

Funkcije

Funkcije se razlikujejo od formul po tem, da so že vnaprej določene. Svoje izračune izvajajo z uporabo določenih vrednosti, imenovanih argumenti.

Argumenti: števila, besedilo, logične vrednosti (FALSE, TRUE), sklici na celice, konstante, formule (ugnezdene funkcije). Če je argumentov več, so ločeni s **podpičjem**.

- Vstavljanje funkcij:** izberemo trak Formule, nato **Vstavi funkcijo**, nato določimo celice oz. argumente :

The image shows two screenshots from Microsoft Excel. The left screenshot shows the 'Vstavi funkcijo' (Insert Function) dialog box. The 'Izberite vrsto' (Choose a category) is set to 'Najbolj pogosto uporabljane' (Most commonly used). The 'Izberite funkcijo' (Choose a function) list includes SUM, AVERAGE, IF, HYPERLINK, COUNT, MAX, and SIN. The 'AVERAGE' function is selected. The right screenshot shows the 'Argumenti funkcije' (Function Arguments) dialog box for the AVERAGE function. The 'Number1' argument is set to the range 'B1:B3', which contains the values 8, 6, and 7. The 'Number2' argument is empty. The dialog box shows the formula '= AVERAGE(B1:B3)' and the result '= 7'. The 'Rezultat formule' (Formula result) is also shown as '= 7'. There are buttons for 'V redu' (OK) and 'Prekliči' (Cancel).

Argumente lahko vpišemo ročno, lahko pa uporabimo gumb **Strni pogovorno okno** (poleg argumentov) in lahko z miško določimo obseg celic.

Vnos formule potrdimo s klikom **V redu**.

Uporaba samodejne vsote: če želimo sešteti niz celic, kliknemo v Osnovnem traku na Samodejna vsota:

The image shows the Microsoft Excel ribbon with the 'Samodejna vsota' (AutoSum) button highlighted. Below the ribbon, a spreadsheet grid is shown with columns P, Q, R, and S, and rows a, b, c, and vsota. The 'vsota' row is selected, and the formula bar shows '=SUM(Q1:Q3)'. The spreadsheet grid contains the following data:

	P	Q	R	S
a		8		
b		6		
c		7		
vsota		=SUM(Q1:Q3)		

The formula bar shows the formula: `SUM(number1; [number2]; ...)`

2. Matematične funkcije

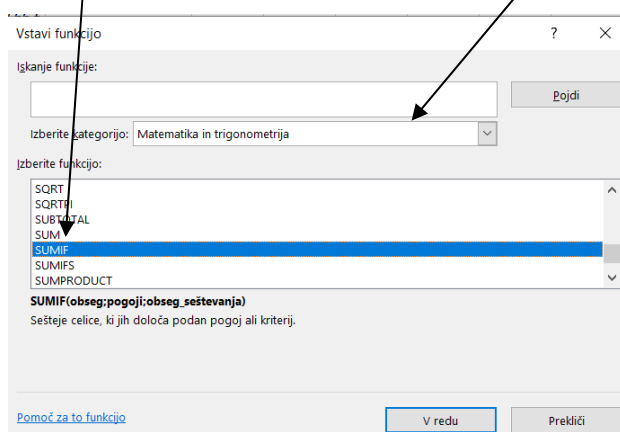
Matematične funkcije		
Funkcija	Opis	Primer
SUM(skupina; ...)	Izračuna vsoto vrednosti v skupinah celic, ki so določene v argumentih.	SUM (A1:A6) Izračuna nam vsoto vrednosti v skupini (bloku) celic A1:A6
SUMIF(skupina; "pogoj")	Izračuna vsoto vseh tistih vrednosti v skupinah celic, ki ustrezajo danemu pogoju.	SUM (A1:A6;"<10000") Izračuna nam vsoto vseh tistih vrednosti v skupini (bloku) celic A1:A6 ki so manjše od 10000.
TRUNC(število; število števk)	Prيره število na celo število tako, da odstrani decimalni del števila ali ulomek.	TRUNC(2,9) Rezultat: 2 TRUNC(1074,39808333333;2) Rezultat: 1074,39000000000
SQRT(x)	Kvadratni koren števila x (izbranega števila)	SQRT(25) Rezultat: 5
ROUND(x; y)	Zaokroži število x na y decimalni mest	ROUND(2,38764;3) Rezultat: 2,388
RAND()	Vrne naključno število med 0 in 1	RAND() Rezultat: 0,219736

Primer uporabe funkcije **SUMIF**

V delovnem zvezku Naloga 3, na delovnem listu Stanja na bančnem računu imamo izpis stanja na bančnem računu. Izračunati želimo skupno stanje v dobro in skupno stanje v breme.

