

Ciljevi predmeta su: sticanje znanja, ovladavanje veštinama i formiranje vrednosnih stavova koji doprinose razvoju informatičke pismenosti neophodne za dalje školovanje, život i rad u savremenom društvu

## **Račnarstvo I informatika**

Za prvi razred srednje škole

Bjelic

---

ime i prezime

## Sadržaj

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Osnovi informatike .....              | 2 |
| Arhitektura računarskog sistema ..... | 2 |
| Računarski sistemi, .....             | 2 |
| Komponente hardvera: .....            | 3 |
| Operativni sistem .....               | 4 |
| Računarska grafika .....              | 4 |
| Word 2010 .....                       | 6 |
| PowerPoint 2010 .....                 | 6 |
| Računarske komunikacije .....         | 6 |

## Osnovi informatike

Ljudi su kroz čitavu istoriju bili prinuđeni da vrše različita izračunavanja i obradu informacija dobijenih iz sveta koji ih okružuje. Obim i složenost ovih izračunavanja neprekidno su se povećavali, a manuelno izračunavanje, u kojem je čovek osnovno sredstvo, ima velika ograničenja: čovekova brzina je veoma ograničena i čovek pokazuje sklonost ka pravljenu grešaka.

Prilikom izračunavanja su korišćena razna pomoćna sredstva. Ona su se vremenom razvijala i usavršavala, da bi se prvi elektronski računari pojavili krajem četrdesetih godina prošlog veka i korišćeni su u početku u vojne svrhe. Već nekoliko godina kasnije, početkom pedesetih godina, počela je njihova primena i izvan vojske, prvo za naučne i tehničke proračune, a ubrzo zatim i za poslovne primene. Računar je nastao zato što je čovek težio za spravom koja bi ljudski mozak oslobodila mnogih problema i ograničenja (sporost, zaboravnost, sklonost greškama itd.).

Zajedno sa razvojem računara i njihove primene nastale su tri nove računarske oblasti:

- Računarsko inženjerstvo (computer engineering) – vezano je za proizvodnju i povezivanje hardverskih delova računara,
- Računarske nauke (computer sciences) – vezano je za teorijske aspekte arhitekture računara, računarskog softvera i primene računara,
- Računarske tehnologije (computer technology) – vezano je za praktične primene računara.

## Arhitektura računarskog sistema

### Računarski sistemi,

odnosno **računari**, jesu elektronske mašine koje obrađuju ulazne informacije (podatke ili naredbe) i iz njih proizvode izlazne informacije (rezultate). U početku su računari koristili uglavnom za složena numerička računanja, ali se ubrzo njihova primena proširila na skoro sve oblasti ljudske delatnosti, tako da je u nekim jezicima njihovo prvobitno ime računari zamenjeno imenom mašine za obradu podataka.

Za rešavanje bilo kog problema postupak rešavanja mora najpre da se raščlani na najjednostavnije korake, a zatim da se za svaki od tih koraka napiše odgovarajuća naredba koju računar treba da izvrši. Ovakav postupak naziva se **programiranje**, a skup instrukcija za računar napisan za izvršenje neke obrade naziva se **program**. Ljudi koji pišu programe za računar nazivaju se **programeri**.

Računari se mogu podeliti na različite načine u zavisnosti od toga da li se posmatra:

- primena računara;
- broj korisnika koji mogu istovremeno da koriste jedan računar;
- broj naredbi koje računar može da izvrši u jednom trenutku.
- Sa stanovišta primene računara, računari se mogu podeliti na:
  - računare opšte namene;
  - računare specijalne namene.

Sa stanovišta broja korisnika koji mogu istovremeno da koriste isti računar, računari se dele na:

- ❖ višekorisničke (mainframe based);
- ❖ jednokorisničke (PC based).

Sa stanovišta broja naredbi koje računar izvršava u jednom trenutku vremena računari se dele na:

- ✚ serijske ili SISD (Single Instruction Single Data) – u jednom trenutku vremena mogu da izvrše jednu
- ✚ nad samo jednim podatkom u memoriji.
- ✚ paralelne ili SIMD (Single Instruction Multiple Data) – mogu u jednom trenutku vremena da izvrše istu naredbu nad većim brojem podataka u memoriji.

Svaki računarski sistem sastoji se od dve komponente:

- same mašine – računarskog hardvera (engl. *hardware* - gvožđurija) i
- programa po kojima računar radi – računarskog softvera.

### **Komponente hardvera:**

- centralna jedinica,
- ulazne jedinice,

- izlazne jedinice, i
- ostali uređaji.

## Operativni sistem

Operativni sistem (OS) je skup kompjuterskih programa koji upravljaju hardverskim i softverskim resursima računara, sa zadatkom da korisniku omogući jednostavan rad na računaru. Operativni sistem se može videti i kao raspoređivač resursa (resource allocator), koji se u računarskom sistemu ponaša kao kontrolor (manager) kompjuterskih resursa kao što su vreme ili ciklusi na procesoru, memorija, ulazno-izlazni uređaji itd., koje operativni sistem dodeljuje specifičnim programima i korisnicima kako bi oni obavili "koristan" posao.

Operativni sistem treba da omogući održavanje i zamenu pojedinih komponenti i njihov besprekoran rad, ali i da omogući rad drugim korisničkim - aplikativnim programima. On je podloga za start **korisničkih programa**. Operativni sistem na isti način pristupa pojedinim uređajima (npr. kontroleru diska, ili tastaturi) i programima (npr. programu za zapis podataka na disk).

