

# PRORAČUNSKE TABLICE (Microsoft Excel)

Program za izradu i uređivanje tablica, računanje u tablicama, izradu grafikona itd.

## **Pokretanje programa:**

*Start – Programs – Microsoft Excel*, dvoklik na ikonu Excela na Desktopu (ako postoji), lijevi klik na ikonu u taskbaru.

## **Radna knjiga: (Workbook, Excel dokument)**

Vrsta dokumenta u Excelu, osnovni element (datoteka) Excela (isto što je dokument u Wordu). Automatski se otvara kad pokrenemo Excel ili pomoću *File – New – OK* ako je Excel već pokrenut.

## **Radni list: (Worksheet ili Sheet)**

Osnovni dio radne knjige, sadržava tablicu ili grafikon (može ih biti više u radnoj knjizi).

Tokom rada možemo dodavati ili brisati radne listove unutar radnje knjige.

Ispunjen je retcima i stupcima, a svaki redak i stupac imaju svoju oznaku (retci – 1, 2, 3, 4, ..., 65536, stupci – A, B, C, D, ..., Z, AA, AB, ..., IV)

## **Polje (ćelija, engl. cell):**

Osnovni dio radnog lista. Predstavlja presjek retka i stupca. (jedna "kućica" u tablici)

Može sadržavati podatke (tekst, brojevi,...) ili formule (pomoću kojih računamo)

Npr. polje C4 se nalazi na presjeku stupca C i 4. retka.

## **Aktivna ćelija:**

Ćelija uokvirena debljim pravokutnikom (označena ćelija). Samo u aktivnu ćeliju možemo upisivati podatke. Ćeliju aktiviramo (označimo) tako da kliknemo na nju.

## Osnovni elementi Excelovog prozora:

- **Naslovna traka**  
Sadrži ime programa, ime dokumenta (radne knjige – Book1) i gumbе za rad s prozorima
- **Traka izbornika (Menu bar)**  
Sadrži izbornike u kojima se nalaze srodne naredbe (standardno ih ima 9: File, Edit, View, Insert, Format, Tools, Data, Window, Help)
- **Alatna traka (Toolbar)**  
Sadrže ikone često korištenih naredbi (kraći put do naredbi iz izbornika), aktiviramo ih klikom na ikonu.
- **Okvir naziva**  
Prikazuje adresu aktivne ćelije (npr. C4) ili broj redaka i stupaca prilikom označavanja ćelija (npr. 6R×5C).
- **Traka formule**  
Prikazuje sadržaj ćelije ili formulu
- **Klizne trake (kliznici)**  
Za pomicanje po radnom listu, ako se on ne vidi u cjelosti.
- **Kartice radnih listova**  
Sadrži imena radnih listova u radnoj knjizi. Klikom na ime radnog lista možemo otvoriti taj radni list.
- **Zaglavlje stupaca**  
Sadrži oznake stupaca (A, B, C, D, ..., AA, AB, ..., AZ, ..., IV)
- **Zaglavlje redaka**

Sadrži oznake redaka (1, 2, 3, ..., 65536)

- **Traka stanja (statusna traka)**

Sadrži informacije o stanju programa (koje su opcije i tipke uključene i sl.)

### Namjena skupina naredbi u traci izbornika:

Engleski naziv	Hrvatski naziv	Namjena
File	Datoteka	Otvaranje, zatvaranje, spremanje, ispis, ...
Edit	Uređivanje	Kopiranje, premještanje, brisanje, mijenjanje podataka
View	Pogled	Mijenjanje izgleda prozora, uključenje i isključenje traka itd.
Insert	Umetanje	Umetanje slika, grafikona, objekata, redaka, stupaca
Format	Oblikovanje	Oblikovanje podataka, redaka, stupaca, tablica, ...
Tools	Alati	Za složenije računanje, zaštitu i različite prilagodbe
Data	Podaci	Za rad sa podacima u tablici, npr. sortiranje i sl.
Window	Prozor	Za rad sa prozorima (naročito kada radimo s više prozora)
Help	Pomoć	Za dobivanje pomoći, savjeta i objašnjenja vezana uz program

### Osnovne operacije unutar radnog lista:

**Kretanje radnim listom:** vrši se kursorским tipkama ← ↑ → ↓ (strelicama), pri čemu će ćelija na koju se pomaknemo postati aktivna. (Veći pomaci po radnom listu vrše se kliznicima ili tipkama PageUp i PageDown, Home – pomak na početak reda, Ctrl+Home – pomak na prvu ćeliju u radnom listu: A1 itd.)

### Označavanje dijelova tablice:

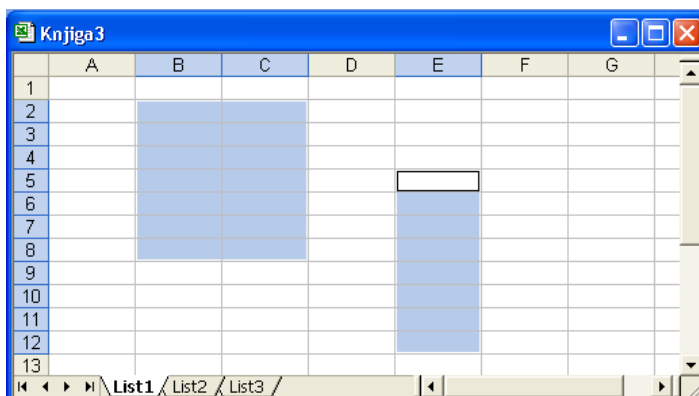
**Pojedine ćelije:** Klikom unutar te ćelije

**Grupe susjednih ćelija (ćelije koje su u nizu):**

Kliknemo mišem na jednu od kutnih ćelija grupe i držeći pritisnutu lijevu tipku miša povlačimo pokazivač dijagonalno do suprotnog kuta grupe.

**Ćelija (ili grupa ćelija) koje nisu u nizu:**

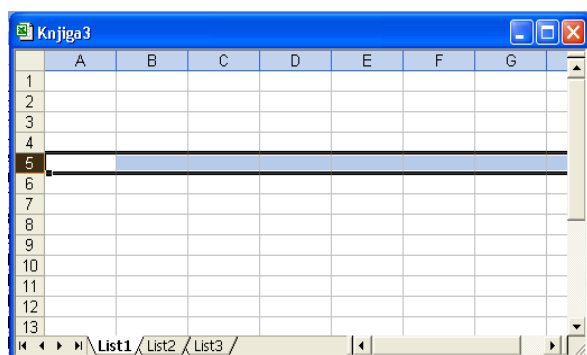
Držeći tipku **Ctrl** dok mišem označavamo ćelije.



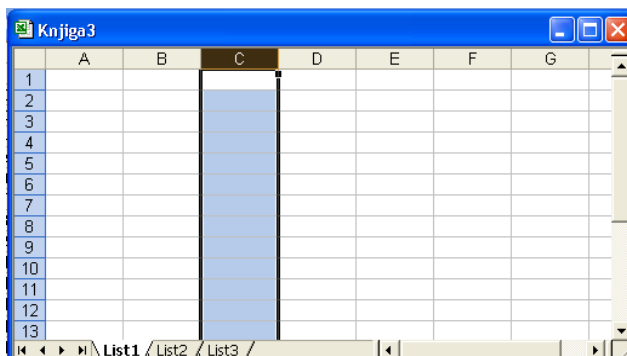
*Označene grupa ćelija u rasponu od B2 do C8 i E5 do E12*

### Cijelih redaka ili stupaca

Cijeli redak ili stupac označavamo tako da kliknemo na zaglavlje retka ili stupca koji želimo označiti.



Označen peti redak



Označen stupac C

### Više susjednih redaka ili stupaca:

Kliknemo na zaglavlje (oznaku) retka (ili stupca) i povučemo mišem preko susjednih redaka ili stupaca.

### Više razdvojenih redaka ili stupaca:

Držeći tipku **Ctrl** dok mišem označavamo retke ili stupce.