Postavimo se v celico, kjer želimo izpis stanja v dobro in kliknemo na gumb Vstavi funkcijo.

Odpre se nam okno, v katerem izberemo kategorijo funkcije in funkcijo.



	A	B
1		
2		Stanje na bančnih računih
3		863.313,00 €
4		786.743,00 €
5		23.463,00 €
6		94.653.534,00 €
7		564.615,00 €
8		2.335.134,00 €
9		-1.123.513,00 €
10		346.346,00 €
11		32.643.513,00 €
12		126.862,00 €
13		73.413,00 €
14		4.463.313,00 €
15		236.747,00 €
16		384.135,00 €
17		665.353,00 €
18		-533.134,00 €
19		11.515.616,00 €
20		4.473.454,00 €
21		-535.466,00 €
22		47.567.678,00 €
23		-8.753.461,00 €
24		-7.553.681,00 €
25		563.313,00 €
26		-874.131,00 €
27		8.778.644,00 €
28		745.343,00 €
29		373.477,00 €
30		6.315.654,00 €
31		734.434,00 €
32	Stanje v dobro:	
34	Stanje v breme:	
35		
36		
37		

Ko kliknemo **V redu**, se nam odpre okno, kjer moramo vnesti argumente.

V polje **Obseg** vnesemo področje celic s stanji na bančnih računih.

V polje **Pogoj** pa vpišemo pogoj, ki je v našem primeru **>0**.

Funkcija **SUMIF** sešteje vrednosti le tistih celic, katerih vrednost je večja od nič. Podobno lahko izračunamo tudi stanje v breme.

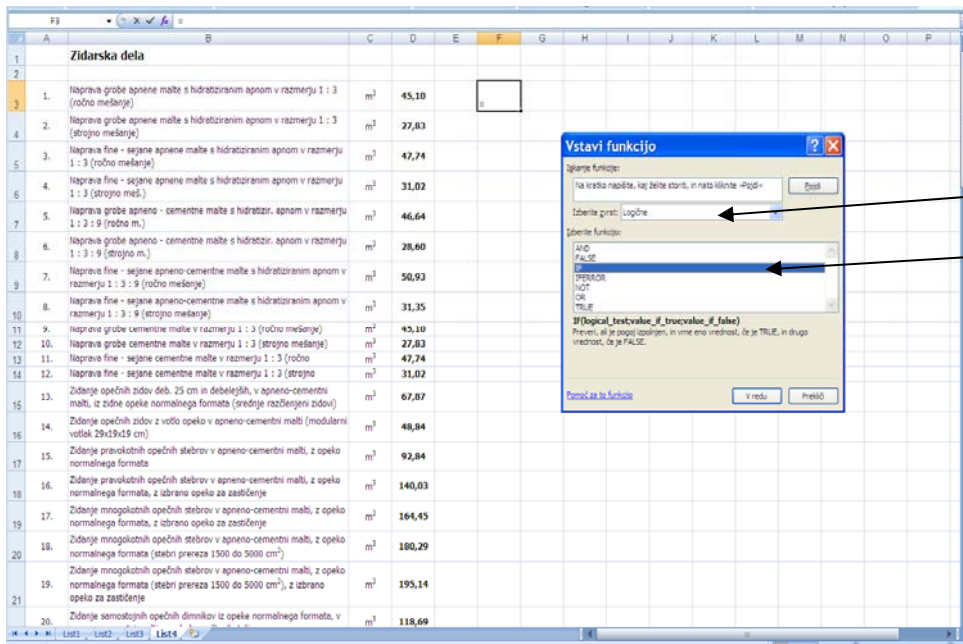
3. Logične funkcije:

Funkcija	Opis	Primer
AND(X1 ;X2;X3 ...)	Funkcija vrne kot rezultat TRUE, če so vsi argumenti resnični.	AND(1<2;3=3) Rezultat je TRUE.
OR(X1 ;X2;X3 ...)	Funkcija vrne kot rezultat TRUE, če je vsaj en argument resničen.	OR(3<2;3=3) Rezultat je TRUE.
IF(X;A;B)	Vrne nam vrednost A, če je pogoj X, ki smo ga določili resničen (TRUE) in drugo vrednost B, če je pogoj X neresničen (FALSE).	=IF(C17<D17;"True";"False") Kot rezultat nam vrne besedo "True", če je vrednost v celici C17 res manjša od vrednosti v celici D17 oz. besedo "False", če to ne velja.
Uporaba funkcije IF in AND skupaj. =IF(AND(X1;X2;X3 ...);A;B)	Vrne nam vrednost A, če so pogoji X(n), ki smo jih določili resnični (TRUE) in drugo vrednost B, če so pogoji X(n) neresnični (FALSE). n = 1,2,3,4, ...	=IF(AND(A1<1;B1<2); "True";"False") Kot rezultat nam vrne besedo "True", če vsi pogoji v funkciji AND držijo oz. besedo "False", če ti ne držijo.

