

Kreiranje formula

Excel formule vam omogućavaju da surmirate podatke i dobijete uvid u vaše poslovanje. Na tri načina možete da unosite formule: kucanjem, pomoću kontrola na Formulas jezičku na traci sa alatcima i pomoću Insert Function dialog box.

Referenciranje ćelija

Kada koristite adrese ćelija umesto direktno vrednosti, to se zove referenciranje.

Uvek možete da direktno unosite vrednosti u formulu ali je mnogo bolje da koristite Excel tako što koristite adrese tih ćelija, takozvano referenciranje.

Referenca ćelije je podrazumevano relativna referenca, što znači da je referenca relativna u odnosu na lokaciju ćelije. Na primer, ako upućujete na ćeliju A2 iz ćelije C2, to zapravo upućuje na ćeliju koja se nalazi dve kolone levo (C minus A)– u istom redu (2). Kada kopirate formulu koja sadrži relativnu referencu ćelije, ta referenca u formuli će se promeniti.

Na primer, ako kopirate formulu **=B4*C4** iz ćelije D4 u ćeliju D5, formula u ćeliji D5 se prilagođava desno za jednu kolonu i postaje **=B5*C5**. Ako želite da zadržite originalnu referencu ćelije u ovom primeru kada je kopirate, učinite da referenca ćelije bude apsolutna tako što ćete pre kolona (B i C) i reda (2) napraviti znak dolara (\$). Zatim, kada kopirate formulu **=\$B\$4*\$C\$4** iz ćelije D4 u ćeliju D5, formula ostaje ista.

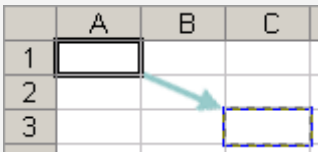
BROJANJE AKO :		✕	✓	<i>fx</i>	=B5*C5	
Funkcije		A	B	C	D	E
1	Proizvod	Količina	Cena	Iznos		
2	Hleb	2	\$1.50	3		
3	maslac	1	\$1.20	1.2		
4	Sir	3	\$2.00	6.00		
5	Zadatak	3	\$1.80	=B5*C5		
6						

Ređe ćete možda želiti da mešate apsolutne i relativne reference ćelija tako što ćete pre vrednosti u koloni ili redu staviti znak dolara – što popravlja kolonu ili red (na primer \$B 4 ili C\$4).

Da biste promenili tip reference ćelije:

1. Izaberite ćeliju koja sadrži formulu.
2. U polje za formulu *fx* izaberite referencu koju želite da promenite.
3. Pritiskajte taster F4 za prebacivanje između tipova referenci.

Tabela ispod rezimira kako se ažurira tip reference ako se formula koja sadrži referencu kopira dve ćelije nadole i dve ćelije na desnu.

Za formulu koja se kopira:	Ako je referenca:	Menja se u:
	\$A\$1 (apsolutna kolona i apsolutni red)	\$A\$1 (referenca je apsolutna)
	A\$1 (relativna kolona i apsolutni red)	C\$1 (referenca je mešana)
	\$A1 (apsolutna kolona i relativni red)	\$A3 (referenca je mešana)
	A1 (relativna kolona i relativni red)	C3 (referenca je relativna)

Apsolutno i relativno referenciranje

Uvek možete da direktno unosite vrednosti u formulu ali je mnogo bolje da koristite Excel tako što koristite adrese tih ćelija, takozvano referenciranje.

Referenca ćelije je podrazumevano relativna referenca, što znači da je referenca relativna u odnosu na lokaciju ćelije. Na primer, ako upućujete na ćeliju A2 iz ćelije C2, to zapravo upućuje na ćeliju koja se nalazi dve kolone levo (C minus A)– u istom redu (2). Kada kopirate formulu koja sadrži relativnu referencu ćelije, ta referenca u formuli će se promeniti.

Na primer, ako kopirate formulu **=B4*C4** iz ćelije D4 u ćeliju D5, formula u ćeliji D5 se prilagođava desno za jednu kolonu i postaje **=B5*C5**. Ako želite da zadržite originalnu referencu ćelije u ovom primeru kada je kopirate, učinite da referenca ćelije bude apsolutna tako što ćete pre kolona (B i C) i reda (2) napraviti znak dolara (\$). Zatim, kada kopirate formulu **=\$B\$4*\$C\$4** iz ćelije D4 u ćeliju D5, formula ostaje ista.

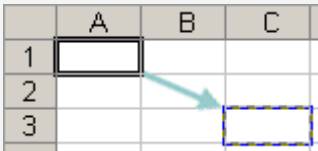
BROJANJE AKO : ✕ ✓ <i>f_x</i> =B5*C5					
Funkcije					
	A	B	C	D	E
1	Proizvod	Količina	Cena	Iznos	
2	Hleb	2	\$1.50	3	
3	maslac	1	\$1.20	1.2	
4	Sir	3	\$2.00	6.00	
5	Zadatak	3	\$1.80	=B5*C5	
6					

Ređe ćete možda želiti da mešate apsolutne i relativne reference ćelija tako što ćete pre vrednosti u koloni ili redu staviti znak dolara – što popravlja kolonu ili red (na primer \$B 4 ili C\$4).

