



Univerza v Ljubljani  
Fakulteta *za upravo*

# UVOD V MICROSOFT EXCEL 365

Marina Trkman  
Damijana Keržič

## UVOD V MICROSOFT EXCEL 365

Avtorici: **Marina Trkman, Damijana Keržič**

Recenzenta: **Mitja Dečman, Luka Tomat**

Lektorica: **Nina Barlič**

Ilustrator: **Davor Grgičević**

Oblikovalka

naslovnice: **Branka Smodiš**

Oblikovalec besedila

in prelomov: **Dean Zagorac**

© Univerza v Ljubljani, 2023

Vse pravice pridržane.

Založila: **Založba Univerze v Ljubljani**

Za založbo: **Gregor Majdič, rektor Univerze v Ljubljani**

Izdala: **Fakulteta za upravo Univerze v Ljubljani**

Za izdajatelja: **Mirko Pečarič, dekan Fakultete za upravo Univerze v Ljubljani**

Prva izdaja, Ljubljana, 2023

Cena: Publikacija je brezplačna.

Publikacija je izšla v okviru projekta razvojnega stebra financiranja (RSF) Univerze v Ljubljani, natančneje pod ukrepom A.II.1. »Uporaba in razvoj odprtih učnih gradiv na UL v luči spodbujanja njihovega soustvarjanja s študenti« v letu 2023.

Prva e-izdaja. Publikacija je v digitalni obliki prosto dostopna na

<https://ebooks.uni-lj.si/ZalozbaUL>

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID=176393219

ISBN 978-961-262-162-9 (PDF)

<b>KAZALO SLIK .....</b>	<b>6</b>
<b>KAZALO TABEL .....</b>	<b>8</b>
<b>UVODNIK .....</b>	<b>10</b>
<b>1 UPORABA ORODJA EXCEL ZA UPRAVLJANJE .....</b>	<b>12</b>
<b>2 UNIVERZA V LJUBLJANI IN MICROSOFT 365 .....</b>	<b>14</b>
<b>3 PREGLED OBRAVNAVANIH ORODIJ .....</b>	<b>15</b>
<b>4 PRVI STIK Z ORODJEEM EXCEL .....</b>	<b>17</b>
4.1 Delovni list .....	18
4.2 Navigacija po celicah .....	19
4.3 Samodejno polnjenje celic .....	22
4.4 Podatkovni tipi v celicah .....	24
4.5 Premikanje in kopiranje delovnih listov, celic, vrstic in stolpcev ...	26
4.6 Vstavljanje delovnih listov, celic, vrstic in stolpcev .....	29
4.7 Brisanje delovnih listov, celic, vrstic in stolpcev .....	32
PRIMER 01: Urejanje stolpcev in vrstic: kolokvij .....	33
4.8 Oblikovanje celic .....	35
4.9 Oblikovanje obrob celic .....	41
PRIMER 02: Oblikovanje obrob celic: cepiva .....	42
<b>5 RAČUNANJE V EXCELU .....</b>	<b>45</b>
5.1 Formule .....	45
5.2 Funkcije .....	46
5.3 Osnovne funkcije: SUM, MIN, MAX, AVERAGE, ROUND .....	48
5.4 Funkcije za preštevanje celic: COUNT, COUNTA, COUNTBLANK ...	50
PRIMER 03: Osnovne funkcije in absolutni naslovi: opisna statistika .....	50

5.5	Relativno in absolutno naslavljanje celic v formulah in funkcijah .....	52
	PRIMER 04: Absolutno naslavljanje v formuli: poštevanke .....	55
	PRIMER 05: Razumevanje zapisanih formul: promet.....	58
5.6	Definirana imena .....	60
5.7	Delo z več delovnimi listi in funkcija za iskanje pripadajočih vrednosti: VLOOKUP .....	63
	PRIMER 06: Uvoz podatkov iz več delovnih listov v skupno tabelo: Občine .....	65
5.8	Funkcije iz skupine Logika: IF, AND, OR in NOT .....	68
5.9	Osnovne statistične funkcije za podatke, omejene s pogojem: COUNTIF, SUMIF in AVERAGEIF .....	70
	PRIMER 07: Skupine in pogojno računanje: analiza po regijah ....	73
<b>6</b>	<b>VIZUALIZACIJA PODATKOV.....</b>	<b>78</b>
6.1	Pogojno oblikovanje celic .....	79
	PRIMER 08: Pogojno oblikovanje: naravni prirast v občinah .....	80
6.2	Razvrščanje podatkov .....	84
	PRIMER 09: Razvrščanje podatkov: naravni prirast v občinah .....	85
6.3	Filtriranje podatkov .....	87
	PRIMER 10: Filtriranje seznama podatkov: občine in naselja .....	89
6.4	Funkcija SUBTOTAL in filtrirani podatki.....	91
	PRIMER 11: Funkcija SUBTOTAL: število prebivalcev v občinah....	92
6.5	Grafikoni .....	94
6.5.1	Kontekstni kartici Načrt grafikona in Oblika .....	97
6.5.2	Osnovni koraki risanja grafikonov .....	100
	PRIMER 12: Tortni, stolpični in palični grafikon.....	102
	PRIMER 13: Črtni grafikon z oznakami in sparkline.....	111

PRIMER 14: Kombinirani grafikon.....	115
PRIMER 15: Rastreseni (XY) grafikon .....	116
PRIMER 16: Histogram .....	118
<b>7 OBLIKOVANJE DELOVNIH LISTOV ZA IZPIS.....</b>	<b>121</b>
7.1 Pogovorno okno Postavitev strani.....	122
7.2 Glava in noga v izpisu delovnega lista .....	122
PRIMER 17: Postavitev strani za izpis.....	124
PRIMER 18: Prilagoditev izpisa po velikosti ali le delu vsebine..	127
<b>8 BESEDILA IN ČAS V EXCELU.....</b>	<b>130</b>
8.1 Funkcije nad nizi: LEN, LEFT, RIGHT, MID, CONCAT in TEXT .....	131
8.2 Bliskovita zapolnitev .....	132
8.3 Funkciji datuma: TODAY in NOW .....	133
PRIMER 19: Urejanje seznama – iz besedila v stolpce .....	134
PRIMER 20: Nakazila – številke z vodilnimi ničlami .....	137
<b>9 LITERATURA.....</b>	<b>142</b>