Uporaba funkcije IF in AND: funkcije IF in AND lahko uporabljamo tudi kombinirano.

Primer uporabe funkcije IF

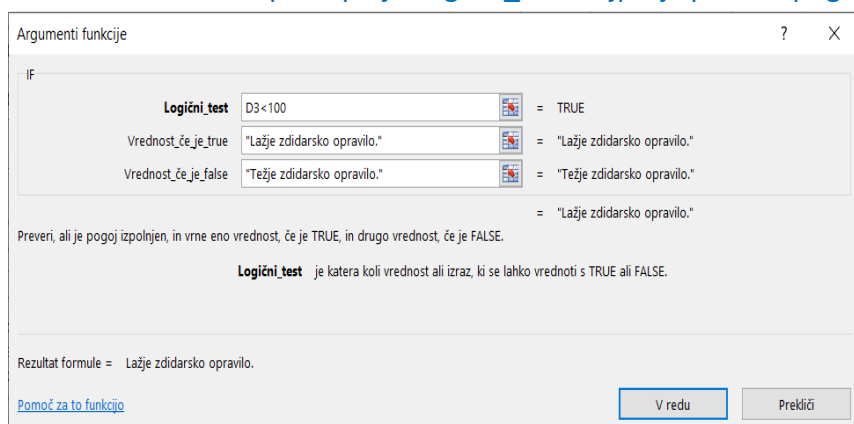
V delovnem zvezku Naloge 3, na delovnem listu Zidarske storitve imamo seznam zidarskih storitev, za katere velja, da če so cenejša od 100 evrov spadajo med lažja dela, če pa so dražja od 100 evrov pa spadajo med zahtevnejša dela. Z uporabo funkcije IF bomo v stolpec F vpisali ustrezno besedilo, glede na vrednost zidarske storitve.



Postavimo se v celico F3 in kliknemo na gumb Vstavi funkcijo.

Odpre se nam okno, v katerem izberemo zvrst funkcije in funkcijo.

V oknu ki se nam odpre v polje Logični_test najprej vpišemo pogoj. Pogoj je, da je vrednost v polju D3 manjša od 100 ($D3 < 100$). Če je pogoj resničen, naj se izpiše besedilo v polju Vrednost_če_je_true, drugače pa besedilo v polju Vrednost_če_je_false.



Ko kliknemo V redu se nam v celico F3 izpiše »Lažje zidarsko opravilo«. Ker pa želimo to funkcijo uporabiti na vseh podatkih v stolpcu D, označimo celico D3, se postavimo v njen desni spodnji kot, tako da se nam prikaže črni križec in nato

z miško vlečemo po stolpcu navzdol. Rezultat je prikazan na spodnji sliki.

INFORMATIKA

Delovni list za maturitetno skupino

Šolsko leto:

Ime in priimek:

Razred:

Tema: Preglednice – Funkcije

Datum:

A	B	C	D	E	F	G
7	5. Naprava grobe apnenno - cementne malte s hidratizir. apnom v razmerju 1 : 3 : 9 (ročno m.)	m ³	46,64		Lažje zidarsko opravilo	
8	6. Naprava grobe apnenno - cementne malte s hidratizir. apnom v razmerju 1 : 3 : 9 (strojno m.)	m ³	28,60		Lažje zidarsko opravilo	
9	7. Naprava fine - sejjane apnenno-cementne malte s hidratiziranim apnom v razmerju 1 : 3 : 9 (ročno mešanje)	m ³	50,93		Lažje zidarsko opravilo	
10	8. Naprava fine - sejjane apnenno-cementne malte s hidratiziranim apnom v razmerju 1 : 3 : 9 (strojno mešanje)	m ³	31,35		Lažje zidarsko opravilo	
11	9. Naprava grobe cementne malte v razmerju 1 : 3 (ročno mešanje)	m ³	45,10		Lažje zidarsko opravilo	
12	10. Naprava grobe cementne malte v razmerju 1 : 3 (strojno mešanje)	m ³	27,83		Lažje zidarsko opravilo	
13	11. Naprava fine - sejjane cementne malte v razmerju 1 : 3 (ročno mešanje)	m ³	47,74		Lažje zidarsko opravilo	
14	12. Naprava fine - sejjane cementne malte v razmerju 1 : 3 (strojno mešanje)	m ³	31,02		Lažje zidarsko opravilo	
15	13. Zidanje opečnih zidov deb. 25 cm in debelejših, v apnenno-cementni malti, iz zidne opeke normalnega formata (srednje razčlenjeni zidovi)	m ³	67,87		Lažje zidarsko opravilo	
16	14. Zidanje pravokotnih opečnih stebrov v apnenno-cementni malti (modularni votlak 29x19x19 cm)	m ³	48,84		Lažje zidarsko opravilo	
17	15. Zidanje pravokotnih opečnih stebrov v apnenno-cementni malti, z opeko normalnega formata	m ³	92,84		Lažje zidarsko opravilo	
18	16. Zidanje pravokotnih opečnih stebrov v apnenno-cementni malti, z opeko normalnega formata, z izbrano opeko za zaščitenje	m ³	140,03		Težje zidarsko opravilo	
19	17. Zidanje mnogokotnih opečnih stebrov v apnenno-cementni malti, z opeko normalnega formata, z izbrano opeko za zaščitenje	m ³	164,45		Težje zidarsko opravilo	
20	18. Zidanje mnogokotnih opečnih stebrov v apnenno-cementni malti, z opeko normalnega formata (stebri prereza 1500 do 5000 cm ²)	m ³	180,29		Težje zidarsko opravilo	
21	19. Zidanje mnogokotnih opečnih stebrov v apnenno-cementni malti, z opeko normalnega formata (stebri prereza 1500 do 5000 cm ²), z izbrano opeko za zaščitenje	m ³	195,14		Težje zidarsko opravilo	
22	20. Zidanje samostojnih opečnih dimnikov iz opeke normalnega formata, v apnenno-cementni malti, ne glede na število tuljav	m ³	118,69		Težje zidarsko opravilo	
23	21. Zidanje samostojnih opečnih dimnikov iz opeke normalnega formata, v apnenno-cementni malti, ne glede na število tuljav (dimnik iz fasadne dimniške opeke)	m ³	140,58		Težje zidarsko opravilo	
24	22. Zidanje "schiedel" dimnika z eno tuljavno v ventilacijo, fi 12 cm do fi 16 cm	m	22,88		Lažje zidarsko opravilo	
25	23. Zidanje "schiedel" dimnika z eno tuljavno v ventilacijo, fi 18 cm do fi 20 cm	m	25,52			
26	24. Zidanje "schiedel" dimnika z dvema tuljavama v ventilacijo, dvojna tuljava fi 12 do fi 16 cm	m	41,36			
27	25. Zidanje "schiedel" dimnika z dvema tuljavama v ventilacijo, dvojna tuljava fi 18 do fi 20 cm	m	45,65			

4. Funkcije za datum in čas:

Datumsko število je število, ki ga dobimo, če preštejemo dneve od 1.1.1900; npr. 1 ustreza 1.1.1990, 30 = 30.1.1990.

Funkcija	Opis	Primer
TODAY()	Vrne tekoči datum oblikovan kot datum.	TODAY() Rezultat je tekoči datum 23.3.2010
DAY (datumsko število)	Iz datumskega števila izračuna številko tekočega dne v mesecu.	DAY("23.3.2010") Rezultat je 23
MONTH ()	Iz datumskega števila izračuna številko tekočega meseca.	MONTH("23.3.2010") Rezultat je 3
YEAR(datumsko število)	Iz datumskega števila izračuna tekoče leto.	YEAR("23.3.2010") Rezultat je 2010
YEARFRAC (začetni_datum; končni_datum; [osnova])	Vrne število let med dvema datumoma. [osnova ni nujna, za 365 dni je osnova 3, za 366 pa 1]	YEARFRAC(A2,A3,1) YEARFRAC("1.4.2019";"14.10.2019")
NOW ()	Vrne tekoče datumsko število.	NOW () Rezultat: izpis današnjega datuma
hour ()	Iz decimalnega datumskega števila izračuna tekočo uro.	hour("18:45") Rezultat je 18
WEEKDAY ()	Datumsko število oz. datum pretvori v število 0 do 7 glede na dneve v tednu.	=WEEKDAY("1.4.1967") Rezultat je 7. Dan je v obliki celega števila, v obsegu 1 (nedelja) do 7 (sobota).
DATEDIF (začetni_datum, končni_datum, enota)	Izračuna število dni, mesecev ali let med dvema datumoma. Ta funkcija je koristna v formulah, kjer morate izračunati starost.	DATEDIF("1.4.2019";"14.10.2019";"D") Rezultat je 196. Enota: "Y" Število celih let v obdobju. "M" Število celih mesecev v obdobju.