### Cijelog radnog lista

Kliknemo mišem na sivi pravokutnik između zaglavlja (oznaka) redaka i stupaca (lijevo gore) ili kombinacijom tipki **Ctrl + A**.

**Napomena:** Označavanje poništavamo klikom na bilo koju ćeliju tablice radnog lista.






Označavanje pojedinih ili proizvoljno mnogo ćelija kao i proizvoljne grupe ćelija vršimo upisom oznaka ćelija u okvir naziva (koristeći znakove : i ;) u polje za s oznakama ćelija.

### Brisanje sadržaja ćelije:

- označimo (aktiviramo) jednu ili više ćelija i pritisnemo tipku <Delete>. Pri tom će se obrisati samo sadržaj ćelije, a postojeće karakteristike ćelije će ostati iste.
- označimo jednu ili više ćelija, a zatim odaberemo **Edit - Clear** te u podizborniku **Contents** (za brisanje samo sadržaja ćelije), **Formats** (za brisanje karakteristika tj. formata ćelija), **Comments** (za brisanje komentara unutar ćelija), **All** (za brisanje svega navedenog)

**Promjena sadržaja ćelije:** dvoklikom "uđemo" u prostor ćelije, a zatim napravimo potrebnu promjenu (postupamo kao u Wordu) koristeći tipke sa strelicama, <Backspace> i <Delete>. Ukoliko označimo ćeliju, a zatim počnemo s upisom, stari sadržaj ćelije će briše.

### Rukovanje Excel dokumentom (radnom knjigom):

- **Otvaranje nove radne knjige:** File – New – Blank Workbook (ili klik na )
- **Otvaranje postojeće radne knjige:** File – Open (ili klik na )
- **Zatvaranje radne knjige:** File – Close (ili klik na unutarnji )
- **Pohranjivanje nove radne knjige:** File – Save As
- **Pohranjivanja promjena u postojećoj radnoj knjizi:** File – Save (ili klik na )
- **Izlaz iz programa:** File – Exit (ili klik na vanjski )

## Operacije s radnim listovima:

### Umetanje novog radnog lista:

Označimo radni list ispred kojeg želimo umetnuti novi i daberemo naredbu *Insert > Worksheet*.

### Promjena imena radnog lista:

Desni klik na oznaku radnog lista – *Rename* – upis novog imena - *Enter*

### Premještanje radnog lista:

Kliknemo mišem na karticu radnog lista i držeći pritisnutu lijevu tipku miša, odvučemo karticu na novo mjesto.

### Brisanje radnog lista:

Desni klci na radni list kojeg želimo izbrisati i izaberemo naredbu *Delete*

## Operacije s recima i stupcima:

### Čišćenje:

1. Označimo ćeliju ili grupu ćelija koju želimo očistiti
2. Odaberimo *Edit > Clear >* jedna od naredbi *All, Formats, Contents, Comments* ovisno da li želimo : *Sve, Oblikovanja, Sadržaj ili Komentare*.

### Brisanje:

Označimo ćeliju, grupu ćelija, redak ili stupac te odaberemo *Edit > Delete* za brisanje

### Umetanje redaka:

Označimo redak (ispred kojeg želimo umetnuti novi redak) i daberemo *Insert > Rows*

### Umetanje stupaca:

Označimo stupac (ispred kojeg želimo umetnuti novi redak) i odaberemo *Insert > Columns*

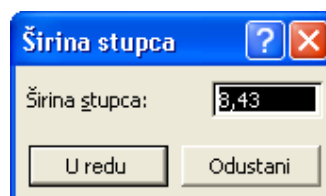
### Umetanje više redaka ili stupaca odjednom:

Isto kao i prije samo što prethodno označimo više redaka (stupaca) ili ćelija u retku (stupcu). Excel će dodati odgovarajući broj novih redaka (stupaca) ispred onih označenih.

### Promjena širine stupca i visine retka

**1. način:** Postavimo pokazivač miša na razdjelnicu dva stupca (ili retka)u zaglavlju (pokazivač poprimi izgled dvostrane strelice). Pritisnemo lijevu tipku miša i povlačimo pokazivač lijevo ili desno do željene veličine.

**2. način:** Označimo stupac (ili redak) i odaberemo naredbu *> Column > Width* (za stupac) ili *Format > Row > Height* (za redak). Otvara se dijaloški okvir u koji unosimo vrijednost širine stupca (ili retka).



*Format*  
(za  
željene

**Napomena:** Ako želimo promijeniti širinu više stupaca (ili redaka) odjednom, najprije ih označimo i tek tada izvršimo promjenu na prethodno opisani način..

### Promjena širine stupca prema njegovom najširem zapisu:

1. **način:** Dvostruki klik miša na razdjelnicu dva stupca.
2. **način:** Označiti te stupce i odabrati *Format > Column > AutoFit Selection*

### Poništavanje posljednje operacije (UNDO):

*Edit > Undo* ( Edit > Redo ako smo se predomislili)

**Vrste (tipovi) podataka u Excelu:**

1. **TEKST** – lijevo poravnat u ćeliji
2. **BROJ (VRIJEDNOST)** – desno poravnat u ćeliji
  - a. **konstanta** (5; 35; 756)
  - b. **datum** (15.05.97.)
  - c. **vrijeme** (17:43)
3. **FORMULE**, npr. = A1 + A2 + A3

**TEKST:**

npr. Marko  
Škola  
Marko123  
3456X  
Kaptol 16  
'96

**BROJEVI:**

npr. 123                      29.09.2005  
5,85                         15:35  
9,9E+08                    30-ožu-01  
- 125,5  
5,23E-03

Kada se unutar ćelije pojavi znak ##### to znači da širina stupca nije dovoljna za prikaz broja, pa trebamo proširiti stupac da bismo vidjeli broj.

***Excel je svakom datumu pridružio redni broj:***

- najraniji datum koji Excel razumije je 1.1.1900. – njemu je pridružio broj 1
- datumu 2.1.1900. – pridružio je broj 2 itd.

Na taj način možemo oduzimati datume i izračunati kojliko je vremena prošlo od jednog do drugog datuma.

**Poravnavanje podataka u ćeliji:**

- **Horizontalno poravnavanje:**
  - 1.) Označimo ćelije čije sadržaje želimo poravnati
  - 2.) Iz alatne trake kliknemo na željeno poravnavanje
- **Vertikalno poravnavanje**
  - 1.) Označimo ćelije čije sadržaje želimo poravnati
  - 2.) Otvorimo prozor dijaloga **Format – Cells**
  - 3.) Odaberemo karticu **Alignment**
  - 4.) Unutar polja **Vertical** izaberemo način poravnavanja

**Prikazivanje brojeva u tablici:** Način na koji će se brojevi prikazivati (vidjeti) unutar ćelije možemo odrediti koristeći dijaloški prozor **Format – Cells – Number** (npr. podešavanje broja decimala, valute, postotak, razlomci, ...)

**Kopiranje i premještanje podataka (Cut, Copy, Paste):**

One koriste međuspremnik (clipboard) kao privremeno skladište za odabrane podatke. Naredbe *Copy* i *Cut* spremaju podatke u međuspremnik, a naredba *Paste* ih ubacuje na željeno mjesto u radnom listu.

**Kopiranje sadržaja ćelija:****1. način:**

1. Označite sadržaj koji želite kopirati
2. Desnim klikom miša na označenom području, otvorite brzi izbornik
3. Odaberite naredbu Copy

4. Klikni na ćeliju u koju želite kopirati sadržaj
5. Desnim klikom miša otvorite izbornik prečica i odaberite naredbu *Zalijepi*.

Sadržaj će se kopirati počevši od ćelije koju smo označili pod 4. (pa udesno prema dolje)

## **2. način: (povlačenjem pomoću miša)**

Odaberete ćelije koje želite kopirati. Pomaknete pokazivač miša na neku od granica označenog područja. Pokazivač miša promjeni izgled u oblik četverostrane strelice. Pritisnite tipku **Ctrl**. Uz pokazivač miša pojavit će se mali plus. Držeći tipku **Ctrl** povlačenjem miša premjestite označene ćelije na željeni mjesto.