# KAZALO SLIK

<b>Slika 1:</b>	Pregled obravnavanih funkcionalnosti.....	15
<b>Slika 2:</b>	Ustvarjanje novega delovnega zvezka .....	17
<b>Slika 3:</b>	Zaslonsko okno z osnovnimi elementi orodja Excel .....	17
<b>Slika 4:</b>	Zapolnjevanje nizov z miško .....	23
<b>Slika 5:</b>	Zapolnjevanje nizov s pogovornim oknom Nizi .....	24
<b>Slika 6:</b>	Različni izpisi številskih vrednosti v celici .....	25
<b>Slika 7:</b>	Prikaz predolгих zapisov v celicah.....	26
<b>Slika 8:</b>	Premikanje in kopiranje delovnih listov med delovnimi zvezki .	26
<b>Slika 9:</b>	Možnosti različnih izbir lepljenja s pomočjo orodne vrstice.....	27
<b>Slika 10:</b>	Priročni meniji, ki omogočajo izrezovanje celic.....	28
<b>Slika 11:</b>	Primer izrezovanja in vstavljanja celice.....	28
<b>Slika 12:</b>	Vstavljanje in brisanje s pomočjo ikon v menijski vrstici.....	29
<b>Slika 13:</b>	Vstavljanje stolpca .....	30
<b>Slika 14:</b>	Brisanja z ukazi na gumbu Počisti.....	32
<b>Slika 15:</b>	Osnovni in razširjeni nabor funkcionalnosti v skupini Osnovno>Pisava, namenjeni pisavi, obrobi in polnilu celice ...	36
<b>Slika 16:</b>	Osnovni in razširjeni nabor funkcionalnosti v skupini Osnovno>Poravnava .....	37
<b>Slika 17:</b>	Združitev celic .....	37
<b>Slika 18:</b>	Prelom besedila znotraj celice .....	38
<b>Slika 19:</b>	Hitro oblikovanje obsega celic s predpripravljenimi slogi tabel	39
<b>Slika 20:</b>	Samodejna prilagoditev širine stolpca s pomočjo gumba Oblika .....	40
<b>Slika 21:</b>	Izrisovanje obrob po željah uporabnika.....	42
<b>Slika 22:</b>	Želena končno oblikovanje tabele za Primer 02 .....	42
<b>Slika 23:</b>	Vnos formule .....	46
<b>Slika 24:</b>	Izbor funkcije iz spustnega seznama.....	47

# KAZALO SLIK

<b>Slika 25:</b> Pogovorno okno Vstavi funkcijo.....	47
<b>Slika 26:</b> Spreminjanje relativnih naslovov v primeru kopiranja formule v druge celice .....	53
<b>Slika 27:</b> Absolutni naslovi v primeru kopiranja formule v druge celice ...	54
<b>Slika 28:</b> Poštevanka 20 x 20.....	55
<b>Slika 29:</b> Poimenovanje obsega celic in uporaba v funkciji .....	60
<b>Slika 30:</b> Funkcija VLOOKUP po korakih .....	64
<b>Slika 31:</b> Primer uporabe funkcije IF .....	70
<b>Slika 32:</b> Primer uporabe funkcij COUNTIF in AVERAGEIF .....	72
<b>Slika 33:</b> Pogojno oblikovanje.....	79
<b>Slika 34:</b> Orodje za razvrščanje in filtriranje podatkov .....	84
<b>Slika 35:</b> Pogovorno okno Razvrsti.....	85
<b>Slika 36:</b> Številski (levo) in besedilni (desno) filtri .....	88
<b>Slika 37:</b> Kartica Vstavi z orodji za izris grafikonov .....	95
<b>Slika 38:</b> Vstavljanje grafikona .....	96
<b>Slika 39:</b> Kontekstna kartica Načrt grafikona.....	97
<b>Slika 40:</b> Kontekstna kartica grafikona Oblika.....	99
<b>Slika 41:</b> Gumb Hitra analiza z naborom orodij.....	119
<b>Slika 42:</b> Statusna vrstica ogleda delovnega lista .....	121
<b>Slika 43:</b> Kartica Ogled z izbiro pogledov delovnega zvezka.....	121
<b>Slika 44:</b> Pogovorno okno Priprava strani.....	122
<b>Slika 45:</b> Kontekstna kartica Glava in noga .....	123
<b>Slika 46:</b> Število, oblikovano kot besedilo .....	130
<b>Slika 47:</b> Pogovorno okno Oblikuj celice>Število .....	130
<b>Slika 48:</b> Načini bliskovite polnitve .....	132
<b>Slika 49:</b> Vnos znakov, ki se samodejno preoblikujejo v zapis datuma ..	133
<b>Slika 50:</b> Končna oblika izpisa .....	138