		»D« Število dni v obdobju.
DAYS(končni_datum; začetni_datum)	Vrne število dni med dvema datumoma	DAYS("1.4.2019";"14.10.2019") Rezultat je -196.

Primer uporabe funkcije TODAY in NOW

Kadar imamo na delovnem listu obrazec, ki ga želimo večkrat uporabiti in natisniti, vedno z novim tekočim datumom, nam prideta prav funkciji NOW in TODAY.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a form in cell C2 labeled 'Današnji datum:'. A 'Vstavi funkcijo' (Insert Function) dialog box is open, showing a list of functions. The 'Izberite vrsto:' dropdown is set to 'Datum in čas'. The 'Izberite funkcijo:' list has 'TODAY' selected. Below the list, the description for 'TODAY()' is visible: 'Vrne trenutni datum, oblikovan kot datum.' Buttons for 'V redu' and 'Prekliči' are at the bottom.

V delovnem zvezku Naloga 3, na delovnem listu Današnji datum se postavimo v celico, kjer želimo izpis tekočega datuma.

Odpre se nam okno, v katerem izberemo vrsto funkcije.

Nato iz seznama funkcij izberemo funkcijo TODAY, če želimo samo datum, Če pa želimo zraven datuma še čas, pa izberemo funkcijo NOW.

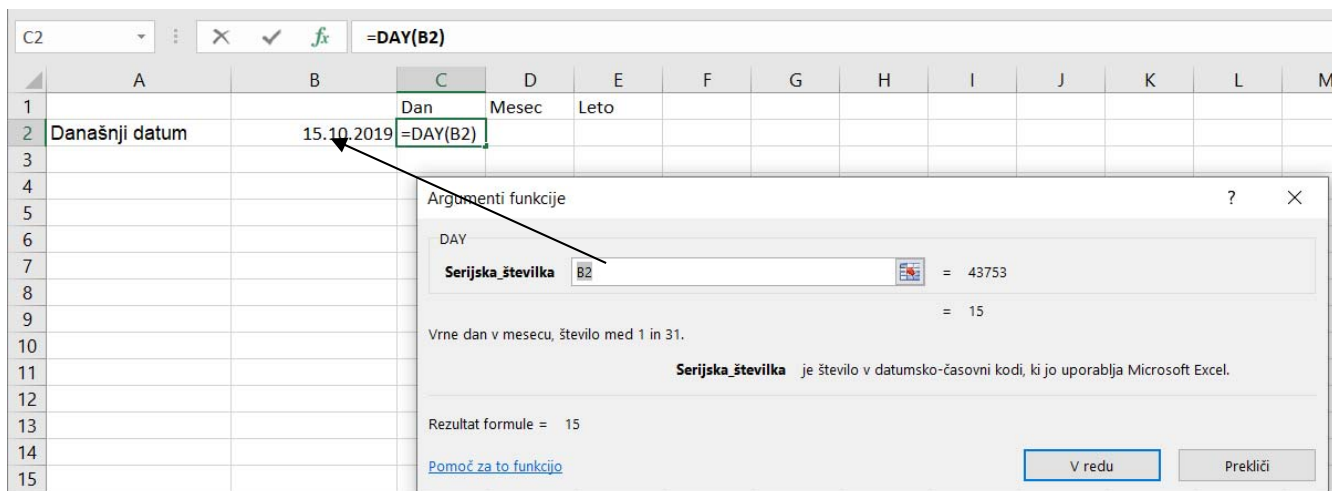
Excel nas opozori, da ti dve funkciji ne zahtevata nobenih argumentov. Ko kliknemo V redu, se tekoči datum vpiše v izbrano celico.

Primer uporabe funkcije DAY, MONTH in YEAR

V določenih primerih je potrebno datum razgraditi na dneve, mesece in leta. To nam omogočajo funkcije DAY, MONTH in YEAR.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a form in cell E2. The form has three columns: 'Dan', 'Mesec', and 'Leto'. Cell C2 contains the date '11.5.2011'. A 'Vstavi funkcijo' (Insert Function) dialog box is open, showing a list of functions. The 'Izberite vrsto:' dropdown is set to 'Datum in čas'. The 'Izberite funkcijo:' list has 'DAY' selected. Below the list, the description for 'DAY(serial_number)' is visible: 'Vrne dan v mesecu, število med 1 in 31.' Buttons for 'V redu' and 'Prekliči' are at the bottom.

