoj IT

doc.dr. Samir Lemeš  
slemes@mf.unze.ba

Univerzitet u Zenici - 2012



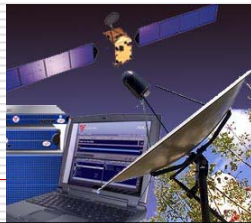
## Osnovni pojmovi

- **IT** - *Information Technology* 1958, Harvard Business Review, Leavitt and Whisler : "nova tehnologija koja još nema ime"
- Obuhvaća prikupljanje, obradu, pohranjivanje i razmjenu informacija.



## Osnovni pojmovi

- **ICT** - *Information and Communication Technology* Integracija telekomunikacija, računara i softwarea, koja omogućava kreiranje, pristup, pohranjivanje, prenos i manipulaciju informacijama.



## Informatika

- **Informatika** je naučna disciplina koja proučava zakonitosti i djelovanja mješovitog sistema i to prvenstveno: čovjek-računar.
- Bavi se proučavanjem, razvojem i upotrebom postupaka i uređaja za obradu podataka.



## Informatika

- Informatika je jedna od najmlađih ali i najsloženijih naučnih disciplina.
- Razvila se je kao samostalna naučna disciplina šezdesetih godina XX vijeka u SAD i Velikoj Britaniji.
- Nastala je objedinjenjem dostignuća iz više nauka: formalna logika, matematika, teorija informacija, elektronika,...

## Informatika

- Izraz 'Informatika' potiče od francuskih riječi INFORMATION i AUTOMATIQUE, kao sinonim za automatsku obradu podataka (AOP).
- Predmet bavljenja informatike je razrada optimalnih metoda i sredstava prijema, pohranjivanja, prenosa, obrade, pronalaženja i upotrebe informacija.

## Računarstvo

- ❑ Nauka koja se bavi proučavanjem računara i postupaka koji se primjenjuju na računarima.
- ❑ Odnosi se na osnovnu građu i principe rada elektronskih računara, te njihovu primjenu; matematička logika, teorija računanja, algoritmi, strukture podataka, programski jezici, inženjerstvo, komunikacija itd.



## Hardware i software

- ❑ **Hardware:** sve fizičke komponente računara: procesor, tastatura, napojna jedinica, kablovi, mrežna oprema, modem, printer,...
- ❑ **Software:** svi podaci i programi za obradu podataka



## Podaci i informacije

- ❑ **Podaci:** brojevi, tekst, slika, zvuk, video
- ❑ **Informacija:** svaki podatak koji ima određenu korist za osobu koja ga koristi.
- ❑ Podatak može, a ne mora da u sebi sadrži i informaciju.



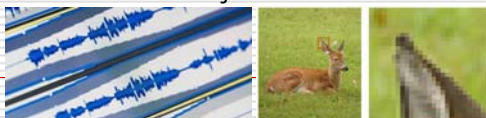
## Bit

- ❑ Svi podaci se u računaru prenose, pohranjuju i obrađuju kao brojevi
- ❑ Koristi se binarni brojni sistem (0 i 1)
- ❑ Mjera količine informacije naziva se BIT (*Binary digiT* = binarni broj)
- ❑ BIT se realizuje kao električni prekidač koji može zauzeti jedno od dva jednako moguća stanja: uključen (1) i isključen (0).



## Digitalizacija

- ❑ Pretvaranje svih vrsta podataka u binarne brojeve naziva se **digitalizacija**
  - 6 → 00000110
  - f → 66 → 01000010
  - slika → boja piksela → 00110111
  - zvuk → frekvencija → 01010110101...



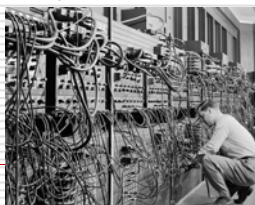
## Generacije računara

- ❑ Historija razvoja računara se obično opisuje različitim generacijama uređaja.
- ❑ Za svaku generaciju je karakteristično značajno tehnološko unapređenje koje iz temelja mijenja način rada računara, čime se smanjuju dimenzije i cijena, a povećavaju kapacitet, pouzdanost, dostupnost.