# KAZALO TABEL

<b>Tabela 1:</b> Seznam vseh datotek za delo s primeri v učbeniku.....	16
<b>Tabela 2:</b> Izbrane oblike kurzorja in njihov pomen.....	20
<b>Tabela 3:</b> Navodila za urejanje stolpcev in vrstic na primeru Kolokvija ..	34
<b>Tabela 4:</b> Navodila za oblikovanje celic na primeru Cepivo.....	43
<b>Tabela 5:</b> Operatorji v formulah .....	45
<b>Tabela 6:</b> Funkcije SUM, AVERAGE, MAX, MIN in ROUND .....	48
<b>Tabela 7:</b> Funkcije COUNT, COUNTA, COUNTBLANK .....	50
<b>Tabela 8:</b> Navodila za uporabo osnovnih funkcij .....	51
<b>Tabela 9:</b> Navodila za absolutno naslavljanje v formuli na primeru poštevanke .....	55
<b>Tabela 10:</b> Navodila za izračun verižnega indeksa in deležev .....	59
<b>Tabela 11:</b> Funkcija VLOOKUP.....	63
<b>Tabela 12:</b> Navodila za uvoz podatkov iz več delovnih listov na primeru Občine2022 .....	65
<b>Tabela 13:</b> Funkcije IF, OR in AND.....	69
<b>Tabela 14:</b> Funkcije COUNTIF, SUMIF, AVERAGEIF .....	71
<b>Tabela 15:</b> Navodila za uporabo osnovnih statističnih funkcij na skupinah podatkov: Analiza statističnih regij .....	73
<b>Tabela 16:</b> Navodilo za pogojno oblikovanje celic .....	80
<b>Tabela 17:</b> Navodilo za razvrščanja podatkov .....	86
<b>Tabela 18:</b> Navodilo za filtriranje podatkov.....	89
<b>Tabela 19:</b> Funkcija SUBTOTAL .....	92
<b>Tabela 20:</b> Navodilo za nastavitve delnih izračunov s funkcijo SUBTOTAL .....	92
<b>Tabela 21:</b> Navodilo za urejanje tortnega grafikona .....	103
<b>Tabela 22:</b> Navodilo za urejanje 100-odstotno naloženega stolpčnega grafikona .....	105



# KAZALO TABEL

<b>Tabela 23:</b> Navodilo za urejanje paličnega grafikona .....	108
<b>Tabela 24:</b> Navodilo za risanje črtnega grafikona z oznakami.....	112
<b>Tabela 25:</b> Navodilo za risanje kombiniranega grafikona .....	115
<b>Tabela 26:</b> Navodilo za risanje raztresenega (XY) grafikona .....	117
<b>Tabela 27:</b> Navodilo za urejanje histograma.....	119
<b>Tabela 28:</b> Navodilo za pripravo glave in noge delovnega lista za natis .....	125
<b>Tabela 29:</b> Navodilo za prilagoditev izpisa z uporabo prelomov strani oziroma prilagoditvijo velikosti strani .....	127
<b>Tabela 30:</b> Funkcije LEN, LEFT, RIGHT, MID in CONCAT .....	131
<b>Tabela 31:</b> Časovni funkciji TODAY in NOW .....	133
<b>Tabela 32:</b> Navodilo za preoblikovanje enega stolpca z besedilom v več stolpcev.....	134
<b>Tabela 33:</b> Navodilo za urejanje izpisa števil z vodilnimi ničlami in kot besedilo .....	138

**P**red vami je nov učbenik, ki je namenjen študentom Fakultete za upravo Univerze v Ljubljani pri predmetu Informatika, ki se izvaja v prvem letniku univerzitetnega študijskega programa Upravljanje javnega sektorja. Učbenik omogoča postopno spoznavanje Excela iz okolja Microsoft 365 za slovensko jezikovno okolje. Poudarek učbenika je na pregledni predstavitvi programskega orodja z namenom usposobiti študenta za samostojno uporabo programov, pri čemer se bo zavedal funkcionalnosti, ki jih program nudi. Kljub temu, da je učbenik namenjen študentom, pa so koncept dela in struktura nalog primerni tudi za širšo javnost, ki se s programom srečuje pri svojem vsakdanjem delu. Prinaša celovit pregled programskega orodja, ki daje pregledno znanje in s tem osnovo za nadaljnje poglobljeno samostojno raziskovanje in uporabo programa.

Vsebina je zasnovana tako, da uporabnika popelje od osnov uporabe Excela do uporabe funkcij in grafičnih predstavitev in hkrati omogoča, da si uporabnik izbere posamezno poglavje, če njegova predhodna znanja temu ustrezajo. V **prvem** poglavju je pregled področij uporabe Excela v javni upravi. V **drugem** študentom in zaposlenim Univerze v Ljubljani predstavlja brezplačen dostop do skupine aplikacij Microsoft 365. V **tretjem** poglavju sledi pregled Excelovih funkcionalnosti, ki jih obravnava učbenik. Učbenik se v **četrtem** poglavju osredotoča na polnjenje, premikanje in oblikovanje (obsegov) celic na delovnem listu. **Peto** poglavje predstavi uporabo formul in funkcij. Obrazloži uporabo relativnega in absolutnega naslavljanja celic. **Šesto** poglavje obravnava predstavitev in vizualizacijo podatkov s pogojnim oblikovanjem celic, razvrščanjem, filtriranjem ter prikazovanjem številskih podatkov v različnih tipih grafikonov. **Sedmo** poglavje se posveti pripravi delovnih listov za izpis. V **osmem** poglavju se učbenik osredotoča na funkcionalnosti za manipulacijo z besedili v celicah. V **devetem** pa se dotakne časovnih funkcij.

Učbenik spodbuja k aktivnemu reševanju primerov ob podpori navodil, predstavljenih s koraki reševanja. Razlaga ukazov, orodij in funkcionalnosti se prepleta s primeri reševanja, kjer je na praktičnih primerih prikazana uporaba razložene snovi. Primeri obravnavanih nalog so problemsko zasnovani in poskušajo vključiti realne primere iz poslovnega sveta. Delovne datoteke, povezane s primeri, in rešene datoteke so dostopne prek povezave na začetku razlage vsakega primera.

Skozi učbenik vas bodo spremljali Hitra Tina, Iznajdljivi Lan in Negotovi Nejc, ki v okviru svojih osebnih značilnosti nudijo nasvete za učinkovito delo z Excelom.



## NASVETI HITRE TINE

Hitra Tina je učinkovito dekle. Rada opravi naloge kar se da hitro. Njeni nasveti se osredotočajo na bližnjice do funkcionalnosti, ki jih omogoča uporaba tipkovnice.



## ZAPISKI NEGOTOVEGA NEJCA

Negotovi Nejc prvič uporablja Excel. Pri tem opazi posebnosti Excela v primerjavi z drugimi aplikacijami in te posebnosti tudi izpostavi.



## TRIKI IZNAJDLJIVEGA LANA

Iznajdljivi Lan je več uporab Excela. Predstavil vam bo drugo in morebiti hitrejšo pot do istega cilja.