### **Premještanje sadržaja ćelija:**

#### **1. način:**

1. Označiti ćelije koje želimo premjestiti
2. Odabrati naredbu *Cut* (sadržaj se prebacuje u međuspremnik)
3. Kliknuti na ćeliju u koju želite premjestiti sadržaj
4. Odabrati *Paste* (zalijepiti sadržaj iz međuspremnika)

#### **2. način (povlačenjem pomoću miša):**

Najprije označite ćeliju ili grupu ćelija koje želite premjestiti. Pomaknete pokazivač miša na neku od granica označenog područja i povučemo sadržaj do željene pozicije.

**Napomena:** Kod kopiranja grupe ćelija u drugu grupu ćelija, obje grupe moraju biti jednake veličine.

### **Automatsko popunjavanje ćelija:**

Excel omogućava automatsko popunjavanje susjednih ćelija:

- 1.) kopiranjem sadržaja
- 2.) kreiranjem niza podataka

1.) način koristimo kada želimo unijeti isti sadržaj u više ćelija tako da:

- označimo ćeliju čiji sadržaj želimo kopirati
- uhvatimo hvataljku u desnom donjem kutu te ćelije
- razvučemo okvir na one ćelije u koje želimo kopirati označeni sadržaj
- otpustimo lijevu tipku miša

2.) način koristimo kada želimo upisani niz od nekoliko brojeva produljiti na iduće ćelije

- označimo ćelije koje predstavljaju upisani niz brojeva
- uhvatimo hvataljku u desnom donjem kutu te ćelije i razvučemo okvir na one ćelije u kojima želimo nastaviti niz
- otpustimo lijevu tipku miša

Excel pamti određene nizove podataka (dani u tjednu, brojevi, mjeseci itd.), a prepoznaje i svaku riječ koja se nalazi u nekom od zapamćenih nizova.

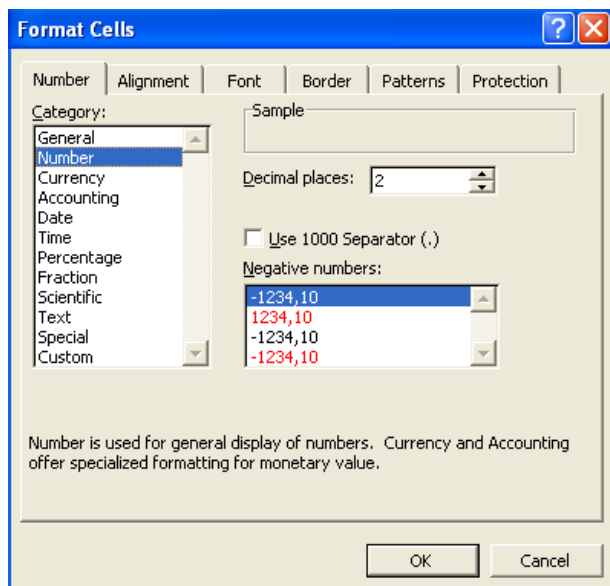
Također, korisnik može kreirati i svoje vlastite nizove.

Nizove koje Excel prepoznaje možemo vidjeti pod: **Tools – Options – Custom Lists**, a na istom mjestu možemo formirati i nove.

- Vježbe:** 1.) U ćelije od B5 do B10 upišite niz brojeva koji započinje brojem 5, a završava s 10.  
2.) U ćelije od A2 do A8 unesite dane tjedna.  
3.) U ćelije od C2 do C10 unesite slova od 'a' do 'i'.  
4.) U ćelije od D2 do D20 unesite sve datume od 21.10.2001. do 8.11.2001

### Oblikovanje podataka u ćeliji: (*Format - Cells*)

Sve podatke koje smo unijeli možemo i naknadno oblikovati. Oblikovati možemo vrijednosti u ćelijama, sadržaj ćelija, poravnavanje sadržaja unutar ćelija, znakove, rubove itd.



### Kartice:

- **Number** - oblikovanje brojevnih vrijednosti (brojevi, datumi, vrijeme, valute, postoci, razlomci, tekst,...
- **Alignment** - poravnavanja, orijentacija teksta, spajanje ćelija i sl.
- **Font** - odabir vrste, veličine, boje slova i sl.
- **Border** - oblikovanje rubova i okvira ćelija
- **Pattern** - umetanje grafičke pozadine
- **Protection** - za zaštitu radnog lista, polja, formula i sl.

### Oblikovanje brojevnih vrijednosti (Number):

Omogućava oblikovanje brojeva.

Oblikovanje se vrši tako da najprije označimo ćelije koje želimo oblikovati, a zatim unutar **Format - Cells** i kartice **Number** odaberemo jednu od 12 kategorija brojeva. Nakon klika na OK, u označenim ćelijama promijenit će se oblikovanje.

**Napomena:** Prilikom unosa u tablicu, brojevi se inicijalno prikazuju u općem obliku (*General*) tj. Excel unesene podatke prihvaća i prikazuje u onom obliku u kakvom je predviđeno (npr. 2,85 kao decimalni broj, 2.8 kao datum i sl.).

### Neki od oblika:


**Number** - prikazuje broj na željeni broj decimala (u polju *Decimal places*)

**Currency** - prikazuje broj s oznakom jedne od odabranih valuta (kn, \$, €, itd.)

**Date (Time)** - prikaz broja u obliku datuma odnosno vremena

**General** - prikazuje broj onako kako smo ga unijeli ili automatski pretvara u jedan od predviđenih oblika

**Fraction** - prikazuje broj u obliku razlomka

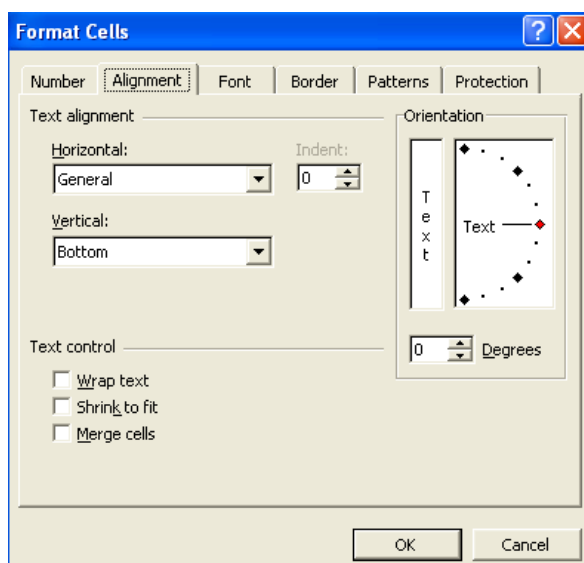
Pomoću alata  i  možemo povećati odnosno smanjiti broj decimalnih mjesta u prikazu broja.

### Poravnavanje podataka u ćelijama (Alignment):

Tijekom unosa podaci se u ćelijama inicijalno poravnavaju prema tipu podataka (npr. tekst ulijevo, brojevi udesno i sl.). Nakon unosa podatke možemo poravnati po vlastitom odabiru pomoću kartice **Alignment** ili alatima za poravnavanje na alatnoj traci.

**Horizontalno poravnavanje** vrši se unutar polja *Horizontal* (npr. General, Left, Right, Center,...), a **vertikalno** unutar polja *Vertical* (npr. Top, Bottom, Center, Justify) odabirom vrste poravnavanja.

Kut pisanja unutar ćelija možemo podesiti unutar polja **Orientation**.



