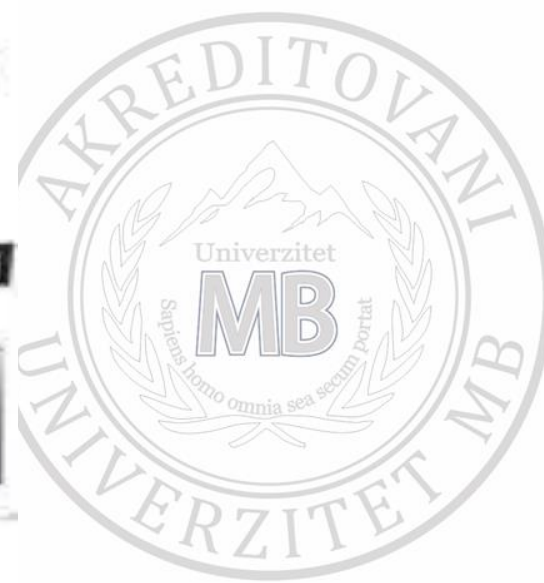


Kompjuterske tehnologije

Dr Miomir Todorović



Definicija it

Američka asocijacija za informacione tehnologije

“Izučavanje, dizajn, razvoj, implementacija i podrška ili upravljanje računarskim informacionim sistemima (IS), softverskim aplikacijama i hardverom”

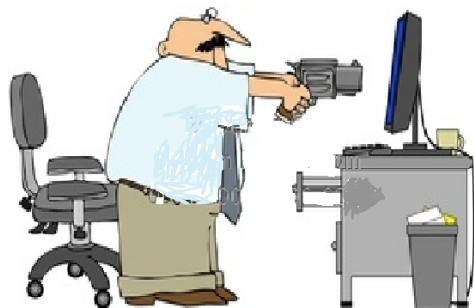


Sredstva informacione tehnologije

- računarski sistemi ¹ (od ličnih do super računara),
- kompletan sistemski i aplikativni softver.
- periferni uređaji (optički čitači, skeneri, digitalne kamere, multimedije i slično).
- komunikacioni sistemi (oprema, uređaji i mreže).

¹ Računarski sistem čini računar sa svim povezanim ulaznim i izlaznim uređajima i jedinicama.

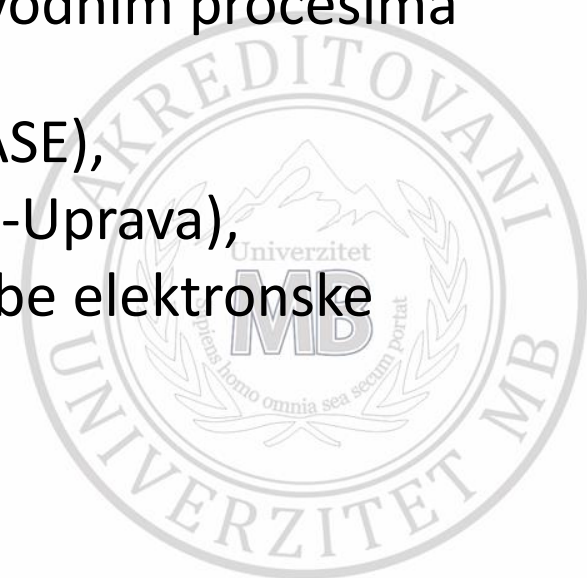




Dometi IT

Upotrebom najsavremenije opreme, ljudskog znanja i iskustva, razvijen je niz uređaja i programskih paketa koji nalaze primenu u:

- projektovanju, vođenju i upravljanju proizvodnim procesima (CAD/CAM),
- automatizacija softverskog inženjeringa (CASE),
- automatizaciji kancelarijskog poslovanja (e-Uprava),
- softverski i komunikacioni sistemi za potrebe elektronske razmene podataka (EDI - INTERNET),
- podrška odlučivanju (DSS, GDSS).
 - CAD - Computer-Aided Design
 - CAM - Computer-Aided Manufactured



IT imaju sledeća obeležja:

- visoku naučno-istraživačku i obrazovnu intenzivnost.
- malu potrošnju sirovina i repromaterijala po jedinici proizvoda,
- mali utrošak energije u proizvodnji i eksploataciji,
- zanemarljiv (veoma mali) stepen zagađenja životne sredine.