## Računarska grafika

Računarska grafika se deli na dva dela:

- bitmapirana grafika (prilikom povećanja - zumiranja gubi svoj kvalitet, tj. dolazi do pikselizacije)
- vektorska grafika

Bitmap grafički program je računarski program koji korisniku omogućuje da crta sliku, ili uređuje sliku (najčešće fotografiju) pomoću računara i monitora, te da ih snimi u neki rasterski format kao što su JPG, PNG, GIF ili TIFF.

Bitmapirana grafika je podatak koji predstavlja pravougaonu mrežu piksela ili obojenih tačaka, na nekom grafičkom izlaznom uređaju kao što je monitor. Piksel je najmanji element na ekranu ili nekoj bitmap slici koji sadrži plavi, crveni i zeleni podpiksel (subpixel). Svaka boja pojedinog piksela je posebno definisana tako da npr. RGB slike sadrže tri bajta po svakom pikselu, svaki bajt sadrži jednu posebno definisanu boju, tzv. kanal.

Što je više kanala ili što je više bitova po jednom kanalu (dubina boje) slika će zauzimati više prostora. **Kvalitet** jedne bitmapirane slike određuje ukupan broj piksela (rezolucija) kao i broj vrednosti za svaki pojedinačni piksel (dubina boje). Ako je dubina boje veća, više se nijansi može prikazati, to znači bolju sliku kao i verodostojniji prikaz.

Slike zahtevaju mnogo memorije, zbog toga se koriste razne vrste kompresije. Bitmap (.bmp, BMP) je nekomprimovana datoteka i slike u tom formatu su veoma velike, za razliku od njega mnogo popularniji i češće korišteniji je .jpg format koji komprimuje datoteku na način da se kvalitet prikaza ne umanjuje.

Vektorska grafika ili geometijsko oblikovanje (eng. Vector graphics, geometric modeling) je način prikazivanja slike pomoću geometrijskih oblika kao što su tačke, linije, krive i poligoni.

U principu vektorski oblici se mnogo lakše pamte nego zahtevne rasterske (bitmap) slike. Najnovija istraživanja su pokazala da ljudsko oko "hvata" sliku kao vektorsku (sastavljenu od jednostavnih geometrijskih oblika). Nekog jasnog i jedinstvenog odgovora zašto - nema, iako se najčešće misli da je to zato što se vektorska slika lakše pamti na računaru, pa tako i u ljudskom mozgu. To možda objašnjava zašto prepoznavamo crtane filmove samo sa linijama, verovatno zato što tako mozak i predstavlja stvarni svet. Skoro svi današnji računarski grafički prikazi prevode vektorsku sliku u rasterski format. Rasterska slika je sačuvana u memoriji i sadrži podatke za svaki pojedinačni piksel neke slike.



Slika 40 - Originalna bitmap slika (levo) i vektorska slika (desno)

Program za obradu bitmapiranih slika zvani Paint (slikati, obojiti), u stanju je da ispuni želje skromnih likovnih stvaraoca. Ako radite sa ekranskim snimcima (screenshot) ili fotografijama koji ne zahtevaju kompleksnu obradu, Paint je, više nego dobar izbor. Ovaj dizajnerski alat namenjen je amaterima. Isporučuje se u sklopu Windows 7.

## Word 2010

Procenjuje se da blizu 50% upotrebe računara pripada, na ovaj ili onaj način, obradi teksta. Word je program za obradu teksta koji se dobija u sklopu programskog paketa za kancelarijsko poslovanje Microsoft Office.

Word će vam omogućiti potpunu poslovnu korespondenciju, kao i izradu i prelom jednostavnijih pisanih formi. Kad ovladate tehnikama zastupljenim u Word-u, uz malo truda moći ćete da koristite i druge delove Office paketa.

## PowerPoint 2010

PowerPoint je program za prezentacije. Šta je potrebno znati:

- dodavanje i uređivanje teksta
- dodavanje slajdova sa oznakama za nabranje (sa tab podsimbol)
- prikaz **Slide sorter**
- dodavanje tema iz kartice **Design** (u **Slide sorter** označimo sa Ctrl slajdove i dodajemo teme)
- **Smartart**
- tabele
- dodavanje grafikona i uređivanje
- umetanje slika (**Artistic effects**)
- pretveranje liste za nabranje u smartart dijagrame
- dodavanje animacija
- dodavanje prelaza između slajdova
- umetanje i odsecanje videa i muzike (Trim video)
- kartica **Slide Show - Set options**
- štampanje prezentacije
- prikaz

## Računarske komunikacije

Buran razvoj računarske tehnologije poslednjih godina učinio je da računari, kao univerzalne mašine za različite primene, postanu i moćno sredstvo za komunikaciju među ljudima.

Pod **računarskim komunikacijama** obično se podrazumeva veza između dva ili više računara.

ime i prezime

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{1}{2}(\alpha + \beta) \cos \frac{1}{2}(\alpha - \beta)$$

Tekst je u pisan fontom Times New Roman 14.

Naslovi su pisani fontom Times New Roman 20, Bold, narandžaste boje.

Podnaslovi Times New Roman 18, Bold, zelene boje.

Numerisati stranice.

U hederu napisati svoje ime i prezime

Dodati Cover page kao prvu stranicu.

Na stranici broj 1 napraviti sadržaj.

Na poslednjoj stranici napisati formulu.

Uokviriti i obojiti sve stranice dokumenta.