Postavimo se v celico, kjer želimo imeti izpisan dan in kliknemo Vstavi funkcijo. V seznamu funkcij izberemo funkcijo DAY.



Ko se nam odpre okno, kjer je potrebno vpisati argumente funkcije, kliknemo na delovnem listu na celico z datumom. Po kliku V redu, nam funkcija izpiše v celico samo dan, v našem primeru 15. Podobno naredimo tudi z mesecem in letom.

5. Statistične funkcije

Statistične funkcije		
Funkcija	Opis	Primer
AVERAGE(skupina;)	Funkcija vrne kot rezultat povprečno vrednost števil v navedeni skupini celic	AVERAGE(1;2) Rezultat je 1.5
MAX(skupina;)	Funkcija poišče največjo vrednost v navedeni skupini celic	MAX(1;2;3;5) Rezultat je 5
MIN(skupina;)	Funkcija poišče najmanjšo vrednost v navedeni skupini celic	MIN(1;2;3;5) Rezultat je 1
COUNT(skupina;)	Prešteje celice, ki vsebujejo števila in se nahajajo v določeni skupini celic	=COUNT(A1:A17) Rezultat je število tistih celic iz skupine A1:A17, ki vsebujejo števila
COUNTA(skupina;)	Prešteje vse neprazne celice in se nahajajo v določeni skupini celic	=COUNTA(A1:A17) Rezultat je število tistih celic iz skupine A1:A17, ki niso prazne
COUNTBLANK(skupina;)	Prešteje vse prazne celice in se nahajajo v določeni skupini celic	=COUNTBLANK (A1:A17) Rezultat je število tistih celic iz skupine A1:A17, ki so prazne
COUNTIF(skupina; "pogoj")	Prešteje celice, ki ustrezajo določenemu pogoju in se nahajajo v določeni skupini celic	=COUNTIF(A1:A17; "<1000") Rezultat je število tistih celic iz skupine A1:A17, ki vsebujejo števila manjša od 1000.

Primer uporabe funkcije **COUNTIF**

Funkcija **COUNTIF** prešteje, koliko vrednosti v področju v nekem področju celic ustreza pogoju.

	A	B	C	D	E
1	Ime in priimek	Starost v letih			
2	Janez Krajnski	20			
3	Petr Klepec	33			
4	Miha Novak	24			
5	Agata Visočnik	35			
6	Peter Kralj	56			
7	Jagoda Brenkova	47			
8	Sanja Volavšek	55			
9	Simana Poguba	61			
10	Pika Nogavička	38			
11	Gašper Grozni	29			
12	Karla Komar	41			
13	Teja Podlesnik	44			
14	Tadej Valant	31			
15	Anja Banja	37			
16					
17					
18	Število delavcev starejših od 40 let:				
19					
20					

V delovnem zvezku Naloga 3, na delovnem listu Zaposleni imamo tabelo, v kateri imamo starost zaposlenih. Zanima nas, koliko delavcev je starejših od 40 let.

Postavimo se v celico, kjer želimo vnesti ta podatek in kliknemo vstavi funkcijo.

V oknu ki se odpre izberemo zvrst Statistika. Iz seznama vseh statističnih funkcij izberemo funkcijo **COUNTIF**.

Argumenti funkcije

COUNTIF

Obseg B3:B17 = {33;24;35;56;47;55;61;38;29;41;44;31;37;20;25}

Pogoji ">40" = ">40"

= 6

Prešteje celice v obsegu, ki se ujemajo z danim pogojem.

Pogoji je pogoj v obliki števila, izraza ali besedila, ki določa, katere celice naj se preštejejo.

Rezultat formule = 6

[Pomoč za to funkcijo](#) V redu Prekliči

V polje Obseg vnesemo področje celic s starostjo zaposlenih.

V polje Pogoj pa vpišemo pogoj, ki je v našem primeru >40.