Da biste promenili tip reference ćelije:

1. Izaberite ćeliju koja sadrži formulu.
2. U polje za formulu  izaberite referencu koju želite da promenite.
3. Pritiskajte taster F4 za prebacivanje između tipova referenci.

Tabela ispod rezimira kako se ažurira tip reference ako se formula koja sadrži referencu kopira dve ćelije nadole i dve ćelije na desnu.

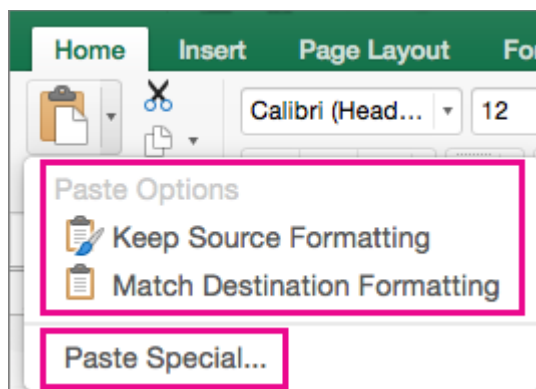
Za formulu koja se kopira:				Ako je referenca:	Menja se u:
				\$A\$1 (apsolutna kolona i apsolutni red)	\$A\$1 (referenca je apsolutna)
				A\$1 (relativna kolona i apsolutni red)	C\$1 (referenca je mešana)
				\$A1 (apsolutna kolona i relativni red)	\$A3 (referenca je mešana)
				A1 (relativna kolona i relativni red)	C3 (referenca je relativna)

Kopiranje i nalepljivanje formula

Možete da stavite = i da kliknete na ćeliju sa formulom a možete i da kopirate celu formulu iz trake sa formulama i to nalepите.

Možete kopirati i nalepiti sadržaj određene ćelije ili atributa (kao što su formule, oblikovanja, komentare i provere valjanosti). Podrazumevano, ako koristite

za **Kopiranje**  i **Nalepi**  ikone (ili $\text{⌘} + C$ i $\text{⌘} + V$), sve attribute se kopiraju. Da biste izabrali opciju za određene Nalepi, možete ili koristite opciju menija **Lepljenje** ili izaberite stavku **Specijalno nalepi** i izaberite opciju u okviru **Specijalno lepljenje**. Atributi osim šta ste izabrali isključuju se prilikom lepljenja.



Izmena formula

Ako želite da promenite formulu preko ćelije, dva puta kliknete na ćeliju i promenite formulu. Ako pogrešite, nije potrebno da kliknete na Undo, dovoljno je samo da kliknete na ESC dugme. Ako hoćete da vratite na prethodnu formulu, kliknite na Ctrl

+ Z, a ako hoćete da uradite Redo, kliknite na Ctrl + Y. U svakom slučaju, Excel vam daje potpunu moć nad vašim formulama.

Korišćenje Helpa

Kada radite sa Excelom, normalno je da ne znate sve iz glave i potrebno vam je da koristite Help.

Prvi način jeste da odete na traku sa alatkama i sa desne strane vam se nalazi Help i tu unesete šta vam je potrebno. Sa desne strane vam se otvara prozor i tu dalje istražujete. Takođe postoji pomoć kada unosite funkcije, kada krenete da kucate funkciju, dole vam se otvara prozor koji vam olakšava unos argumenata koji su obavezni u toj funkciji.

Funkcija SUM i AVERAGE

Funkcija **SUM** sabira vrednosti. Možete dodati pojedinačne vrednosti, reference ili opsege ćelija ili kombinaciju sva tri.

Na primer:

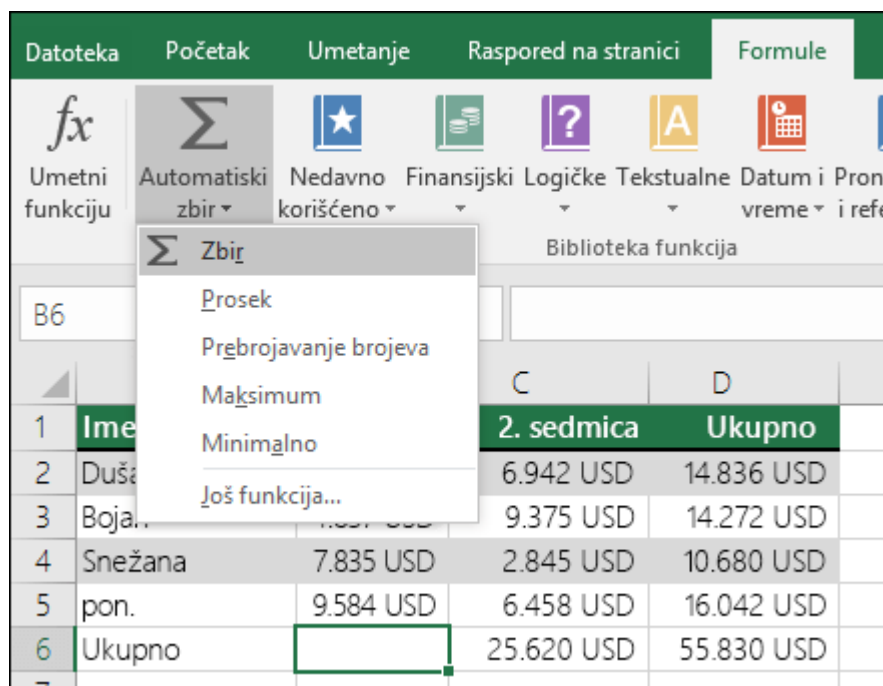
- **=SUM(A2:A10)** Sabva vrednosti iz ćelija A2:10.
- **=SUM(A2:A10, C2:C10)** Sabva vrednosti iz ćelija A2:10, kao i ćelije C2:C10.

Funkcija AVERAGE daje prosek (aritmetičku sredinu) argumenata. Na primer, ako opseg a1: A20 sadrži brojeve, formula **=AVERAGE (a1: A20)** vraća prosek tih brojeva.

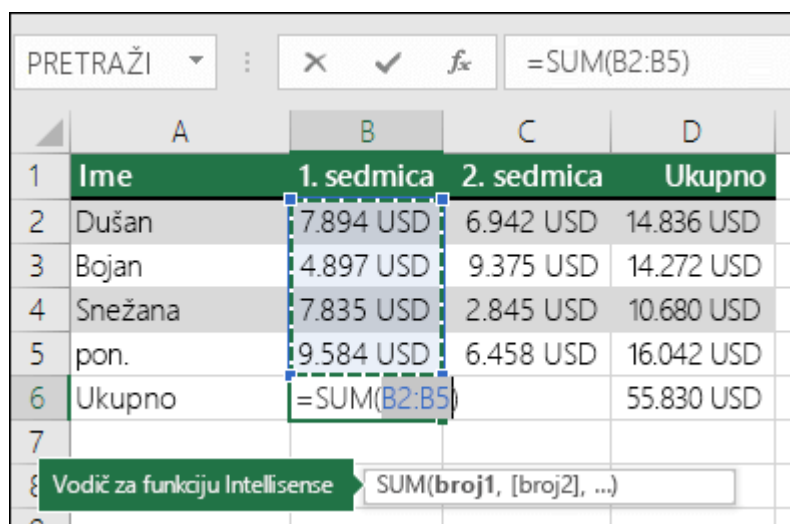
Autosum funkcija

Najlakši način da dodate formulu ZBIRA na radni list jeste da koristite automatski zbir. Izaberite praznu ćeliju direktno iznad ili ispod opsega koji želite da saberete, a zatim na kartici **Početak** ili **formula** na traci izaberite stavku **Automatsko sabiranje > Sum**. Automatski zbir će automatski otkriti opseg za sabiranje i napraviti formulu za vas. Ovo takođe funkcioniše horizontalno ako izaberete ćeliju levo ili desno od opsega koji treba da saberete.

Napomena: Automatski zbir ne funkcioniše na opsezima ćelija koje nisu susedne.



Automatski zbir vertikalno



U gorenavedenoj slici nalazi se funkcija automatski sum koja automatski otkriva ćelije B2: B5 kao opseg. Sve što treba da uradite jeste da pritisnete taster ENTER da biste to potvrdili. Ako treba da dodate/izuzmete još ćelija, možete da držite taster SHIFT + taster sa strelicom po svom izboru dok se izbor ne podudara sa onim što želite. Zatim pritisnete taster ENTER da biste dovršili zadatak.

Vodič za IntelliSense funkciju: SUM (broj1, [broj2],...) plutajuća oznaka ispod funkcije je njegov IntelliSense vodič. Ako kliknete na ime sume ili funkcije, ona će promeniti o plavu hipervezu u temu pomoći za tu funkciju. Ako kliknete na elemente funkcije pojedinačnih, njihovi delovi u formuli će biti istaknuti. U ovom slučaju, samo B2: B5 bi bio istaknut, pošto postoji samo jedan broj referenca u ovoj formuli. Oznaka IntelliSense će se pojaviti za bilo koju funkciju.