## Prva generacija (vakuumske cijevi 1940-1956)

- ❑ Koristili su vakuumske cijevi za obradu i magnetne bubnjeve za pohranjivanje podataka.
- ❑ Programiranje mašinskim jezikom
- ❑ Nisu mogli izvršavati više zadataka istovremeno.
- ❑ Ulaz podataka: bušene kartice



## Prva generacija (vakuumske cijevi 1940-1956)

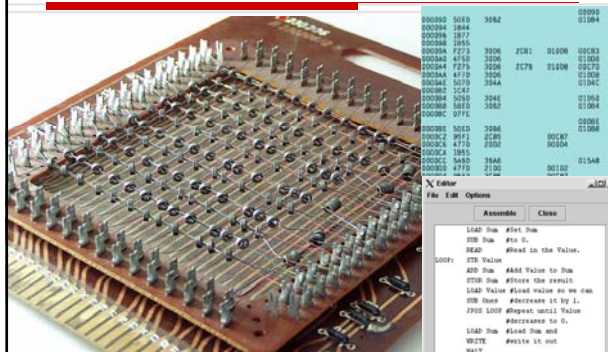


## Druga generacija (tranzistori 1956-1963)

- ❑ Tranzistori su zamijenili vakuumske cijevi, usljed manjih dimenzija i potrošnje energije.
- ❑ Ulaz podataka: i dalje bušene trake
- ❑ Programiranje u assembleru ili u ranim verzijama jezika COBOL i FORTRAN.
- ❑ Memorisanje u magnetnim jezgrama umjesto magnetskih bubnjeva.

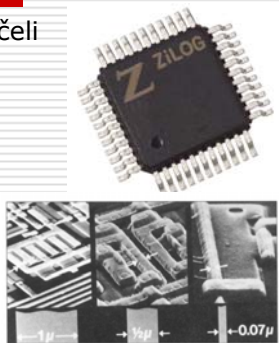


## Druga generacija (tranzistori 1956-1963)



## Treća generacija (integrirana kola 1964-1971)

- ❑ Tranzistori su se počeli proizvoditi na poluprovodničkim silicijskim čipovima
- ❑ Tastatura i monitor
- ❑ Pojava operativnih sistema koji su omogućavali multitasking



## Četvrta generacija (mikroprocesori 1971-danas)

- ❑ Mikroprocesor: hiljade integriranih kola na jednom silicijskom čipu.
- ❑ Prvi PC (*Personal Computer*): IBM 1981
- ❑ Apple Macintosh: 1984



## Peta generacija (umjetna inteligencija)

- Ova generacija je još u razvoju.
- Komunikacija s računarima koji koriste *Artificial intelligence*, vrši se prirodnim jezikom a sposobni su da samostalno uče i da se sami prilagođavaju okruženju.



## Računarske platforme

- Računarska platforma: kombinacija hardware-a i software-a
  - PC (Personal Computer)
  - Laptop, Desktop, Notebook, Tablet, Smartphone, IPC
  - Apple Mac
  - UNIX workstation
  - Server
  - Supercomputer

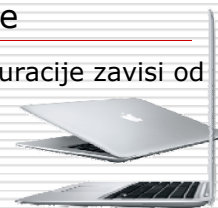


## Računarske platforme

- Netbook – računar koji umjesto komponenti za masovnu pohranu podataka (HDD) koristi mrežne resurse ili internet
- Board computer – namjenski računar za upravljanje elektronskim sklopovima u motornim vozilima
- PDA – *Personal digital assistant*
- Tablet ima ekran osjetljiv na dodir

## Računarske platforme

- Izbor računarske konfiguracije zavisi od namjene računara:
  - Uredski poslovi (MS Office + Internet)
  - Obrada slike: RAM, veliki monitor, jake grafičke komponente
  - Obrada zvuka i videa (multimedija): jak CPU, RAM, HDD većeg kapaciteta
  - Mobilnost: trajanje baterije, težina, povezivost (wi-fi, bluetooth, USB,...)



## Izbor komponenti

- CPU  
32 ili 64?  
AMD, Core2Duo, i3, i5, i7
- RAM  
kapacitet (GB), brzina,  
DDR2 / DDR3
- Grafika  
integrisana / dodatna,  
memorija, izlazi, rezolucija



## Izbor komponenti

- HDD: kapacitet, brzina vrtanje, cache, IDE/SATA
- Monitor: CRT, LCD, LED  
VGA / DVI
- Optički uređaji: DVD / DVD-RW / BR
- Interfejsi: USB 2/3, SATA, HDMI, Firewire, COM,...
- Brand name / No name