DISTRIBUCIJA

- Pre 40 godina na jedan računar je dolazilo oko 300.000 korisnika.
- Od pre dvadeset godina jedan računar može da koristi jedan korisnik.
- Sada je situacija takva da putem INTERNETA jedan korisnik koristi na hiljade računara i računarskih mreža.



ČETVRTA I POSTČETVRTAGENERACIJA I CASE ALATI

- četvrta generacije (Softver za relacione i objektno-orjentisane baze podataka, upitne jezike, generatore aplikacija i slično).
- Pored softvera četvrte i postčetvrte generacije (4G) koristite se i CASE (kejs) alati, koji omogućavaju automatizaciju rada i projektovanja informacionih sistema. Oni omogućavaju brz i efikasan razvoj standardnih programskih paketa.



RAZVOJ IS-a VIŠEG STEPENA RAZVIJENOSTI

Informacioni sistemi se u zavisnosti od potreba, moraju razvijati u pravcu:

- sistema za podršku odlučivanju (SPO),
- ekspertnih sistema (ES),
- sistema baza znanja (SBZ) i slično.



RAZVOJ TELEKOMUNIKACIONIH MREŽA

- Telekomunikaciona mreža kod nas je dosta slabo razvijena. Centrale su zastarele a veze loše. Nešto malo se na tom počelo raditi, ali zbog poznate finansijske situacije sve je to malo i nedovoljno.
- Komunikaciona mreža se mora brže i kvalitetnije razvijati jer je to osnova za brži i pouzdaniji prenos podataka.



INFORMATIČKO OPISMENJAVANJE

- Informatičko obrazovanje i izgrađivanje kadrova mora da bude fundamentalni zadatak jer smo na tom polju u velikom zaostatku za razvijenim svetom. Informatička nepismenost, kakva je trenutno kod nas gora je od klasične nepismenosti.
- Najkraće rečeno, situacija sa informacionim tehnologijama je otprilike ovakva: Od informacione tehnologije (prevashodno računara) se traži i očekuje mnogo ali se dobija i ulaže vrlo malo. To znači da nam se "informatička kultura" počela izgrađivati ali se nije konstituisala u celovit i stabilan sistem.



INFORMACIONE TEHNOLOGIJE I TRENDОВI

- Pod informacionim tehnologijama se podrazumevaju različiti elementi i veštine za stvaranje, čuvanje i prenošenje informacije.
- Njihov najvažniji element su računari.
- Poslovne organizacije ih koriste za poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluga, povećanje produktivnosti, uštedu novca i energije i povećanje profita.



Opšti trend razvoja:

- **Odnos trošak/performansa** - za 10 godina računar će koštati koliko i danas ali će biti 50 puta brži (jači); cena radne snage će se u tom periodu udvostručiti pa će se komparativna prednost računara u odnosu na ljude poboljšati.
- **Objektno-orijentisano okruženje** - nov način programiranja i korišćenja računara sa ciljem da se smanje troškovi izgradnje i održavanja informacionih sistema; razvijaju se takve jedinice softvera koje mogu biti zajednički korištene, kupovane i ponovo korišćene.
- **Umreženo računarstvo** - omogućava korisnicima da dođu do drugih korisnika i baza podataka na bilo kom mestu.

Opšti trend razvoja:

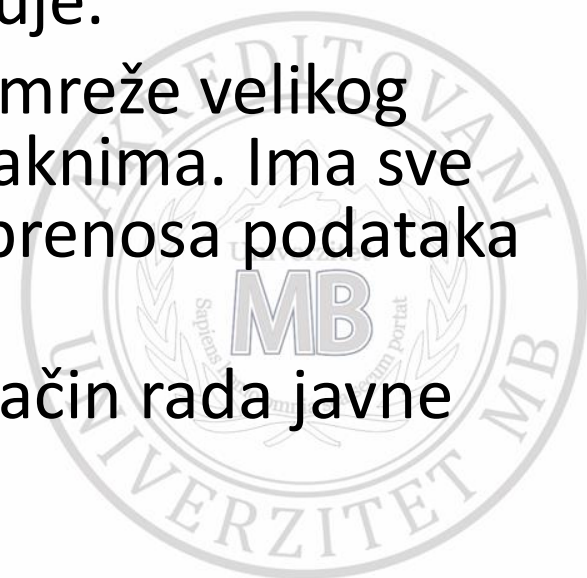
- **M-trgovina (mobilna trgovina)** - obavljanje elektronske trgovine preko bežičnih aparata. Broj korisnika mobilnih aparata neprestano raste i to će sigurno doprineti bržem razvoju m-Trgovine.
- **Mrežni računar** - kao pojam uveden 1997. godine, a podrazumeva da korisnikov računar nema hard disk već ga opslužuje centralna računarska stanica (server-jedinstvenost baza podataka..). Smatra se da će ovakav trend sve više biti u upotrebi.
- **Integrirano kućno računarstvo** - televizija, novine, radio, telefon, sistemi za obezbeđenje i druga sredstva će uskoro biti integrirana i njima će se upravljati iz jedne jedinice.