V pripravo učbenika so bili vključeni tudi študentje predmeta Informatika, ki so predmet poslušali v študijskem letu 2022/23. Prek ankete so izrazili svoje poglede na obstoječi stari učbenik in izpostavili, kaj jim je bilo v starem učbeniku všeč in kaj ne. Pred lekturo sta za novi učbenik podala predloge za zadnje izboljšave tudi nekdanja študentka predmeta Informatike in študent tutor.

Ob koncu bi se radi zahvalili Univerzi v Ljubljani za financiranje priprave tega učbenika v sklopu projekta razvojnega stebra financiranja (RSF). Omenjeni RSF projekt je tako omogočil, da so novi učbenik in vsi njegovi delovni dokumenti prosto dostopni tako našim študentom na Fakulteti za upravo kot tudi vsem ostalim, ki se želijo naučiti osnovnih veščin dela z Excelom.

Marina Trkman in Damijana Keržič

O dločanje o potrebah in načinu zadovoljitve teh potreb imenujemo upravljanje (Bezovšek et al., 2014). Excel uporabljamo za zadovoljevanje potreb po urejenih podatkih, ki dajejo podporo pri izvajanju določene aktivnosti. Podatki so lahko besedilni ali numerični. V Excelu lahko numerične podatke vizualno predstavimo na različne načine, najpogosteje z grafikoni. Analize podatkov lahko vplivajo na odločanje o bodočem načinu izvajanja dotične aktivnosti ali celo na poslovne cilje organizacije. V poslovnem okolju se Excel pogosto uporablja za vodenje evidenc, ustvarjanje proračunov, sledenje prodaji, izdelavo poročil in načrtovanje projektov.

Kaj zajema uprava? Pojem uprava se je dolgo časa vezal na državo, zato so se z njo ukvarjali predvsem pravni teoretiki, ki jih je predvsem zanimala državna uprava kot del državne oblasti. Šele poslovni duh v začetku 20. stoletja je odkril, da imamo z upravo opraviti pri vsaki organizirani dejavnosti.

Javna uprava se ukvarja z usmerjenim upravljanjem javnega življenja, določanjem ciljev in načinov za doseganje teh ciljev (Pečarič, 2023). V sistem javne uprave lahko spadajo najrazličnejši tipi organizacij, saj zajema področja (Bezovšek et al., 2014), kot so:

- državna uprava (organizacije, ki pravno urejajo odnose v družbi),
- lokalna samouprava (organizacije, ki zastopajo lokalni teritorialni upravni sistem),
- javne službe (organizacije, ki zagotavljajo javne dobrine in javne storitve),
- javni sektor (organizacije, ki so v državni lasti, ne glede na to, na katerem področju delujejo).

Excel je zmogljivo orodje za urejanje podatkov in ustvarjanje preglednic, ki ponuja številne koristi in praktične uporabe. Predstavlja močno orodje, s katerim se srečamo na različnih področjih. Ena izmed glavnih prednosti je sposobnost za organizacijo in analizo podatkov. Razdelitev delovnih listov na celice omogoča strukturirati in organizirati podatke, ki jih lahko razvrščamo in filtriramo, kar nam omogoča boljše razumevanje informacij v njih, to pa pripomore k boljšim odločitvam. Z uporabo funkcij in formul v Excelu izvajamo različne izračune, npr. statistične ali logične. S svojo vsestransko uporabnostjo in prilagodljivostjo je Excel nepogrešljivo orodje za vsakogar, ki se ukvarja z organizacijo in analizo podatkov.

V učbeniku sva pripravili primere uporabe Excela, katerih podatke sva pridobili iz organizacij, ki pripadajo sistemu javne uprave. Excel se je v sistemu javne uprave izkazal kot koristno orodje za:

- vodenje tabel s podatki o najrazličnejših entitetah,
- združevanje tabel,
- prečiščevanje podatkov, na primer: podatki, zbrani z anketo, morajo ustrezati standardu AAPOR (2023),<sup>1</sup>
- izračune za sumarna poročila o rezultatih ankete,
- vizualizacijo numeričnih podatkov, na primer: z grafikoni in vrtilnimi tabelami,
- pripravo podatkov za njihovo analizo v drugem orodju, na primer: podatki v CSV datoteki o poslovnih procesih, organizirani po stolpcih, kot jih zahteva Disco (2023),<sup>2</sup>
- poslovna analitika, na primer: napovedovanje (izven obsega tega učbenika).

Učbenik obravnava funkcije, ki so uporabne za večino zgoraj navedenih delovnih nalog. Osnovno idejno zasnovo povzema iz predhodnega učbenika *Osnove informatike: Delo s preglednicami in predstavitvami* (Keržič & Dečman, 2015) ter jo korenito osveži. O uporabi naprednejših funkcij si lahko preberete v nadaljevalnem učbeniku *Napredna uporaba Excela za uporabo podatkov v poslovnem svetu – praktikum*<sup>3</sup> (Dečman, 2022).

1 Standard za analiziranje javnega mnenja [AAPOR](#).

2 Aplikacija [Disco](#).

3 Povezava na nadaljevalni učbenik: [Napredna raba Excela za uporabo podatkov v poslovnem okolju – praktikum](#).

Naša Univerza v Ljubljani (UL) ima pogodbeno urejen zakup za programsko opremo Microsoft Office 365<sup>4</sup> (UL, 2023). Office 365 vključuje najnovejše pripomočke Word, PowerPoint, Excel, Outlook, OneNote, Publisher in Access. Brezplačno je na voljo zaposlenim na UL ter redno in izredno vpisanim študentom UL.

Office 365 je mogoče namestiti in ga uporabljati na vseh delovnih postajah, ki so v lasti ali najemu UL oziroma članice. Vsakemu upravičencu je na voljo za namestitev v največ petih računalniških s sistemom Windows ali Mac in v prenosnih napravah.