Automatski zbir horizontalno

PRETRAŽI ▾ : ✕ ✓ f _x =SUM(B2:C2)					
	A	B	C	D	E
1	Ime	1. sedmica	2. sedmica	Ukupno	
2	Dušan	7.894 USD	6.942 USD	=SUM(B2:C2)	
3	Bojan	4.897 USD	9.375 USD	14.272 USD	
4	Snežana	7.835 USD	2.845 USD	10.680 USD	
5	pon.	9.584 USD	6.458 USD	16.042 USD	
6	Ukupno	30.210 USD	25.620 USD	40.994 USD	
7					

MIN, MAX, MEDIAN, MODE funkcije

MIN funkcija

Daje najmanji broj iz skupa vrednosti.

Sintaksa

MIN(broj1, [broj2], ...)

Sintaksa funkcije MIN ima sledeće argumente:

- **Broj1, broj2, ...** Argument broj1 je opcionalan, a naredni brojevi su opcionalni. Najmanje 1, a najviše 255 brojeva za koje želite da pronađete minimalnu vrednost.

MAX funkcija

Vraća najveću vrednost u skupu vrijednosti.

Sintaksa

MAX(broj1, [broj2], ...)

Sintaksa funkcije MAX sadrži sljedeće argumente:

- **Broj1;broj2;...** Broj1 je obavezan, a sljedeći brojevi su neobavezni. Od 1 do 255 brojeva za koje želite pronaći najveću vrijednost.

MEDIAN funkcija

Vraća medijan zadanih brojeva. Medijan je broj koji se nalazi u sredini skupa brojeva.

Sintaksa

MEDIAN(broj1, [broj2], ...)

Sintaksa funkcije MEDIAN sadrži sledeće argumente:

- **Broj1;broj2;...** Broj1 je obavezan, dok argumenti koji slede nisu. Brojevi od 1 do 255 za koje tražite medijan.

MODE funkcija

MODE(broj1,[broj2],...)

Sintaksa funkcije MODE ima sledeće argumente:

- **Broj1** Obavezno. Argument prvog broja za koji želite da izračunate režim.
- **Broj2,...** Opcionalno. Numerički argumenti od 1 do 255 za koje želite da izračunate modus. Možete da koristite i jedan niz ili referencu na niz umesto argumenata razdvojenih zarezima.

Funkcije koje broje ćelije

Funkcija **COUNT** prebrojava ćelije koje sadrže brojeve, kao i brojeve na listi argumenata. Upotrebite funkciju **COUNT** da biste dobili broj stavki u polju za broj koje se nalazi u opsegu ili nizu brojeva. Na primer, možete uneti sledeću formulu da biste prebrojali brojeve u opsegu A1:A20: **=COUNT(A1:A20)**. U ovom primeru, ako pet ćelija iz tog opsega sadrži brojeve, rezultat će biti **5**.

Funkcija **COUNTA** prebrojava ćelije koje nisu prazne u opseg.

Sintaksa

COUNTA(vrednost1, [vrednost2], ...)

Sintaksa funkcije COUNTA ima sledeće argumente:

- **vrednost1** Obavezno. Prvi argument predstavlja vrednosti koje želite da prebrojite.
- **vrednost2, ...** Opcionalno. Dodatni argumenti predstavljaju vrednosti koje želite da prebrojite, najviše 255 argumenata.

Funkcije koje koristite za uslovno sumiranje

Excel koristite kada želite da napravite zbir ali nekada želite da sumirate podatke samo ako ispunjavaju neki uslov.

Funkcija **SUMIF** se koristi za sabiranje vrednosti u opseg koje zadovoljavaju kriterijum koji ste naveli. Na primer, recimo da u koloni koja sadrži brojeve želite da saberete samo vrednosti veće od 5. Možete koristiti sledeću formulu: **=SUMIF(B2:B25,">5")**.

Koristite funkciju COUNTIF, jednu od [statističkih funkcija](#) za prebrojavanje ćelija koje ispunjavaju kriterijum; na primer, da biste prebrojali koliko puta se određeni grad pojavljuje na spisku klijenata.

U najprostijem obliku, COUNTIF kaže:

- = COUNTIF(Gde želite da tražite?, Šta želite da tražite?)

Na primer:

- =COUNTIF(A2:A5,"London")
- =COUNTIF(A2:A5,A4)

AVERAGEIF daje za rezultat prosečnu vrednost (aritmetička sredina) svih ćelija u opsegu koje zadovoljavaju date kriterijume.

Korišćenje statusne trake za sumiranje podataka

Nekada vam neće trebati informacije o zbiru ili proseku u okviru tabele, već to želite da vidite na statusnoj traci. Kada nije odabrana nijedna ćelija, ništa se neće prikazivati na statusnoj traci na dnu prozora ali čim krenete da označavate, videćete da se prikazuje Average, Count, Sum. Vi možete da prilagodite šta vam se prikazuje na statusnoj traci tako što uradite desni klik i samo označite šta želite da prikazujete.