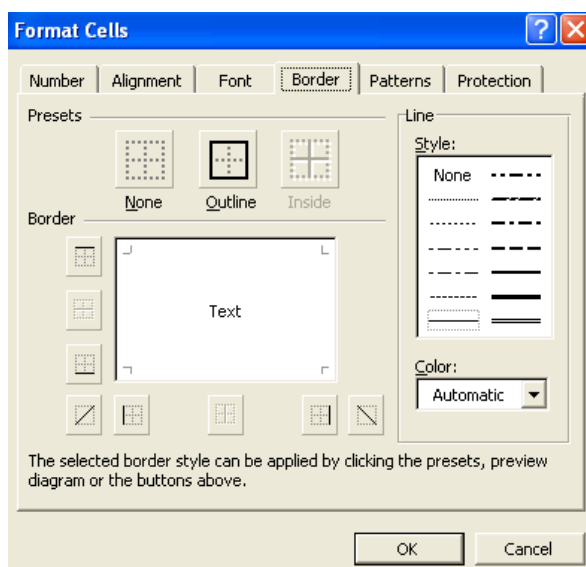
### Spajanje ćelija:

- označimo ćelije koje želimo spojiti
- odaberemo *Format – Cells – Alignment*
- uključimo opciju *Merge Cells*

### Oblikovanje teksta (Font)

Promjenu tipa, veličine, stila i boje slova možemo vršiti unutar kartice *Font*, a način odabira identičan je onom u Wordu i drugim standardnim programima.

### Izrada okvira i rubova (Border)

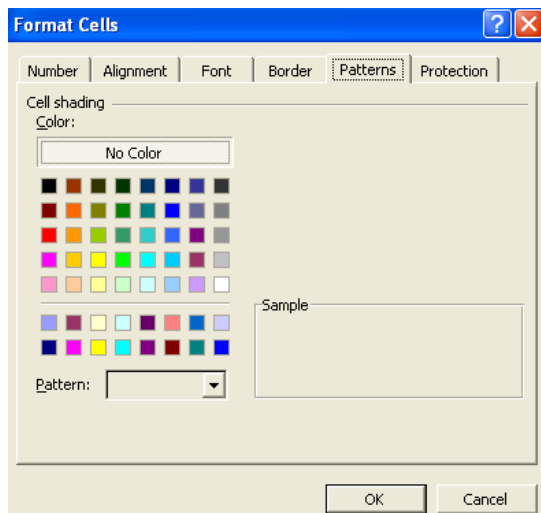


Pomoću kartice *Border* možemo tablici (ili pojedinim ćelijama, retcima, stupcima) dodavati okvire i rubove (horizontalne i vertikalne).

U desnom dijelu prozora (*Style*) odabire se vrsta rubne linije, a u polju *Color* njezina boja dok u okviru *Border* uključujemo i isključujemo pojedine rubne linije klikom na alat koji predstavlja pojedinu liniju.

Sadržaj okvira predstavlja prethodno označeni dio tablice.

### Umetanje grafičke pozadine (Patterns)



Unutar kartice *Patterns* možemo ćelijama unutar tablice dodati grafičku pozadinu klikom na željenu boju u paleti (ili odabirom uzorka unutar *Pattern*).



## Računanje u tablici:

Excel omogućava računanje s vrijednostima unutar ćelija. Osim što možemo koristiti osnovne računске operacije, na raspolaganju je i nekoliko stotina funkcija podijeljenih u više kategorija: npr. matematičke, statističke, financijske, logičke, funkcije datuma i vremena, funkcije za rad s tekstem itd.

U svakoj formuli možemo upotrijebiti neke od sljedećih elemenata:

- brojeve vrijednosti
- adrese ćelija
- operatore
- funkcije
- tekst

**VAŽNO:** Svaka formula uvijek započinje znakom = .

Po znaku '=' Excel razlikuje formulu od običnog teksta.

### Primjeri jednostavnih formula:

= B2+B3

= A5-10

= (A1/A2+5)\*100

## Adrese u Excelu:

Svaka ćelija u tablici je jednoznačno određena svojom adresom. Nju čini oznaka stupca i broj retka na čijem sjecištu se nalazi.

### Vrste adresa:

**1.) Relativna adresa** – najčešći oblik adrese, zapisuje se kao npr. C4, A10, CX23 i sl.

Čine ju samo oznaka stupca i broj retka.

Relativnu adresu koristimo kad želimo da se adresa ćelije mijenja pri korištenju, tj. adresa se povećava ili umanjuje za onoliko brojeva stupaca i redaka za koliko smo ćelija pomaknuli izraz u odnosu na početnu ćeliju

Npr., ako formulu s adresom ćelije C4 kopiramo u sljedeći redak adresa će biti C5, pa zatim C6 itd. Time postizemo da se u svakom retku računa s vrijednošću iz tog retka. Isto vrijedi i za stupce.

**2.) Apsolutna adresa** - osim oznake retka i broja stupca sadrži i znak \$, koji se stavlja ispred oznake retka i broja stupca, npr. \$C\$4, \$B\$9, itd.

Apsolutnu adresu koristimo kad ne želimo da se adresa ćelije mijenja pri korištenju, tj. za formulu u svakom retku ili stupcu koristi se vrijednost iz iste, točno određene ćelije.

Takva se adresa pri kopiranju ili premještanju ne mijenja.

### Jednostavne formule:

Upisivanje formule započinjemo znakom =, a nakon toga slijede brojevi, računске operacije, adrese ćelija itd.

Formula se prilikom upisivanja pojavljuje u ćeliji i u traci formule.

Nakon upisa i izvršenja formule u ćeliji će se vidjeti izračunata vrijednost, a u traci formule sama formula.

Excel dozvoljava da umjesto upisivanja adrese ćelije u formulu možemo jednostavno kliknuti mišem na ćeliju čiji sadržaj želimo uključiti u formulu. Na taj način možemo u formulu uključiti i više ćelija, cijeli redak, stupac i sl.

### Znakovi za osnovne računske operacije:

1. množenje \*
2. dijeljenje /
3. zbrajanje +
4. oduzimanje -

### **Kopiranje formule:**

Formule smještene u ćelije možemo kopirati, a rezultat kopiranja ovisi o tome kakve se formule nalaze u ćelijama koje se kopira.

Ako kopiramo formulu koja sadrži relativne adrese, Excel će automatski promijeniti adrese u ćelijama u koje se kopira.

Ako kopiramo formulu koja sadrži apsolutnu adresu, ona će ostati nepromijenjena u ćelijama u koje se kopira.

**Zaključak:** Ćelije koje sadrže relativne adrese mijenjaju se prilikom kopiranja, dok se ćelije koje sadrže apsolutne adrese ne mijenjaju.

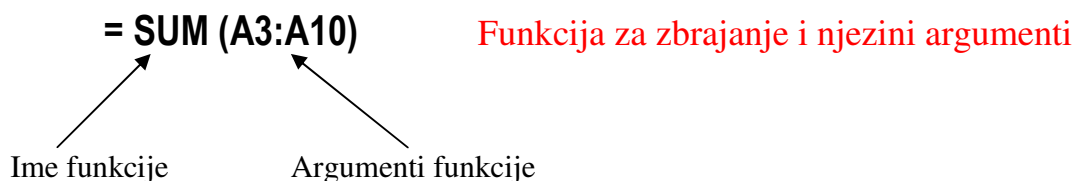
### **Funkcije:**

Funkcije se koriste kao sastavni dio formula, a omogućavaju različita računanja kao npr. zbroj, prosjek, minimum, maksimum, prebrojavanje itd.

Svaka se funkcija sastoji od **imena funkcije** i **skupa argumenata** koji navodimo u okruglim zagradama.

Argumenti funkcije su vrijednosti za koje se pojedina funkcija računa.

Npr.



Ukoliko želimo kao argument upotrijebiti niz ćelija, onda pišemo **raspon**.

