

Informacione tehnologije u sportu

Miloš Daković

Elektrotehnički fakultet – Podgorica

Kancelarijsko poslovanje – tabelarni dokumenti

Softver za rad sa tabelarnim dokumentima

- Predstavnik ovog softvera je program Microsoft Excel, iz paketa Microsoft Office i LibreOffice Calc iz LibreOffice paketa.
- Početni dokument je tabela koja se sastoji od ćelija organizovanih u redove i kolone.
- Format ovih dokumenata je.xlsx (xls) – Excel i ods – Calc
- Redovi su obilježeni brojevima počevši od 1. Maksimalni broj redova je 1.048.576.
- Kolone su obilježene slovima A, B, C, ..., Z, AA, AB, ..., XFD. Maksimalan broj kolona u tabeli je 16.384.
- Tabela se nalazi u radnom listu, a u okviru jednog dokumenta možemo imati više radnih listova.
- Svaka ćelija tabele je jednoznačno određena navođenjem kolone i reda u kojem se nalazi. Broj reda se navodi odmah iza slovne oznake kolone i time dobijamo adresu ćelije, na primjer C37 je ćelija u koloni C (treća kolona) i redu 37.

Tipovi podataka u ćelijama

U svakoj ćeliji dokumenta možemo unositi podatke različitih tipova. Osnovni tipovi su:

- Numerički podaci (brojevi)
- Tekstualni podaci (tekst)
- Datumski podaci (mogu imati i informaciju o vremenu)
- Procenti (ovo su u stvari numerički podaci, pri čemu se, na primjer, broj 0,137 prikazuje kao 13,7%).
- Novčani iznosi (takođe numerički podaci gdje se, ukoliko je valuta evro broj 72,3 prikazuje kao 72,30€).

Prilikom unosa podatka tip se određuje automatski. Ukoliko nam to ne odgovara možemo sugerisati tip podataka za neku ćeliju (ili grupu ćelija) prije unosa.

Posebno treba voditi računa o formatu za unos podataka. On zavisi od regionalnih podešavanja računara. Nekad se za odvajanje cijelog i decimalnog dijela koristi zapeta a nekad tačka. Datum se može unositi u formatu: 26.4.2024 ili 4/26/2024 ili 2024-04-26.

Formatiranje ćelija

- Za svaku ćeliju možemo odabrati font, stil fonta (podebljana ili iskošena slova), boju slova, boju pozadine...
- Pored toga možemo stavljati linije (birajući debljinu, stil, boju...) koje ograničavaju ćelije.
- Sadržaj ćelije može biti poravnat lijevo, desno, centralno ili automatski, u zavisnosti od sadržaja ćelije.
- Automatsko poravnanje datumske i numeričke podatke poravnava uz desnu ivicu ćelije a tekstualne podatke uz lijevu ivicu ćelije.
- Ako sadržaj ćelije prevazilazi njene dimenzije, on može biti skraćen (u slučaju teksta), prenešen u narednu ćeliju (ako je prazna) ili prikazan u obliku: ### (ukoliko ga nije moguće skratiti).

	A	B	C
1	Tekst	Brojevi	Datumi
2	Abc	12	26.04.20
3	<i>Primjer</i>	3768	01.01.25
4	A	3	03.06.24
5		35,78	
6		12,00%	1. jan 24
7	Dugačak	31,20 €	
8			
9	Dugačak	tekst	
10			
11	Veliki br	###	
12			
13			
14			

Osnovne formule

- Čelija može sadržati formulu koja određuje njen sadržaj. Formula uvijek počinje simbolom **=** nakon čega slijedi izraz kojim se definiše sadržaj ćelije.
- U izrazu možemo koristiti konstante, funkcije kao i vrijednosti ostalih ćelija u našoj tabeli.
- Formula: **=(6*7+8)/2** će u ćeliji dati numeričku vrijednost 25.
- Formula: **=A3+B2*12%** će u ćeliji dati numeričku vrijednost zbira broja u ćeliji **A3** i **12%** vrijednosti koja se nalazi u ćeliji **B2**.
- Ako se u ćelijama **D5** i **E5** nalaze ime, odnosno prezime osobe, tada ih možemo objediniti formulom: **=D5 & " " & E5** (dodat je jedan razmak između imena i prezimena).
- Ako su u ćelijama **A15** i **A16** upisani neki datumi tada formulom **=A15+10** dobijamo datum koji se dobije tako što se na datum iz ćelije **A15** doda 10 dana, a formulom: **=A16-A15** možemo dobiti broj dana između ova dva datuma.

Apsolutno i relativno adresiranje ćelija i kopiranje formula

- Ukoliko u ćeliji **B2** unesemo formulu **=A1+A2** i tu formulu kopiramo u neku drugu ćeliju (recimo **C7**), tada će se u ćeliji **C7** naći formula: **=B6+B7**. Razlog za ovakvo ponašanje je relativno adresiranje u odnosu na ćeliju gdje se formula nalazi. Obje formule možemo tumačiti: saberi zelene ćelije, odnosno saberi narandžaste ćelije.
- Apsolutno adresiranje dobijamo korišćenjem simbola \$. Ako formulu **=A\$1+\$A2** kopiramo iz ćelije **B2** u ćeliju **C7** rezultat će biti kao na slici desno. Vidimo da se kopiranjem ne mijenjaju apsolutne koordinate (one koje su u osnovnoj formuli vezane simbolom \$). Simbol \$ možemo staviti ispred obje koordinate i ćeliji **B5** u formuli pristupiti sa **\$B\$5**.