Opšti trend razvoja:

- **Internet** - 50 miliona korisnika 1997. a do sada početkom druge dekade ovog veka očekuje se oko 3, 5 milijarde korisnika.
- **Intranet** - korporativna mreža koja funkcioniše sa tehnologijama za Internet; sve više organizacija koristi Intranet za intemu komunikaciju.
- **Ekstranet** - kombinacija Intraneta i Interneta; služi za komunikaciju i saradnju između organizacija.
- **Korporativni portal** - odnosi se na Web sajt kompanije koji se koristi kao ulaz za korporativne podatke, informacije i znanje.

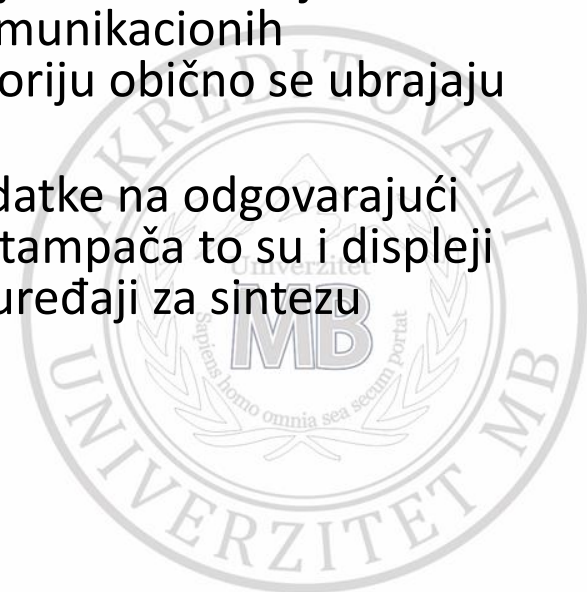
Opšti trend razvoja:

- **Korporativni portal** - odnosi se na Web sajt kompanije koji se koristi kao ulaz za korporativne podatke, informacije i znanje.
- **Umreženo preduzeće** - omogućava kontakt sa svim entitetima sa kojima preduzeće posluje.
- **Optičke mreže** - telekomunikacione mreže velikog kapaciteta zasnovana na optičkim vlaknima. Ima sve veću primenu kod Interneta, videa, prenosa podataka i drugih digitalnih usluga.
- **e-Uprava** - novi koncept i drugačiji način rada javne uprave u odnosu na dosadašnji



VRSTE INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA

- **Senzorske tehnologije** omogućavaju prikupljanje raznih informacija iz spoljašnjeg sveta. U ove tehnologije spadaju: tastatura, svetlosna olovka, miš, industrijski senzori, digitalizatori statične slike, digitalne kamere, digitalizatori zvuka, senzori dodira itd.
- **Komunikacione tehnologije** koriste se za prenos podataka između različitih računarskih komponenti. Primjeri ovih tehnologija su: faksimil-uređaji, mobilni telefoni, modemi, telefonski sistemi.
- **Analitičke tehnologije** - fizička oprema i pripadajući softver koji prihvataju informacije posredstvom senzora i komunikacionih tehnologija, obrađuju ih i spremaju. U ovu kategoriju obično se ubrajaju individualni mikro, mini, i veliki računari.
- **Tehnologije prikaza** - prikupljene i obrađene podatke na odgovarajući način prezentuju korisnicima. Pored monitora i štampača to su i displeji sa tečnim kristalom, televizija visoke rezolucije, uređaji za sintezu govora i sl.