**Raspon:** prva ćelija u nizu – znak dvotočke – zadnja ćelija u nizu (npr. A3:A10)

### **Funkcija za zbrajanje: SUM**

*pišemo:* = SUM (A3:A10) → Zbraja sve ćelije u navedenom rasponu (A3 do A10)

(To je lakše pisati nego = A3 + A4 + A5 + A6 + A7 + A8 + A9 + A10)

**Funkcija za nalaženje minimuma: MIN**

*pišemo:* = MIN (B3:D8) → Nalazi najmanju brojčanu vrijednost u navedenoj grupi ćelija (rasponu)

**Funkcija za nalaženje maksimuma: MAX**

*pišemo:* = MAX (AB2:AF7) → Nalazi najveću brojčanu vrijednost u navedenoj grupi ćelija (rasponu)

**Funkcija za računanje prosječne vrijednosti: AVERAGE**

*pišemo:* = AVERAGE (B2:B7) → Računa prosjek brojeva u navedenom grupi ćelija (rasponu)

**Uvjetna funkcija: IF**

= IF (uvjet; operacija1; operacija2) → Ako je uvjet ispunjen izvodi se operacija1, a ako nije izvodi se operacija2

- npr. 1.) = IF (A2>A5; C3 - C5; SUM (D4:D9))  
→ ako je sadržaj ćelije A2 veći od sadržaja ćelije A5 onda izračunaj C3-C5, inače izračunaj sumu ćelija od D4 do D9.
- 2.) = IF (SUM (B3:C5)>=10; "PORUKA1"; "PORUKA2")  
→ ako je suma ćelija od B3 do C5 veća ili jednaka 10 onda ispiši "PORUKA1", inače ispiši "PORUKA2"
- 3.) = IF (AVERAGE (A2:A10)>=4,5; "Uspjeh je odličan", "Uspjeh nije odličan")  
→ ako je prosjek ćelija A2:A10 veći ili jednak 4,5 ispiši "Uspjeh je odličan", inače ispiši "Uspjeh nije odličan"

;  
; znak odvajanja u formulama

**Funkcija za prebrojavanje brojeva: COUNT**

= COUNT (raspon) → prebrojava koliko ima ćelija u zadanom rasponu koje sadrže brojeve

- npr. 1.) = COUNT (A3:A8)  
→ prebrojava koliko ima ćelija u rasponu A3:A8 koje sadržavaju brojeve

**Uvjetna funkcija za prebrojavanje: COUNTIF**

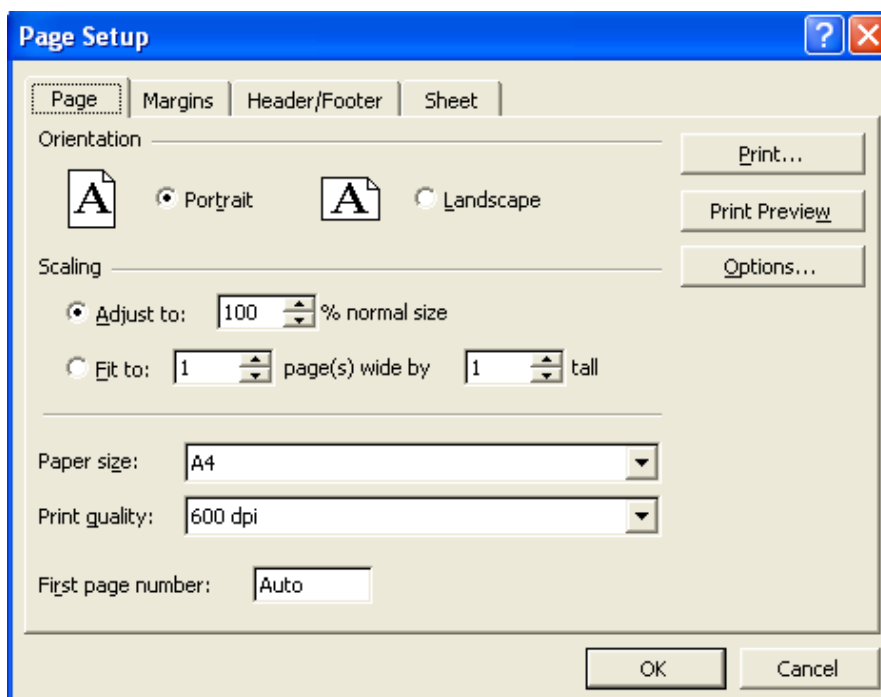
= COUNTIF (raspon; uvjet) → prebrojava koliko ima ćelija u zadanom rasponu koje ispunjavaju zadani uvjet

- npr. 1.) = COUNTIF (A3:A8; ">10")  
→ prebrojava koliko ima ćelija u rasponu A3:A8 čiji je sadržaj veći od 10
- 2.) = COUNTIF (B1:B10; "odličan")  
→ prebrojava koliko ima ćelija u rasponu B1:B10 u kojima piše "odličan"
- 3.) = COUNTIF (C3:D10; 3)  
→ prebrojava koliko ima ćelija u rasponu C3:D10 koje sadrže vrijednost 3

## POSTAVKE STRANICE

Ako želimo svoje radove otisnuti na papir moramo pravilno podesiti izgled stranice kao npr. margine, zaglavlje, podnožje, orijentacija stranice i sl.

Za promjenu postavki stranice odaberemo *File – Page Setup*.



### Kartica Page:

Unutar nje možemo odrediti *usmjerenje stranice* (Portrait, Landscape), *veličinu (format) papira* (A4, A5, Letter,...), *kvalitetu ispisa* (600 dpi, 300 dpi,...), *faktor smanjenja ili povećanja* i sl.

### Margine stranice (kartica Margins):

Unutar kartice Margins možemo podešavati veličinu margina (udaljenost sadržaja stranice od rubova papira) upisujući te udaljenosti (u cm) u za to predviđena polja (Top, Left, Bottom, Right).

### Zaglavlje i podnožje (kartica Header/Footer):

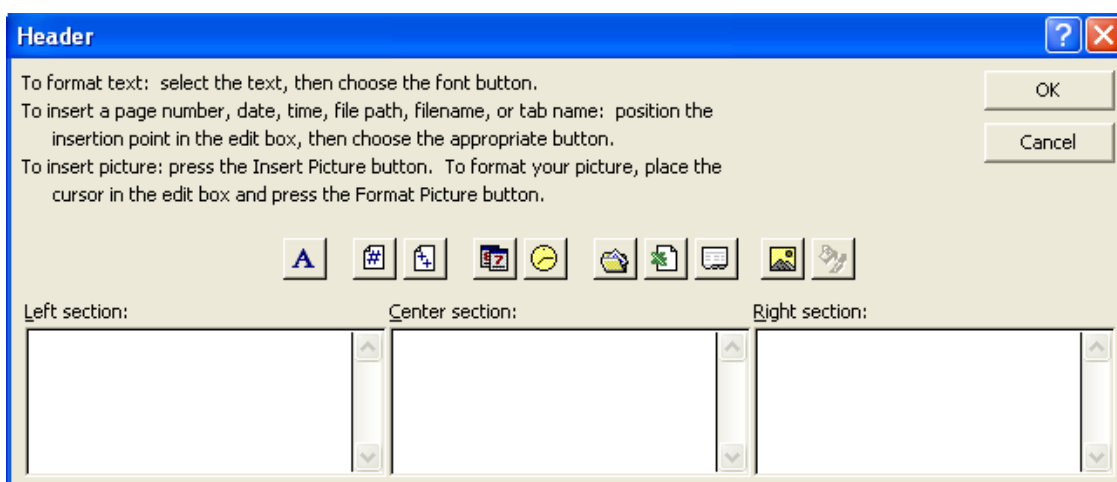
**Zaglavlje (Header)** - prostor između gornje margine i gornjeg ruba stranice

**Podnožje (Footer)** - prostor između donje margine i donjeg ruba stranice

Područja zaglavlja i podnožja najčešće se koriste za upis nekih standardnih sadržaja kao npr. datum, vrijeme, broj stranice, ukupni broj stranica, umetanje slike i sl.











Odabirom kartice Header/Footer otvara se okvir za uređivanje zaglavlja i podnožja, a isto možemo učiniti i odabirom *View – Header and Footer*.

Vlastito zaglavlje ili podnožje možemo sami urediti odabirom gumba Custom Header (za zaglavlje) odnosno Custom Footer (za podnožje).