Omenjene aplikacije so na voljo tudi kot spletne storitve Office 365<sup>5</sup> (Microsoft, 2023). Zaposleni lahko uporabijo osebno geslo za prijavo v domeno UL, medtem ko morajo študenti najprej aktivirati svoje uporabniško ime na spletni strani ID Portala UL<sup>6</sup> (IDportal, 2023).

V času, ko študent nima aktivnega statusa (npr. pavzira), namestitev Office 365 namiznih aplikacij ni mogoča. Možna pa je uporaba spletne storitve. Ko študentu status poteče, je univerza/fakulteta dolžna dostop do programov Office 365 odvzeti, Office pa preklopiti v bralni način, v katerem datotek ni več možno shranjevati ali urejati.

Pogoji uporabe se lahko z leti spremenijo, zato vas vabiva, da si pogledate aktualne pogoje uporabe na spletni strani UL.

---

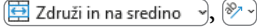

4 [Informacijske storitve - Služba za informatiko Univerza v Ljubljani \(uni-lj.si\)](#)

5 [Sign in to your account \(microsoftonline.com\)](#)

6 [ID portal \(uni-lj.si\)](#)



Poleg kartic v učbeniku so posebej označeni in izpisani še naslednjim elementi:

- **Oblikuj celice** označuje pogovorno okno, kadar pa želimo izpostaviti še izbrani zavihek v oknu, označimo **Oblikuj celice>Številke**.
- Mnoga orodja imajo spustne oz. priročne menije. Takole so zapisani ukazi v njih: *Samodejno prilagodi širino stolpca*.
- Gumbi z orodji so slikovno prikazni:  
- **<Ctrl>** označuje pritisek tipke na tipkovnici. Če je treba hkrati pritisniti več tipk, to nakazuje znak + med tipkami, na primer **<Ctrl>+<Shift>**.
- Naslove celic, stolpcev in vrstic označimo takole: **A1**, **B**, **13**.
- Formule in funkcije zapišemo s krepko in rdečo pisavo: **=SUM(A2:A5)**, **=E6+E7**.
- Vsebinske vrednosti v celicah so zapisane ležeče in rdeče, npr. *Ime*, *123,4*.
- **Rezultati.xlsx** in **izračun** pa označujeta delovni zvezek oz. delovni list.

Primeri v učbeniku slonijo na podatkih, ki so pripravljene v delovnih datotekah. Koraki reševanja vodijo od osnovnega stanja do rešitve, ki je predstavljena z rešeno datoteko. V spodnji tabeli so povezave do vseh datotek, na katerih so zasnovani primeri, in rešitve le-teh. Izjemo predstavlja primer 04, kjer ne izhajamo iz predpripravljene datoteke.

**Tabela 1: Seznam vseh datotek za delo s primeri v učbeniku**

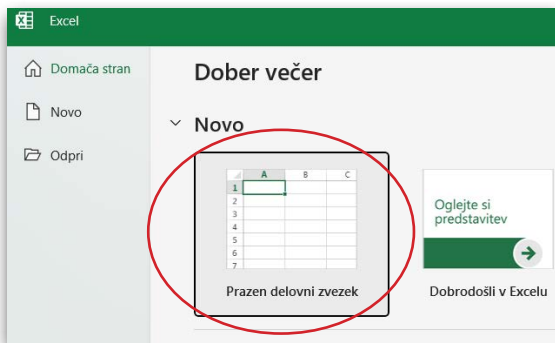
PRIMER	Delovna datoteka	Datoteka z rešitvijo
01	<a href="#">Kolokvij.xlsx</a>	<a href="#">Kolokvij R1.xlsx</a>
02	<a href="#">Cepiva.xlsx</a>	<a href="#">Cepiva R1.xlsx</a>
03	<a href="#">Dejavnosti.xlsx</a>	<a href="#">Dejavnosti R.xlsx</a>
04		<a href="#">Poštevanka R.xlsx</a>
05	<a href="#">Promet.xlsx</a>	<a href="#">Poštevanka R.xlsx</a>
06	<a href="#">Občine.xlsx</a>	<a href="#">Občine R.xlsx</a>
07	<a href="#">Regije.xlsx</a>	<a href="#">Regije R.xlsx</a>
08, 09	<a href="#">Prirast.xlsx</a>	<a href="#">Prirast R1.xlsx</a>
10	<a href="#">Prebivalstvo.xlsx</a>	<a href="#">Prebivalstvo R1.xlsx</a>
11	<a href="#">Prebivalstvo.xlsx</a>	<a href="#">Prebivalstvo R2.xlsx</a>
12, 13, 14, 15, 16	<a href="#">RisanjeGrafikonov.xlsx</a>	<a href="#">RisanjeGrafikonov R.xlsx</a>
17	<a href="#">IzpisSplet.xlsx</a>	<a href="#">IzpisSplet R.xlsx</a> , <a href="#">IzpisSplet R.pdf</a>
18	<a href="#">IzpisTemperature.xlsx</a>	<a href="#">IzpisTemperature R.xlsx</a>
19	<a href="#">Seznam.xlsx</a>	<a href="#">Seznam R.xlsx</a>
20	<a href="#">Nakazila.xlsx</a>	<a href="#">Nakazila R.xlsx</a>



# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

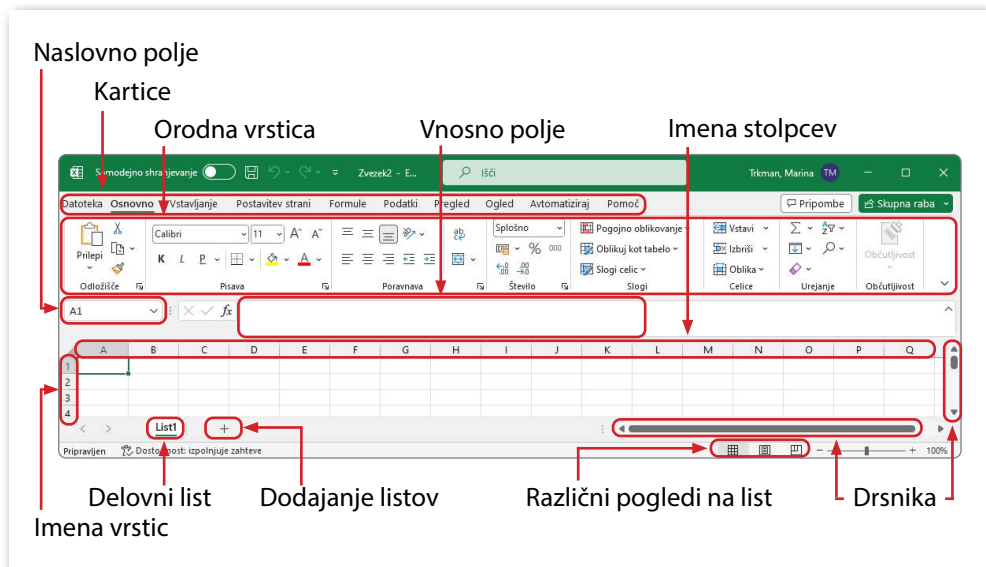
Ob zagonu Excela odpremo prazen delovni zvezek<sup>7</sup> s klikom na njegovo ikono (Slika 2).

Slika 2: Ustvarjanje novega delovnega zvezka



Slika 3 prikazuje pomembnejše skupine elementov odprtega delovnega zvezka z enim delovnim listom na vašem zaslonu.

Slika 3: Zaslonsko okno z osnovnimi elementi orodja Excel




<sup>7</sup> Excelovi datoteki pravimo delovni zvezek.


# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

## 4.1 Delovni list

Delovni zvezek je sestavljen iz vsaj enega delovnega lista. Delovni list je razdeljen na vrstice, ki so oštevilčene, in stolpce, ki so označeni z velikimi tiskanimi črkami. Prvih 26 stolpcev je označenih z zaporedno črko angleške abecede, potem sledijo oznake stolpcev z dvema črkama, nato s tremi in tako dalje. Vrstice so zaporedno številčene. Delovni list je tako razdeljen na celice, katerih privzeto ime je sestavljeno iz oznake stolpca in številke vrstice, na primer **A1** je naslov prve celice levo zgoraj.

Za delo z delovnimi listi je najlažje uporabiti priročni meni, ki ga dobimo z desnim klikom na imenu delovnega lista. Izpišejo se ukazi:

- *Vstavi...* – vstavljanje novega delovnega lista pred trenutno aktivni delovni list. Delovni list lahko vstavimo tudi s klikom na , ki vstavi delovni list na konec seznama.
- *Izbriši* – izbriše delovni list. Če brišemo list, na katerem je kakšna vsebina, je treba brisanje potrditi, saj brisanja ni mogoče razveljaviti in se podatki na delovnem listu trajno izgubijo.
- *Preimenuj* – omogoča preimenovanje delovnega lista (znaki : / \ ? in \* niso dovoljeni). Preimenovanje sprožimo tudi z dvoklikom na obstoječe ime delovnega lista.
- *Premakni ali kopiraj ...* – omogoča premikanje ali kopiranje delovnega lista, pri čemer lahko operacijo izvedemo v delovnem zvezku ali premikamo/kopiramo v druge odprte delovne zvezke.
- *Barva zavihka* – določimo barvo jezička.
- *Skrij/Razkrij* – skrije oziroma razkrije delovni list. V primeru, ko je število delovnih listov veliko in so nekateri moteči pri trenutno izvajanih operacijah, lahko skrijemo delovne liste. Z ukazom *Razkrij* skriti delovni listi spet postanejo vidni.

Na kartici **Osnovno** v skupini **Celice** (krajši zapis **Osnovno>Celice**) na gumbu  lahko prav tako najdemo omenjene ukaze za delo z delovnimi listi. Vrstni red delovnih listov spreminjamo tako, da jeziček delovnega lista povlečemo na ustrezno mesto, levo ali desno.

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

## 4.2 Navigacija po celicah

Ko kliknemo v celico, ta postane ta aktivna. Takrat je obrobljena z zelenim okvirjem. Za premikanje po delovnem listu lahko uporabimo klik miške na želeno celico. Želeno celico lahko poiščemo tudi s premikanjem drsnikov. Nadvse praktična pa je uporaba tipkovnice. Tako se lahko »sprehajamo« po celicah s smernimi tipkami <←>, <→>, <↑>, <↓>.

Za premikanje pa so uporabne tipke tudi:

- <Tab> naredi enak premik kot <→>.
- <Enter> naredi enak premik kot <↓>.
- <Home> nas vrne v prvi stolpec trenutne vrstice, na primer iz C23 v C1.
- <Page Up> za pregled celic za en zaslon višje.
- <Page Down> za pregled celic za en zaslon nižje.

Uporabne so tudi različne kombinacije tipk:

- <Page Up>+<Alt> za pregled celic za en zaslon levo.
- <Page Down>+<Alt> za pregled celic za en zaslon desno.
- <Ctrl>+<Home> naredi premik na celico A1.
- <Ctrl>+<End> naredi premik na zadnjo polno celico v obsegu (celica v spodnjem desnem kotu obsega s podatki).

Posebnost Excela je v tem, da kurzor miške lahko prevzame različne oblike, ki so odvisne od položaja kurzorja na delovnem listu (Tabela 2).

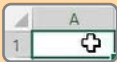
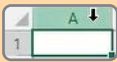
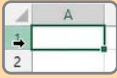
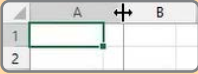

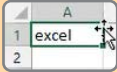

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL



## ZAPISKI NEGOTOVEGA NEJCA

Kurzor miške ima v Excelu veliko 'obrazov'.