	A	B	C
1	5		
2	6	=A1+A2	
3			
4			
5			
6		15	
7		25	=B6+B7
8			

	A	B	C
1	5	15	
2	6	=A\$1+\$A2	
3			
4			
5			
6			
7	25		=B\$1+\$A7
8			

Kopiranje formula i adresiranje – nastavak

- Za dobijanje tabele na slici u ćeliji **C2** je unešena formula **=5*A2-2*B2**. U ćeliji **D2** je unešena formula koja se vidi na slici. Dvostruki klik na ćeliju sa formulom otvara mogućnost uređenja formule a bojama nam Calc pomaže da uočimo koje ćelije se koriste u formuli.
- Formule iz **C2** i **B2** su kopirane u redove 3,4,5 i 6 i dobijena je tabela na slici.
- Možemo kazati da za proračune u nekoj tabeli koristimo relativno adresiranje kada referenciramo ćelije iz istog reda tabele, a ukoliko u formuli koristimo ćelije van tabele, tada nam najčešće treba apsolutno adresiranje.

	A	B	C	D
1	X	Y	5X-2Y	C/X+M
2	9	2	41	=C2/A2+\$B\$9
3	4	5	10	4,50
4	1	1	3	5,00
5	9	11	23	4,56
6	15	6	63	6,20
7				
8				
9	M	2		
10				

Opseg ćelija i formule na opsegu ćelija

- Opseg ćelija predstavlja pravougaoni blok koji je određen adresom ćelije u lijevom gornjem uglu bloka i adresom ćelije u donjem desnom uglu bloka. Ove dvije adrese se razdvajaju simbolom : (dvije tačke).
- Na primjer: **A2:B5** je opseg koji je na slici osjenčen plavom bojom, Opseg **D1:D5** je predstavljen narandžastom bojom, a **B7:D7** zelenom bojom.
- Na opsegu možemo koristiti funkcije kao što su: SUM, AVERAGE, MIN, MAX, ...
- Formula u ćeliji **B9** je **=SUM(A2:B5)** — zbir opsega.
- U ćeliji **B10** je **=AVERAGE(D1:D5)** — prosjek
- U ćeliji **B11** je **=SUM(B7:D7)** — zbir
- U ćeliji **B12** je **=MAX(A2:B5)** — maksimum
- U ćeliji **B13** je **=MIN(A2:B5)** — minimum

	A	B	C	D	E
1				1	
2	1	2		2	
3	3	4		3	
4	5	6		4	
5	7	8		5	
6					
7		1	2	3	
8					
9		36	zbir		
10		3	prosjek		
11		6	zbir		
12		8	maksimum		
13		1	minimum		
...					

Agregatne funkcije

Funkcije koje kao argument uzimaju opseg ćelija nazivaju se agregatnim funkcijama. Pored ranije pomenutih SUM, AVERAGE, MIN i MAX imamo i funkcije:

- COUNT – daje broj ćelija u opsegu koje sadrže brojnu (ili datumsku) vrijednost. Na primjer: **=COUNT(A1:C7)**
- COUNTA – daje broj ćelija u opsegu koje nijesu prazne. Na primjer: **=COUNTA(A1:C7)** daje broj 15 kao rezultat.
- COUNTIF – daje broj ćelija u opsegu koje zadovoljavaju navedeni uslov. Na primjer **=COUNTIF(A1:C7;"=7")** daje broj ćelija u opsegu **A1 : C7** čija je vrijednost 7.
- SUMIF – sabira ćelije u opsegu koje zadovoljavaju navedeni uslov. Na primjer **=SUMIF(A1:C7;"<5")** sabira sve ćelije u opsegu **A1 : C7** čija je vrijednost manja od 5.
- Za odvajanje argumenata funkcije koristimo ili ; ili ,

	A	B	C
1	11	5	3
2	7	4	
3			7
4	3	7	
5		9	6
6	0	aaa	
7	ccc	7	bb
8			
9	12 count		
10	15 counta		
11	10 sumif < 5		
12	4 countif = 7		
13			

IF funkcija

- Funkcija IF služi za donošenje odluke kako treba izračunati sadržaj neke ćelije u zavisnosti od nekog uslova. Ova formula ima tri argumenta. Prvi je uslov, drugi je vrijednost (ili formula) koju treba vratiti ako je uslov tačan, a treći je vrijednost (ili formula) koju treba vratiti ako je uslov netačan.
- Na primjer: formula **=IF(A2>10;10;A2)** će ispitati da li je sadržaj ćelije **A2** veći od 10. Ako jeste vratiće vrijednost 10. Ako nije vratiće vrijednost koja se nalazi u ćeliji **A2**.
- Formula: **=IF(C2>=50;"položio";"nije položio")** će vratiti tekst "položio" ili "nije položio" u zavisnosti od toga da li je sadržaj ćelije **C2** veći ili jednak od 50 ili nije.
- Formula **=IF(B1<0;0;IF(B1>5;5;B1))** će provjeriti da li je sadržaj ćelije **B1** manji od nule. Ako jeste rezultat će biti nula. Ako nije, tada se novom IF funkcijom provjerava da li je **B1** veće od 5. Ukoliko jeste vraća se vrijednost 5, a ako nije vraća se vrijednost koja se nalazi u ćeliji **B1**, odnosno za neke konkretne vrijednosti u **B1**:
 - Ako se u **B1** nalazi broj **-2** rezultat je **0**
 - Ako se u **B1** nalazi broj **8** rezultat je **5**
 - Ako se u **B1** nalazi broj **3,14** rezultat je **3,14**

Na konkretnim primjerima će biti demonstrirano korišćenje:

- Funkcija VLOOKUP i HLOOKUP
- Funkcije STD
- Grafičkog predstavljanja podataka
- Sortiranja i filtriranja podataka