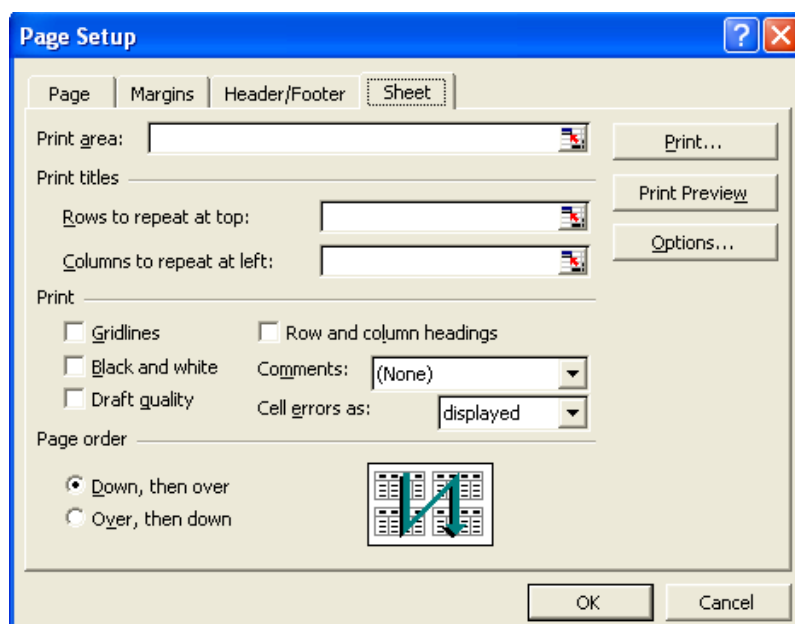


Pomoću ikona iz okvira možemo unijeti razne vrste sadržaja u 3 različita dijela zaglavlja ili podnožja (lijevi dio, sredina i desni dio).



**Namjene ikona (redom):**  promjena fonta ,  unos trenutnog broja stranice ,  
 unos ukupnog broja stranica ,  unos datuma ,  unos vremena ,  
 unos položaja i imena radne knjige ,  unos imena radne knjige ,  
 unos imena radnog lista ,  umetanje slike ,  uređivanje umetnute slike

### Kartica Sheet:



Pomoću sadržaja ove kartice možemo odrediti neke opcije ispisa.

## Zamrzavanje redaka i stupaca:

Zamrzavanje redaka i stupaca omogućuje da ti retci ili stupci budu uvijek vidljivi bez obzira kako i koliko se pomičemo po tablici gore-dolje ili lijevo desno.

### Zamrzavanje stupca:

- označimo prvi stupac desno od stupca kojeg želimo zamrznuti
- odaberemo **Window – Freeze Panes**

### Zamrzavanje retka:

- označimo prvi redak ispod retka kojeg želimo zamrznuti
- odaberemo **Window – Freeze Panes**

Odmrzavanje redaka i stupaca: odaberemo **Window – Unfreeze Panes**

## Traženje i zamjena podataka:

### Traženje podataka:

- odaberemo **Edit – Find**
- unutar otvorenog okvira, u polje **Find What** upišemo sadržaj kojeg želimo pronaći (npr. riječ „škola“)
- kliknemo na gumb **Find Next**

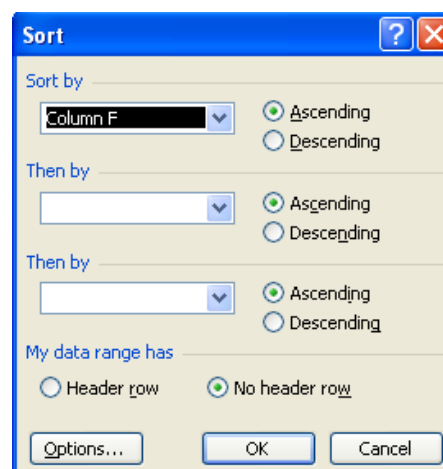
### Zamjena podataka:

- odaberemo **Edit – Replace**
- unutar otvorenog okvira, u polje **Find What** upišemo sadržaj kojeg želimo zamijeniti (npr. riječ „škola“)
- u polje **Replace With** upišemo sadržaj s kojim ga želimo zamijeniti (npr. „razred“)
- ako kliknemo na gumb **Replace** zamijenit će se samo prvi pronađeni podataka dok će se klikom na gumb **Replace All** zamijeniti svi pronađeni podaci
- klikom na gumb **Find Next** traži se sljedeće pojavljivanje traženog sadržaja, ali bez zamjene

## Sortiranje (redanje) podataka

Podatke u tablici moguće je poredati (sortirati) po uzlaznom ili silaznom redosljedu, tj. od najmanjeg prema najvećem i obratno.

- označimo dio tablice koji želimo sortirati
- odaberemo **Data – Sort**
- unutar okvira **Sort** odaberemo po čemu želimo sortirati te da li želimo sortirati uzlazno (Ascending) ili silazno (Descending)
- nakon klika na gumb **OK** sadržaj će se sortirati





**VJEŽBA 2:** Kreiraj novu mapu pod imenom **EXCEL1**, unutar mape **EXCEL1** stvori novu radnu knjigu (excel datoteku) pod imenom **VJEZBA** te u nju pohrani vježbu.

Izradi sljedeću proračunsku tablicu koja prikazuje uspjeh učenika pri upisu na fakultet (računaju se startni bodovi iz škole, dodatni bodovi, te napisani test). (**Upute o izradi su navedene ispod tablice**)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		<b>IME I PREZIME</b>	<b>Startni bodovi</b>	<b>Dodatni bodovi</b>	<b>Točnih</b>	<b>Netočnih</b>	<b>Neriješenih</b>	<b>Test bodovi</b>	<b>UKUPNO</b>
3		<i>Mario Vukelja</i>	380	0	33	2	5		
4		<i>Boris Novaković</i>	400	100	27	1	12		
5		<i>Ines Aničić</i>	295	0	7	5	28		
6		<i>Katarina Bačić</i>	320	50	21	10	9		
7		<i>Davor Bakić</i>	375	50	19	0	21		
8		<i>Vlasta Morić</i>	355	0	27	5	8		
9		<i>Jelena Božić</i>	360	0	12	7	21		
10									
11		Prosječno bodova							
12		Prosječno zadataka							
13		Najmanje točnih							
14		Najviše netočnih							
15									
16		Broj upisanih učenika							
17		Broj učenika (dodatni)							

### Upute za izradu formula:

- 1.) U stupcu H (ćelije H3:H9) nalazi se broj bodova za pojedinog učenika osvojenih na testu (za svaki točno riješeni zadatak dobiva se **15 bodova**, za svaki neriješeni zadatak **0 bodova**, a za svaki netočno riješeni zadatak gubi se **4 boda**).
- 2.) U stupcu I (ćelije I3:I9) nalaze se ukupni bodovi za pojedinog učenika (ukupni broj bodova je zbroj startnih bodova, dodatnih bodova i test bodova (bodova osvojenih na testu), osim ako je učenik na testu točno riješio manje od 9 zadataka (tada je ukupni broj bodova jednak 0)).
- 3.) U ćelijama C11 i D11 nalaze se prosječni startni i prosječni dodatni bodovi prikazani na 1 decimalu.
- 4.) U ćelijama E12, F12 i G12 nalazi se prosječni broj točnih, netočnih i neriješenih zadataka prikazanih na 3 decimale)
- 5.) U ćeliji E13 nalazi se najmanji broj točno riješenih zadataka.
- 6.) U ćeliji F14 nalazi se najveći broj netočno riješenih zadataka.
- 7.) U ćeliji C16 nalazi se broj učenika koji su stekli pravo upisa na fakultet (učenik je stekao pravo upisa na fakultet, ako mu je ukupni broj bodova  $\geq 650$ ).
- 8.) U ćeliji C17 nalazi se ukupan broj učenika koji imaju dodatne bodove.