Zaokruživanje vrednosti u ćelijama

Funkcija **ROUND** zaokružuje broj na zadati broj cifara. Na primer, ako ćelija A1 sadrži broj 23,7825, a vi tu vrednost želite da zaokružite na dva decimalna mesta, možete upotrebiti sledeću formulu:

=ROUND(A1, 2)

Rezultat ove funkcije je 23,78.

Korišćenje naziva raspona radi sumiranja podataka

Do sada smo koristili isključivo raspone u radu sa funkcijama, na primer od A3 do A8. Jedan način da sebi olakšate jeste da dodelite naziv tom rasponu. Imamo tabelu iz neke od prethodnih lekcija sa gradovima i godinama. Želim da dodelim naziv za

određenu godinu, označim raspon i najjednostavniji način jeste da gore levo promenim naziv i kliknem enter.

Drugi način da dodelim naziv je preko jezička Formulas pa u okviru Defined Names označite Define name. Kliknete na to i unesete naziv koji želite.

Možete da imate opciju da odjednom napravite nekoliko naziva raspona, to odaberete Raspon, pa Create from Selection i odaberete odgovarajuće polja šta će vam biti naziv.

Kreiranje međuzbirova

Excel vam omogućava da kreirate međuzbirove. Ovu tehniku možete da koristite na velikim tabelama a ovde ćemo samo da pokažemo koji je princip. Da biste ovo uradili, idite na jezičak Data, Outline i odaberite Subtotal i potrebno je da odaberete na osnovu kog parametra želite da prikazujete međuzbir. Dole vam se prikazuju opcije, između ostalog da li želite da vam se prikazuje zbir. Kada to sve namestite, dobijate drugačije prikazanu tabelu sa međuzbirovima i zbiru a sa leve strane imate opciju da odaberete šta želite da prikazujete. Ukoliko želite da eliminišete prikazivanje međuzbirova, samo ponovo kliknete na Subtotal i odaberete Remove subtotals.

Grupisanje podataka

Pored kreiranja međuzbirova, možemo da grupišemo podatke kako bi bili pregledniji. Da biste grupisali podatke, potrebno je da označite redove koje želite da grupišete, idete na Data-Outline-Group i ponovo vam se sa leve strane prikazuje nivo detalja koji možete da prilagođavate šta želite da prikazujete. Vi možete da dodate još jedan nivo grupisanja u okviru ovog, na primer vikend. Ukoliko ne želite više da grupišete podatke, samo označite Ungroup u okviru Data jezička.

Sumiranje podataka pomoću tabele

Da biste napravili tabelu, potrebno je da kliknete na bilo koju ćeliju sa podacima i idete na Insert-Table. Kada kreirate tabelu, ta tabela ima ime kao kada smo pravili naziv raspona a takođe možete da filtrirate podatke. Možete da uključite zbir na kraju tabele, idete na Design jezičak i označite Total row. Ukoliko želite da promenite funkciju, kliknete na tu ćeliju sa zbirom i sa desne strane vam se prikazuje strelica gde možete da kliknete da odaberete funkciju, pa možda želite da prikazujete proseku i to promenite na taj način.

Kako da koristite ćelije iz Excel tabele u vašim formulama

Kada koristite tabele u Excelu a želite da koristite te podatke u svojim funkcijama, možete da se pozivate na nazive kolona i redova i vaše kolege će lakše čitati šta ste hteli da uradite. Kada kreirate tabelu, idete na Design jezičak i sa leve strane joj promenite ime. Kada krenete da pišete funkciju, koristite nazive tabela i kolona i to ćete uraditi na sledeći način. =SUM(NAZIV TABELE [NAZIV KOLONE])

VLOOKUP i XLOOKUP

Koristite funkciju VLOOKUP kada treba da pronađete nešto u tabeli ili u opsegu po redovima. Na primer, pronađite cenu dela automobila prema broju dela ili pronađite ime zaposlenog na osnovu ID-a zaposlenog.

U svom najjednostavnijem obliku, funkcija VLOOKUP glasi:

=VLOOKUP(ono što želite da potražite, gde želite da ga potražite, broj kolone u opsegu koja sadrži vrednost koja treba da se vrati, daje vrednost Približno ili Potpuno podudaranje – navedeno kao 1/TRUE ili 0/FALSE).

Koristite **funkciju XLOOKUP** da biste pronašli stavke u tabeli ili opsegu po redu. Na primer, potražite cenu dela automobila po broju dela ili pronađite ime zaposlenog na osnovu ID-a zaposlenog. Pomoću funkcije XLOOKUP možete da potražite termin za pretragu u jednoj koloni i dobijete rezultat iz istog reda u drugoj koloni, bez obzira na to na kojoj strani se nalazi povratna kolona.