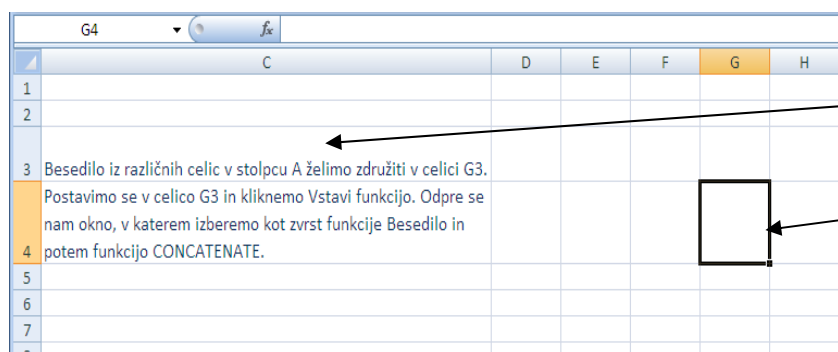
Po kliku na gumb V redu, funkcija **COUNTIF** prešteje, koliko vrednosti v teh celicah je večjih od 40.

Besedilne funkcije

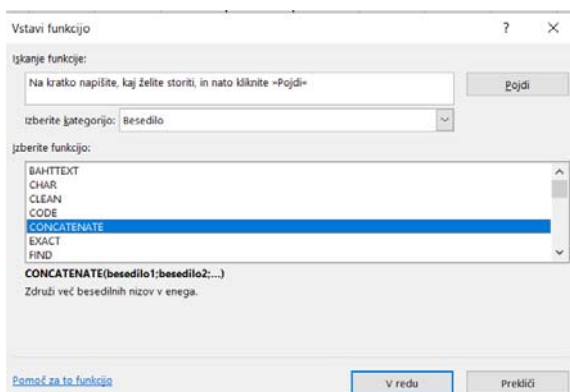
MID (besedilo, začetni_položaj, št_ znakov)	MID vrne določeno število znakov iz besedilnega niza z začetkom pri navedenem položaju in na osnovi navedenega števila znakov.	=MID(A2,1,5) Vrne 5 znakov iz niza v A2, z začetkom pri prvem znaku.
CONCATENATE(besedilo1, [besedilo2], ...)	CONCATENATE, eno od funkcij besedila uporabite, če želite združiti več besedilnih nizov v enega	=CONCATENATE(B2; " "; C2) Združi tri elemente: niz v celici B2, presledek in vrednost v celici C2.
LEN(besedilo)	LEN vrne število znakov v besedilnem nizu.	LEN(A2) Dolžina niza v celici A2.
UPPER(besedilo)	Pretvori besedilo v oklepaju v velike črke.	

LOWER(besedilo)	Pretvori besedilo v oklepaju v male črke.	
PROPER(besedilo)	Prvim črkam v besedilnem nizu dodeli veliko začetnico.	

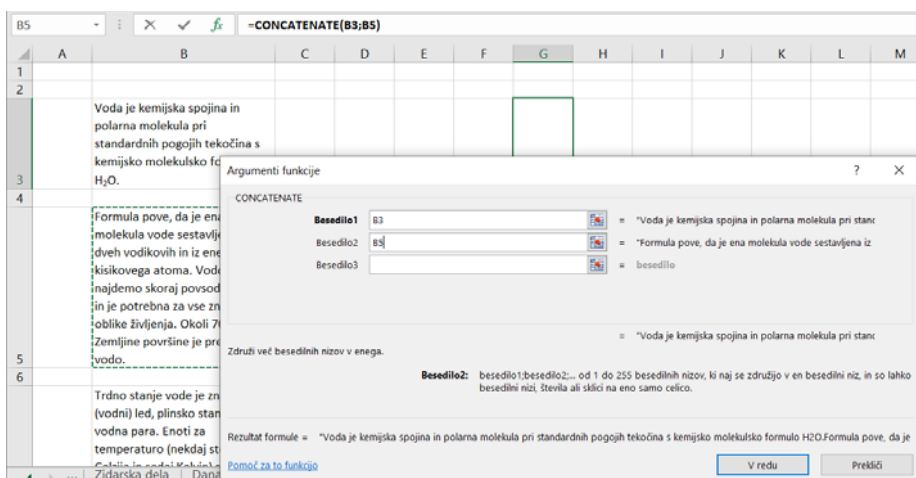
Primer uporabe funkcije **CONCATENATE**



V delovnem zvezku Naloge 3, na delovnem listu Besedilo imamo besedilo v različnih celicah stolpca C. To besedilo želimo združiti v celici G3.