### Upute za uređivanje tablica:


- 1.) Debljine svih rubnih linija određuju se prema slici.
- 2.) Podaci u 2. redu (naslovni redak) poravnati su horizontalno u lijevo, a vertikalno dolje.
- 3.) Svi brojevi u tablici poravnati su horizontalno i vertikalno u sredinu.
- 4.) Sav tekst u tablici (osim u naslovnom redu) poravnat je horizontalno u lijevo, a vertikalno u sredinu.
- 5.) Sav tekst unutar tablice pisan je fontom Times New Roman – 11 (osim teksta u naslovnom redu koji je pisan fontom Arial Narrow – 11), a svi brojevi fontom Garamond – 12 (podebljana i kosa slova podesi prema slici)
- 6.) Imena učenika u ćelijama B3:B9 napisana su crvenim slovima
- 7.) Boja pozadine ćelija u naslovnom retku je zelena, a u svim ostalim obojenim ćelijama na slici svjetlo plava.
- 8.) Širina svih redaka iznosi 20, osim praznih redaka (1, 10, 15) koja iznosi 14.
- 9.) Širina svih stupaca podešava se prema sadržaju ćelija, osim stupca A koja iznosi 3.



## GRAFIKONI

Grafikoni se koriste za grafički prikaz i usporedbu podataka obrađenih u proračunskim tablicama, kako bi oni bili uočljiviji ili razumljiviji. Pomoću njih se lakše uočavaju odnosi među podacima te ih je lakše usporediti.

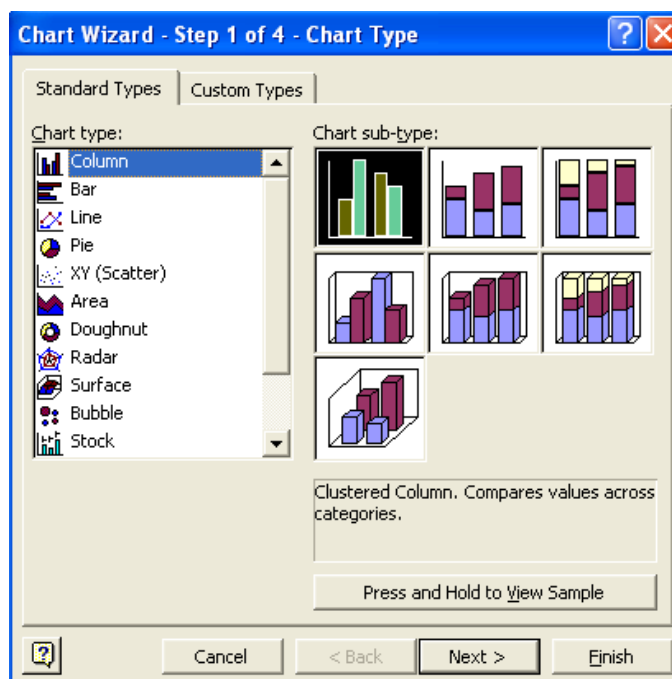
Da bismo izradili grafikon, najprije moramo označiti podatke koje želimo grafički prikazati, a zatim su nam na raspolaganju 3 mogućnosti:

- odabrati *Insert – Chart* (ili alat  iz alatne trake)
- korištenje alatne trake *Chart* (ako je uključena)
- pomoću tipke F11

Prvi navedeni način je osnovni ("školski") način izrade grafikona. Odabirom *Insert – Chart* pokreće se "Čarobnjak" za grafikone (*Chart Wizard*) tj. postupak koji nas vodi kroz nekoliko koraka stvaranja grafikona. Postupak ćemo opisati na primjeru tablice sa slike (desno).

	A	B	C	D
1				
2	<b>Ime i prezime</b>	<b>Siječanj</b>	<b>Veljača</b>	<b>Ožujak</b>
3	Ivan	24500	31800	25850
4	Marko	34500	19800	26790
5	Ana	23450	25900	29990
6	Pero	17800	27800	32690

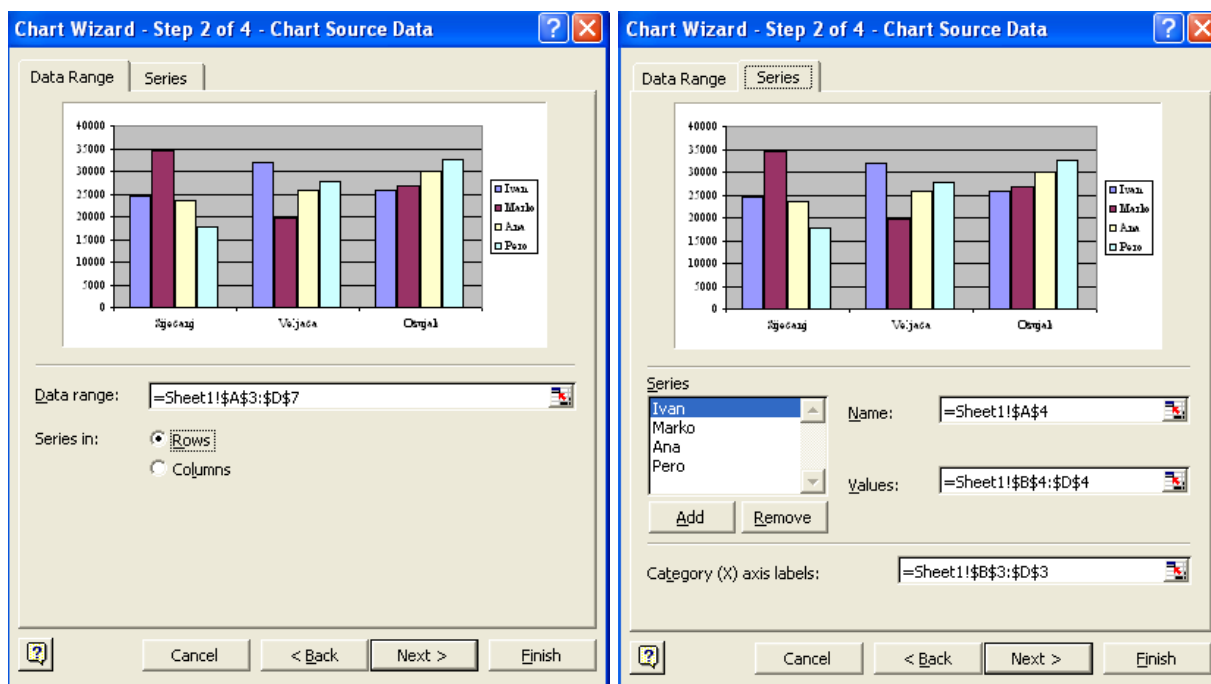
### 1. korak: Odabir vrste grafikona



*Dijaloški prozor za odabir vrste grafikona*

Nakon označavanja podataka koje želimo grafički prikazati otvara se dijaloški prozor u kojem su prikazani grafikoni poredani po vrstama (*Chart type*), a svaka vrsta sadrži podvrste s nekoliko varijacija (*Chart sub-type*). Izbor grafikona ovisi o podacima koji će se njime prikazati. Kada označimo vrstu grafikona, pojaviti će se njen opis i namjena, tj. za kakav se prikaz podataka koristi, što nam olakšava izbor grafikona (nisu sve vrste grafikona primjerene za sve vrste podataka). Klikom na gumb za pregled grafikona ("*Press and Hold to View Sample*") možemo vidjeti izgled izabranog grafikona kada se primjeni na označenim podacima. Nakon odabira vrste grafikona kliknemo na gumb *Next* i prelazimo na sljedeći korak.