Unos podataka u Excel iz CSV fajla

Da biste uneli podatke u Excel, posebno podatke koji su u CSV formatu (comma separated value), idite na Data-Get External Data-From Text. Ako vam tabela ima nazive kolona, štiklirate polje sa My data has headers. U slučaju CSV, graničnik je zarez, kao što mu ime kaže i označite u koraku 2 Comma. U koraku 3 određujete format podataka, po podrazumevanoj vrednosti je General ali ako vi imate tekst ili datume, možete da odaberete druga polja.

Osnove čišćenja podataka koje ste uneli u Excel

Pošto ste uneli podatke, potrebno je da ih proverite da li možete da ih koristite za formule, funkcije, tabele. To može da bude zamorno ali Excel ima na raspolaganju funkcije koje olakšavaju čišćenje podataka. Prva stvar koju ćemo da uradimo jeste da uklonimo zareze i to ćemo uraditi pomoću Find&Replace, prečica je Ctr H, u gornjem delu ću uneti zarez, dole ništa pošto ne želim ništa umesto zareza.

Zatim ćemo iskoristiti tri funkcije koje nam pomažu u čišćenju. Prva je TRIM, ona uklanja višak razmaka tako da postoji samo jedan razmak između reči. Druga funkcija je Clean koja uklanja karaktere koji se ne vide i koji se ne štampaju. Na kraju, kada želite da vam prva slova budu velika, kao u ovom slučaju sa imenom, adresom i gradom, potrebno je da koristite funkciju PROPER.

Sada ćemo to sve da spojimo u jednu funkciju, unosimo
=PROPER(TRIM(CLEAN(ćelija)))

Pretvaranje teksta u kolone

Nekada vam se desi da dobijete podatke u jednoj ćeliji a želite da ih imate u kolonama. U ovoj lekciji ćemo učiti kako da tekst pretvorite u kolone i kako da koristite opciju Flash Fill.

Ovde imamo podatke koji nisu lepo formatirani i da bismo pretvorili ovaj tekst u kolone, idemo na Data i u grupi Data Tools odaberem Text to Columns i dalje će vam biti poznato jer smo to radili u lekciji kada smo unosili CSV fajl u Excel.

Druga opcija je Flash fill. Ideja je da umesto da unosite formule za podatke koji su pravilno strukturirani, da vi unesete primer i Excel sam unese ostatak. Potrebno je da unesete podatak samo u jednu ćeliju, označite ostatak i kliknete na Flash fill.

Pravila validacije podataka

Obračuni su dobri samo ako su podaci dobri i vi možete da predupredite pogrešan unos podataka pomoću opcije validacije podataka. Ja imam malu tabelu gde želim da stavim pravilo da maksimalno možete da unesete isključivo cele brojeve do 10.000, pošto sam odredila da je maksimalni bonus 10.000. Da bih unela pravilo validacije podataka, idem na Data jezičak – Data Validation. Otvara vam se prozor i u okviru dela Allow imate sve šta možete da stavite kao pravilo, u mom slučaju je Whole number. I mogu da odredim koji mi je minimum a koji maksimum.

Drugi jezičak je Input message, to je poruka koja će se prikazati kada se pređe mišem preko te ćelije. I na kraju Error alert koji se prikazuje kada se unese pogrešna vrednost.

Korišćenje lista da ograničite unos vrednosti u ćeliju

Najjednostavniji način da ograničite greške jeste da napravite liste sa mogućim unosima. Da biste napravili listu mogućih vrednosti, na primer odeljenja jedne firme, potrebno je da napravite listu, označite, idete na Data-Data Validation i odaberete list i dole u okviru Source odaberete vrednosti koje ste uneli u Excel. Na ovaj način ograničavate greške kolega koji će popunjavati ovu tabelu.

Pravila za validaciju podataka su moćan alat posebno kada nekoliko ljudi unosi podatke u tabelu, na taj način se skraćuje rad i onemogućavaju greške gde je to moguće.

Poruke o greškama u Excelu

Excel pokazuje različite greške kada unosite formule i potrebno je da znate na šta se greška odnosi kako biste to uklonili.