Tabela 2: Izbrane oblike kurzorja in njihov pomen

Oblika kurzorja	Pojasnilo
	Odebeljen bel plus se prikaže, ko smo s kurzorjem miške v območju delovnega lista, torej nad celico. Omogoča označevanje celic. S pridrzanim klikom na celici in premikom prek sosednje celice se označi več celic hkrati.
	V prostoru imena stolpca kurzor prevzame obliko črne puščice, obrnjene navzdol. S klikom se označi celoten stolpec.
	V prostoru imena vrstice kurzor prevzame obliko črne puščice, obrnjene proti desni. S klikom se označi celotna vrstica.
	Dvojna puščica s pokončno črto med imenoma stolpcev omogoča spremembo širine stolpca. Treba je držati levi miškin gumb in povleči v levo (širitev stolpca) oziroma v desno (ožitev stolpca). Dvojni klik tega kurzorja pa sproži samodejno prilagoditev širine stolpca.
	Vodoravna črta z dvojno puščico omogoča spreminjanje višine vrstice. Ko kurzor prevzame dano obliko, je treba držati levi miškin gumb in povleči gor (oženje vrstice) oziroma dol (širjene vrstice). Dvojni klik kurzorja sproži samodejno prilagoditev višine vrstice.
	Če na meji označene celice ali obsega celic pridrži levi miškin gumb, lahko s premikom »nesemo« vsebino označenih celic na novo mesto, podobno kot bi vsebino izrezali in nato prilepili.
	Tanek črn plus se pojavi v desnem spodnjem kotu označenega obsega (zapolnitvena ročica) in omogoča zapolnjevanje celic v stolpcu ali vrstici. Vsebina zapolnitve je odvisna od vsebine označenega obsega.

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL



## NASVETI HITRE TINE

Medtem ko je vlečenje miške po zaslonu lahko enostavno, pa vsekakor ni najhitreje! Poznam hitrejši način označevanja obsega priležnih nepraznih celic.

**KORAK 1:** Pripravljen imam seznam petih študentov. Kliknem v celico **A1**.

**KORAK 2:** Pritisnem **<Ctrl>+<Shift>+<→>**. Kot rezultat se samodejno označijo vse polne celice desno v vrstici (do prve prazne celice), torej **A1:C1**.

	A	B	C
1	Zap.št.	Ime	Priimek
2	1	Maja	Lah
3	2	Tina	Novak
4	3	Mila	Novak
5	4	Nejc	Čekada
6	5	Luka	Smole

**KORAK 3:** Ko so označene celice prve vrstice, pritisnem **<Ctrl>+<Shift>+<↓>**.

Rezultat je označen obseg polnih celic **A1:C6**.

	A	B	C
1	Zap.št.	Ime	Priimek
2	1	Maja	Lah
3	2	Tina	Novak
4	3	Mila	Novak
5	4	Nejc	Čekada
6	5	Luka	Smole

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

Priležni obseg celic označimo z vlečenjem miške preko njih. Na primer, kliknemo v **A1** ter držimo levi miškin gumb, medtem ko se premikamo prek bližnjih celic vse do **B3**, ko miškin gumb spustimo. Nad izbranim obsegom celic (videz temno sivo obarvanih celic) lahko na primer izvedemo enotno oblikovanje, o čemer se bomo pogovarjali v nadaljnjih poglavjih.

Drug način izbire obsega celic je s kombinacijo tipk. Postavimo se v izbrano celico, pritisnemo in pridržiimo tipko **<Shift>** ter uporabimo eno od smernih tipk (**<←>**, **<→>**, **<↑>**, **<↓>**). Z vsakim pritiskom na smerno tipko izberemo (videz temno sivo obarvanih celic) eno celico več v izbrani smeri. Hitra Tina je pripravila primer, ki prikazuje hitro izbiro celotnega obsega podatkov, kar nam pride zelo prav, ko imamo veliko podatkov.

## 4.3 Samodejno polnjenje celic

Nemalokrat v podatkih nastopajo zaporedja števil, ki si sledijo po nekem pravilu. Na primer številske vrednosti, ki se večajo za 1 ali pa za 2, ali pa imena zaporednih mesecev v letu, imena zaporednih dni v tednu, datumi v razmiku 7 dni ipd. Označena celica, ali pa obseg celic, ima v zeleni obrobi spodaj desno majhen zelen kvadrček. Temu kvadratku pravimo zapolnitvena ročica. Če se s kurzorjem miške postavimo nadenj, se kurzor spremeni v črn križ (Tabela 1, točka 7). Ko z miško primemo in vlečemo črni križ v izbrano smer, se označene celice samodejno polnijo z vsebino, ki je odvisna od vrednosti v prvotno označenih celicah. Slika 4 prikazuje nekaj številskih in besedilnih primerov, ko dani vrednosti predstavljata začetno zaporedje, iz česar Excel samodejno ugotovi, po katerem ključu/pravilu naj zaporedje nadaljuje. Na novo zapolnjene celice prevzamejo prvotno oblikovanje.

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

Slika 4: Zapolnjevanje nizov z miško

Dan podatek 1	Dan podatek 2	Avtomatsko pridobljeni podatki			
1	2				
1	3				
1.07.2023	2.07.2023				
1.07.2023	1.08.2023				
ponedeljek	torek				
ponedeljek	petek				
januar	marec				
January	May				
DANes 1	DANes 2				

**Želimo samodejno polnitev celic z danim nizom. Kako?**

Označite celice. Črni križ povlecite za 4 stolpce v desno. Spodnja tabela prikazuje rezultat. Na njej nas moti, da se je prekopoliralo tudi oblikovanje iz prvih dveh stolpcev na preostale štiri.

Dan podatek 1	Dan podatek 2	Avtomatsko pridobljeni podatki			
1	2	3	4	5	6
1	3	5	7	9	11
1.07.2023	2.07.2023	3.07.2023	4.07.2023	5.07.2023	6.07.2023
1.07.2023	1.08.2023	1.09.2023	1.10.2023	1.11.2023	1.12.2023
ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	sobota
ponedeljek	petek	torek	sobota	sreda	nedelja
januar	marec	maj	julij	septembe	november
January	May	January	May	January	May
DANes 1	DANes 2	DANes 3	DANes 4	DANes 5	DANes 6


**Želimo, da pri zapolnjevanju nizov novi štirje stolpci ostanejo tako oblikovani kot pred samodejnim polnjenjem niza. Kako?**

Preden naredimo naslednjo spremembo v katerikoli celici, je aktiven gumb, ki nudi različne možnosti samozapolnjevanja. Izberemo možnost *Zapolni brez oblikovanja*.