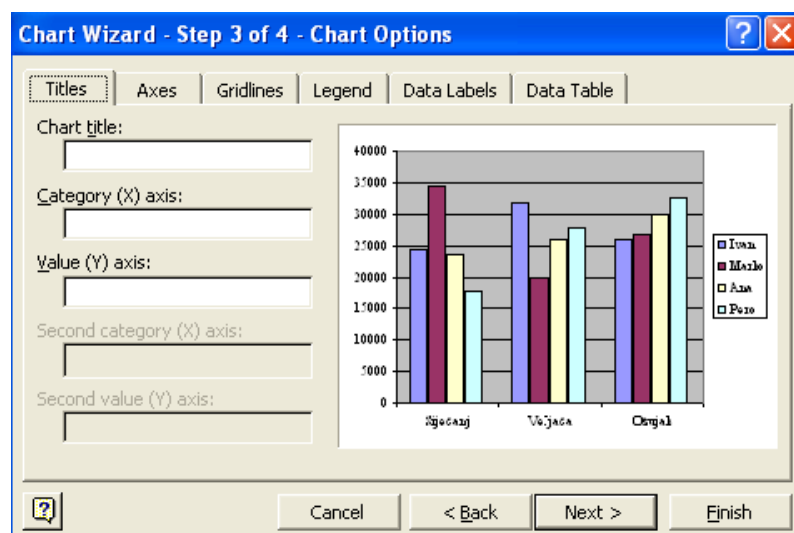
## 2. korak: Određivanje raspona i prikaza podataka u grafikonu



*Dijaloški prozor za odabir raspona i prikaza podataka*

Ako smo prije pokretanja čarobnjaka označili podatke za prikaz (odredili raspon podataka, a u našem primjeru smo to učinili) onda polje *Data range* ne moramo mijenjati (ono sadrži adrese označenih podataka). Zatim pod *Series in* odredimo način prikaza podataka (*Rows* – prikaz po retcima, *Column* – prikaz po stupcima). Unutar kartice *Series* možemo upisati imena za sve dijelove (trake). Klikom na gumb *Next* prelazimo na sljedeći korak.

## 3. korak: Određivanje elemenata grafikona (naslov, osi, legenda, oznake itd.)



*Dijaloški prozor za određivanje elemenata grafikona*

Elementi grafikona određuju se unutar pojedinih kartica. Npr.

**Titles** - za određivanje naslova grafikona, a ovisno o vrsti grafikona za određivanje naslova na X i Y osi (naslovi se upisuju u odgovarajuća polja).

**Axes** - za uključivanje (isključivanje) natpisa (skale) na osima

**Gridlines** - za uključivanje (isključivanje) mreže unutar grafikona

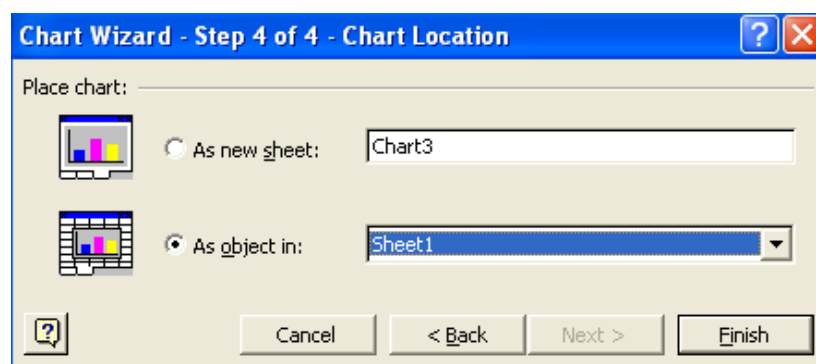
**Legend** - za uključivanje (isključivanje) i pozicioniranje legende

**Data Labels** - za uključivanje (isključivanje) oznaka (natpisa) iznad stupaca grafikona

**Data Table** - za uključivanje (isključivanje) tablice s podacima ispod grafikona

Unutar svake pojedine kartice odredimo pojedine elemente, nakon završetka kliknemo na gumb *Next* za sljedeći korak

#### 4. korak: Pozicioniranje grafikona



*Dijaloški prozor za pozicioniranje grafikona*

U ovom (posljednjem) koraku određujemo da li želimo da se grafikon prikaže na posebnom radnom listu (označimo opciju *As new sheet*) ili kao objekt na nekom od postojećih radnih listova (označimo opciju *As object in*), a zatim unutar polja odaberemo željeni radni list. Na kraju kliknemo na gumb *Finish* nakon čega se pojavi grafikon.

**Napomena:** ako na kraju 3. koraka kliknemo na gumb *Finish* (umjesto *Next*) grafikon će se pojaviti kao objekt u aktivnom radnom listu

Napravljeni grafikon možemo naknadno mijenjati i podešavati na sljedeće načine:

- 1.) učinimo desni klik na dio grafikona kojeg želimo mijenjati, a zatim iz brzog izbornika izaberemo opciju koju želimo podesiti
- 2.) dvoklikom na objekt koji želimo urediti (time se otvara dijaloški prozor za podešavanje)
- 3.) označimo objekt grafikona koji želimo oblikovati te iz izbornika *Format* biramo ponuđene opcije za uređivanje nakon čega se otvara određeni dijaloški prozor za uređivanje.
- 4.) označimo objekt grafikona i odaberemo alat za uređivanje sa alatne trake *Chart* (opisano u nastavku)

#### Izrada grafikona pomoću alatne trake *Chart*




Ukoliko alatna traka *Chart* nije uključena, uključimo je tako da odaberemo *View – Toolbars – Chart*.



*Traka Chart za izradu grafikona*

Označimo najprije podatke na temelju kojih želimo napraviti grafikon, a zatim klikom na ikonu *Chart type* unutar padajućeg izbornika izaberemo vrstu grafikona nakon čega Excel napravi osnovni oblik grafikona kojeg je dalje potrebno urediti koristeći ikone alatne trake *Chart*.

Naredbe (ikone) alatne trake *Chart*:


Ikona	Naziv	Namjena
	<b>Chart objects</b>	odabir područja grafikona koje želimo uređivati
	<b>Chart type</b>	odabir vrste grafikona
	<b>Format plot area</b>	oblikovanje označenog područja grafikona
	<b>Legend</b>	uključivanje (isključivanje) legende
	<b>Data table</b>	uključivanje (isključivanje) tablice s podacima
	<b>By row</b>	prikaz podataka po retcima
	<b>By column</b>	prikaz podataka po stupcima
	<b>Angle Text Downward</b>	ispis teksta unutar grafikona pod kutem (u smjeru kazaljke na satu)
	<b>Angle Text Upward</b>	ispis teksta unutar grafikona pod kutem (suprotno od kazaljke na satu)

## Rad s grafikonom

Postojeći grafikon možemo po potrebi mijenjati (uređivati) tako da svaki objekt grafikona uređujemo posebno. Pojedini objekt (naslov, legenda, os i sl.) označimo tako da kliknemo na njega, a zatim na alatnoj traci izaberemo potrebni alat za uređivanje. Nakon što je objekt označen možemo ga po potrebi i premješati, mijenjati mu veličinu, obrisati ili uređivati po želji.

Grafikon premještamo tako da ga pomoću lijeve tipke miša uhvatimo i odvučemo na željeno mjesto, a veličinu mu mijenjamo tako da uhvatimo jedan kut područja grafikona te ga vučemo prema van da bismo ga povećali ili prema unutra da bismo ga smanjili (time se proporcionalno povećaju ili smanje svi objekti grafikona kao npr. naslov, legenda itd.)

## Pregled ispisa

Pregled ispisa koristimo da bismo provjerili izgled tablice prije ispisa i učiniti eventualne korekcije. Pozivamo ga naredbom *File – Print Preview* ili klikom na alat  sa alatne trake. U pregledu ispisa tablica izgleda onako kako će se ispisati na papiru, a za vršenje podešavanja koristimo gumbе *Next* i *Previous* za sljedeću i prethodnu stranicu radnog lista. Pomoću gumba *Zoom* možemo povećati prikaz stranice na zaslону, a drugim klikom na isti gumb vraćamo prikaz stranice na prethodnu veličinu. Gumbom *Margins* možemo uključiti (isključiti) oznake margina stranice, a dok su oznake uključene možemo mijenjati veličine margina te zaglavlja i podnožja stranice tako da povučemo oznaku (crtu) u željenom smjeru. Pregled ispisa zatvaramo gumbom *Close*.