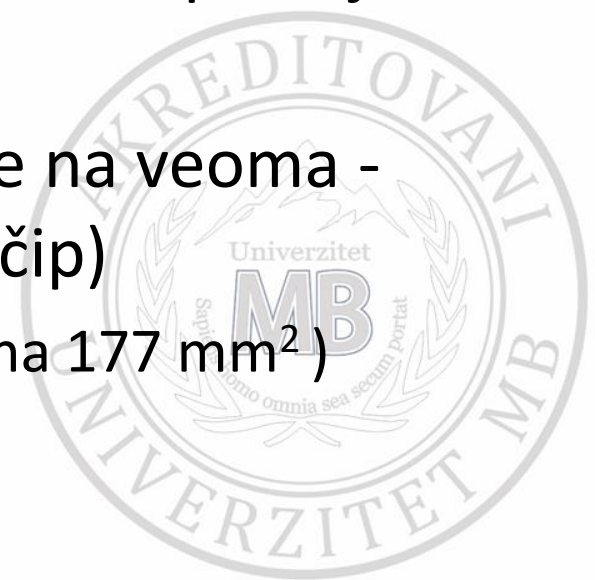
SAVREMENE INFORMACIONE TEHNOLOGIJE

- Spajanjem mikroelektronike, komunikacione i računarske tehnologije nastaje nova tzv. informaciona tehnologija.
- Nastala je pedesetih godina pojavom prvih komercijalnih računara.



Mikroelektronska tehnologija

- Osnovu ove tehnologije čine: tranzistori, diode, kondenzatori i otpornici.
- U početku su se sve ove komponente proizvodile posebno a početkom šezdesetih godina počinju se povezivati u elektronska kola.
- Sada se elektronska kola proizvode na veoma - veoma maloj silicijumskoj pločici (čip)
 - procesorski čipovi, (i7 -1.4 milijarde na 177 mm²)
 - memorijski čipovi.



Procesorski čipovi (mikroprocesor)

Ovo su čipovi koji se koriste samo za obradu podataka. U zavisnosti gde se koriste mogu biti kao:

- centralni procesor,
- matematički procesor,
- videoprocessor,
- komunikacioni procesor itd.



Memorijski čipovi

Ovi čipovi su konstruisani tako da mogu da zapamte podatke i/ili programe.

- U osnovi postoje dva tipa ovih čipova **ROM** i **RAM**.
- **ROM** - memorija koja se samo čita (read only memory),
- **RAM** (random access memoy) - memorija sa slučajnim pristupom.



PRIMENA IT-a

- ***U preduzećima*** rukovodioci koriste ove tehnologije da bi pribavili podatke o prodaji, plaćanju, narudžbinama, stanju zaliha, budžetu i druge podatke neophodne za odlučivanje.
- ***U državnoj upravi*** se prikupljaju i analiziraju velike količine podataka a primjena informacionih tehnologija omogućava kvalitetniji servis građanima.
- ***Obrazovne institucije*** distribucija nastavnog materijal, učenje na daljinu isl



PRIMENA IT-a

- ***U zdravstvu*** lekari koriste ekspertne sisteme pri dijagnostici bolesti i preporuci tretmana. Elektronski zdravstveni zapisi pomažu medicinskom osoblju u radu. Mrežni sistemi u vidu Interneta, Intraneta omogućavaju povezivanje sa lokalnim farmaceutskim kućama i apotekama
- ***Poslovanje banaka*** se drastično menja sa pojavom plastičnih kartica, bankomata, elektronskog transfera novca sa mjesta prodaje a plaćanje računa putem Interneta je još jedan vid primene ovih tehnologija u savremenom poslovanju.



PRIMENA IT-a

- ***Izdavačka i štamparska*** preduzeća danas ne mogu da funkcionišu bez računara. Ona koriste softver za obradu teksta, grafika i slika.
- ***Turističke kompanije***, aviokompanije, hotelski lanci takođe koriste ove tehnologije u svom poslovanju. Agencije ih koriste za rezervaciju putnih karata, mesta u hotelu, pružanje informacija potencijalnim turistima.
- ***Prodavnice koriste*** POS (*Point-of-sale*) sistem za efikasnu obradu transakcija. Bar-kod čitač služi za unos podataka pri čemu se na displeju registar kase i na računu prikazuje naziv proizvoda, količina i cena.