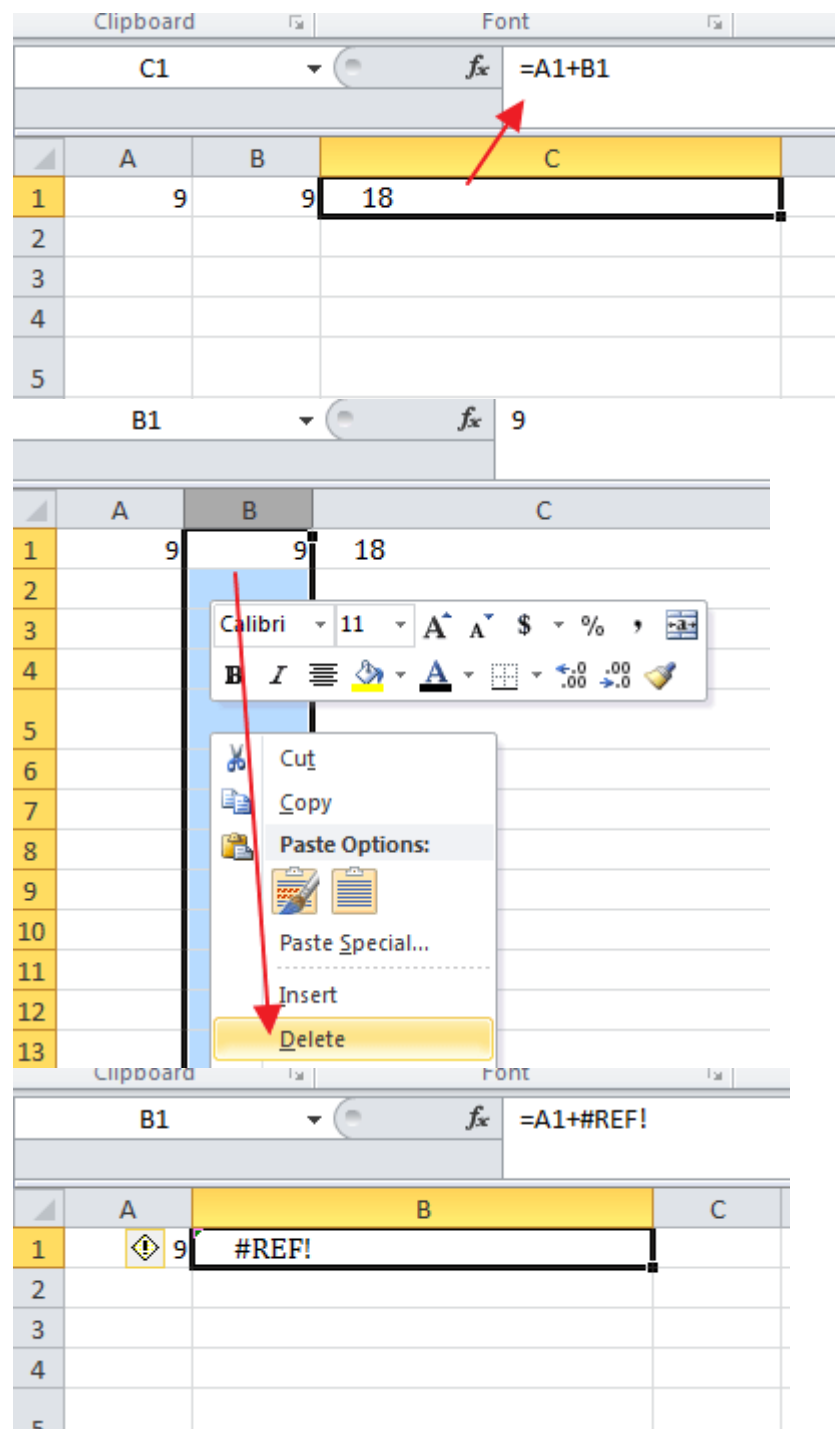
1) #VALUE!

Javlja se kada su podaci pogrešnog formata. Na primer, pokušamo da saberemo broj i slova.

C6		fx		=D1+1	
	A	B	C	D	
1				Tekst	
2					
3					
4					
5					
6			#VALUE!		
7					

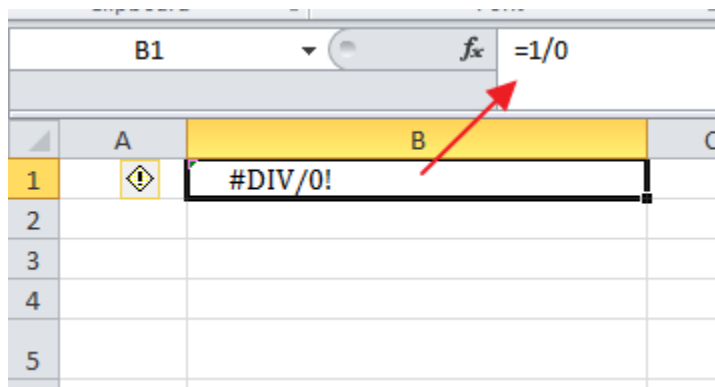
2) #REF!

Dešava se kada u formuli koristimo ćeliju koja ne postoji ili nije validna. Elementi formule su izbrisani ili premešteni.