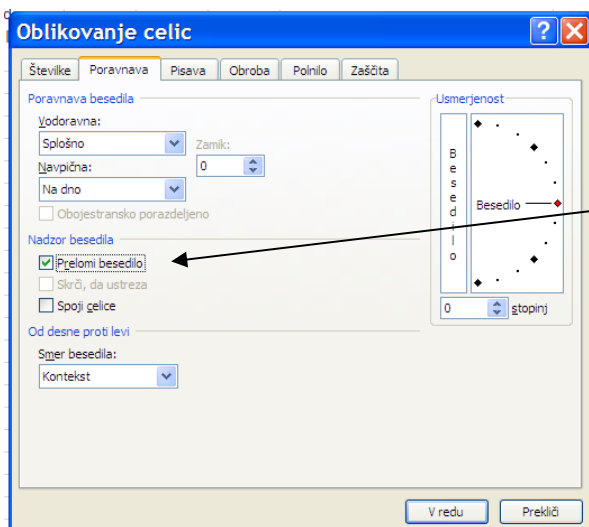
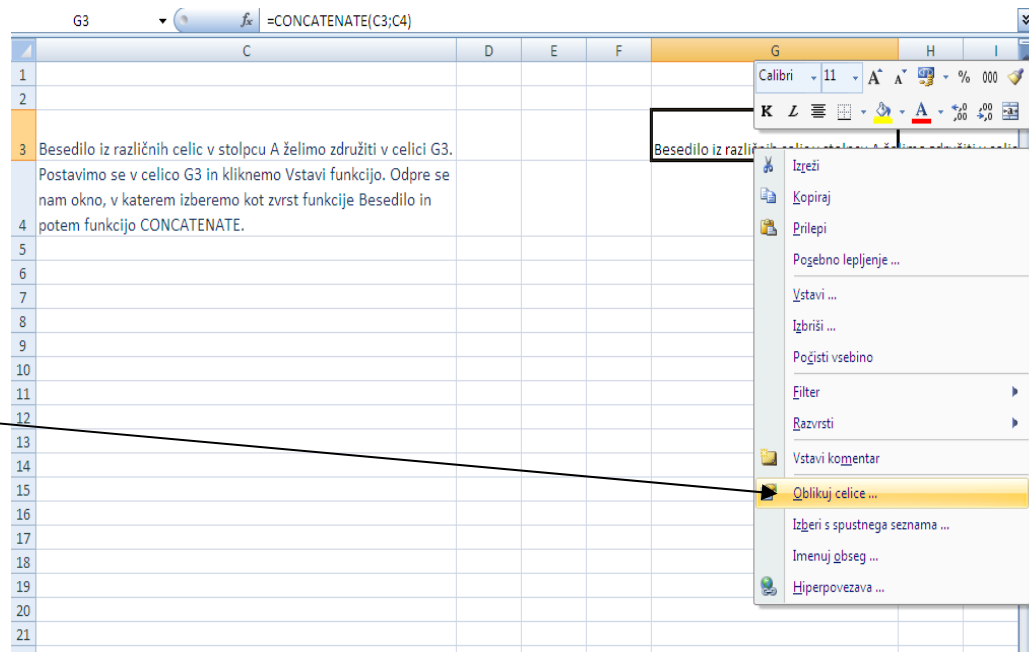


Postavimo se v celico G3 in kliknemo Vstavi funkcijo. Odpre se nam okno, v katerem izberemo kot vrst funkcije Besedilo in potem funkcijo CONCATENATE.

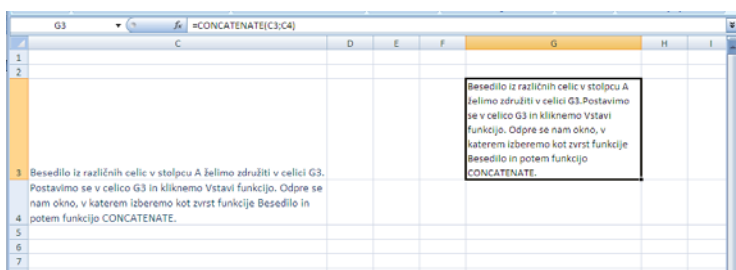


V oknu, ki se nam odpre, v polje Besedilo1 vpišemo naslov prve celice z besedilom in v polje Besedilo2 naslov druge celice z besedilom. Če želimo združiti več celic, v polja Besedilo, ki se nam samodejno odpirajo, samo dodajamo njihove naslove. Naslov celice lahko dodamo tudi tako, da na delovnem listu kliknemo na celico.

Združeno besedilo se v celici izpiše zelo nepregledno. Če želimo, da se bo besedilo izpisalo pregledno, moramo dodati prelome. Prelome dodamo tako, da v celici kliknemo na desni miškin gumb, da se nam odpre priročni meni in v njem izberemo Oblikuj celice.



Odpre se nam okno Oblikovanje celic. V njem se postavimo na zavihek Poravnava in izberemo prelom besedila.



Rezultat je pregledno izpisano besedilo.