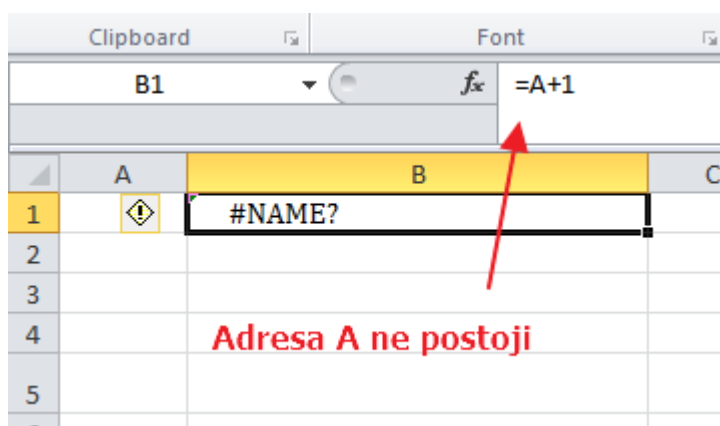
3) #DIV/0!

Ukazuje da se u formuli negde deli sa nulom (što matematički nije moguće). Možda niste pravilno podesili zagrade ili negde koristite praznu ćeliju.



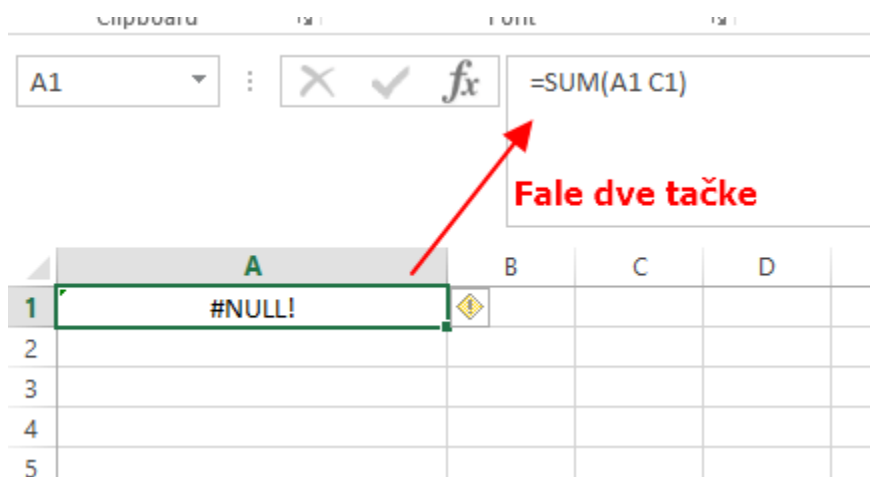
4) #NAME?

Znači da Excel ne može da nađe imenovani opseg (range). Ili ste pogrešno ukucali adresu ćelije ili ste zaboravili da tekst stavite u navodnike.



5) #NULL!

Negde postoji greška u određivanju opsega ćelija. Verovatno su znaci zapete ili tačke pogrešno upotrebljeni.

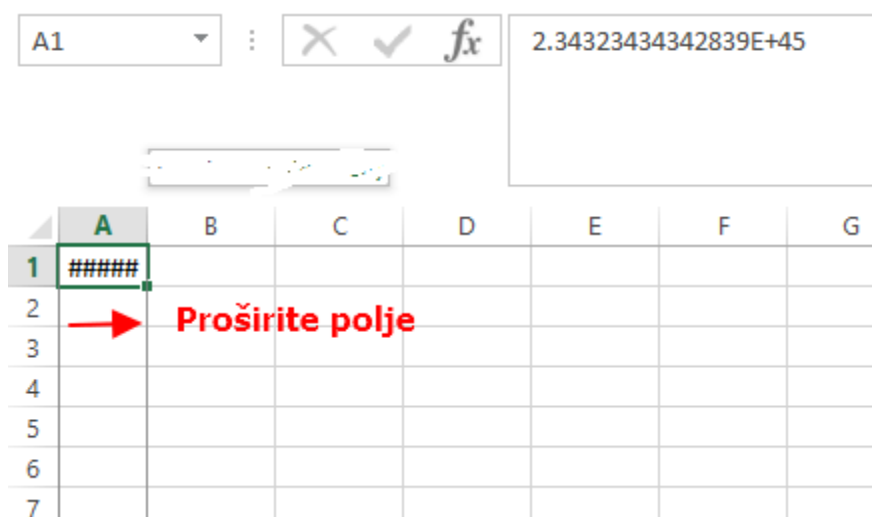


6) #N/A

Uglavnom se javlja kada MATCH i VLOOKUP ne mogu da nađu vrednost koju traže.

7)

Ovo nije prava greška. Dovoljno je samo da proširite polje kako bi se iza nje ukazala vrednost. Ako se to ni tada ne desi, znači da ima previše karaktera. U svakom slučaju možete slobodno nastaviti sa kalkulacijama.



8) #GETTING_DATA

Javlja se samo privremeno dok Excel ne obavi sva potrebna izračunavanja.