Dan podatek 1	Dan podatek 2	Avtomatsko pridobljeni podatki			
1	2	3	4	5	6
1	3	5	7	9	11
1.07.2023	2.07.2023	3.07.2023	4.07.2023	5.07.2023	6.07.2023
1.07.2023	1.08.2023	1.09.2023	1.10.2023	1.11.2023	1.12.2023
ponedeljek	torek	sreda	četrtek	petek	sobota
ponedeljek	petek	torek	sobota	sreda	nedelja
januar	marec	maj	julij	septembe	november
January	May	January	May	January	May
DANes 1	DANes 2	DANes 3	DANes 4	DANes 5	DANes 6

- Kopiraj celice
- Zapolni nize
- Zapolni samo z gblikovanjem
- Zapolni brez oblikovanja
- Zapolni dneve
- Zapolni dejavnike
- Zapolni mesece
- Zapolni leta

**OPOZORILO:** Avtomatsko zapolnjevanje je odvisno od regionalnih nastavitev vašega računalnika in samega orodja Excel.

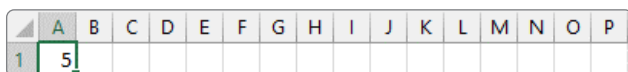
Niz lahko zapolnimo tudi s pomočjo pogovornega okna, ki ga odpremo z gumbom  ( **Osnovno>Urejanje** ), kjer v odprtem spustnem meniju izberemo ukaz *V nizih...* (Slika 5). V njem določimo, ali se bo niz vrednosti zapolnil v vrstico ali stolpec, kakšno bo pravilo zapolnjevanja (ali bo linearen ali kako drugače urejen) in kdaj se polnitev ustavi. Slika 5 opisuje postopek. Obstaja pa tudi druga pot. Če so predhodno označene vse celice za podatke niza in smo v pogovornem oknu **Nizi** določili korak, potem *Ustavitvene vrednosti* ni treba določiti.

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

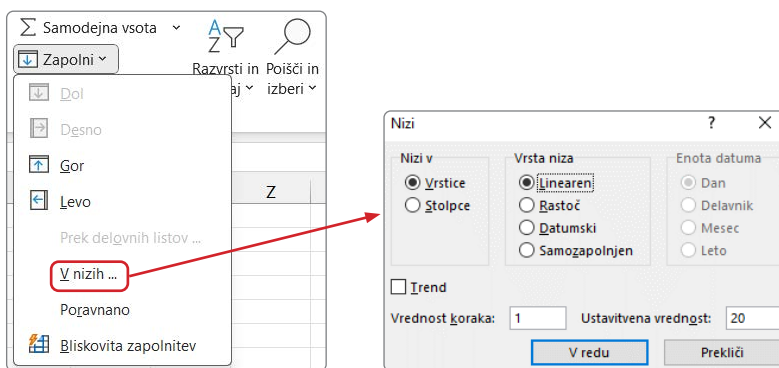
Slika 5: Zapolnjevanje nizov s pogovornim oknom Nizi

**NALOGA:** Želimo avtomatsko zapolnitev od vrednosti 5 do 20.

**KORAK 1:** V celico A1 vpišemo vrednost 5. S klikom na celico A1 poskrbimo, da je označena.

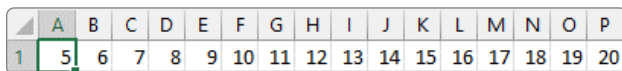


**KORAK 2:** Na kartici **Osnovno>Urejanje** izberimo ukaz *V nizih ...*



**KORAK 3:** Zapolnjevali bomo vrstice in sicer linearno. Vrednost koraka je 1 in ustavitvena vrednost 20. Potrdimo.

**REZULTAT:**

A screenshot of an Excel spreadsheet showing the result of the series fill. The grid shows columns A through P and rows 1 through 10. Cell A1 contains 5, A2 contains 6, A3 contains 7, and so on, up to A10 which contains 20. The cells from A2 to A10 are highlighted with a green border.

1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## 4.4 Podatkovni tipi v celicah

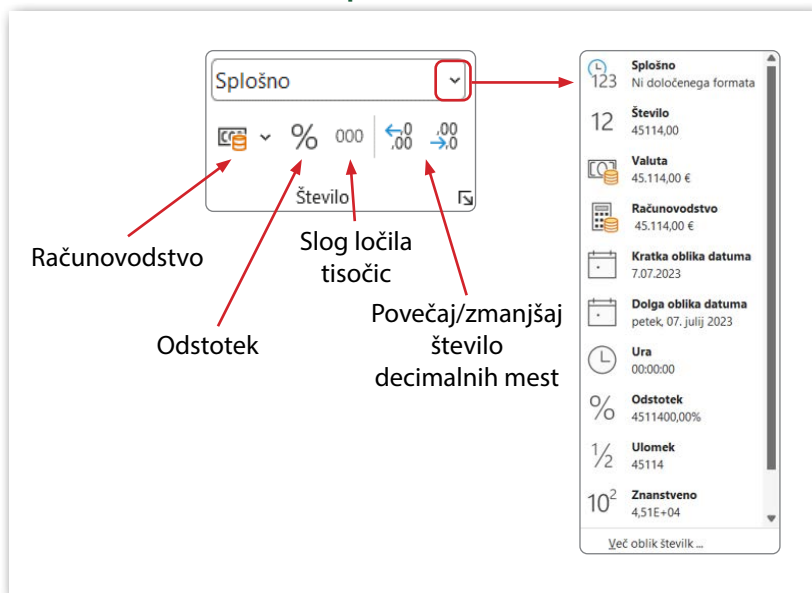
V celico lahko vnesemo dva podatkovna tipa: številsko vrednost (krajše število) in besedilno vrednost ali krajše besedilo (niz znakov). Če v primeru besedilnih vrednosti vidimo natančno tisto, kar smo vnesli, pa številske vrednosti omogočajo različne prikaze zapisa (Slika 6).



# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

Celice imajo privzeto obliko izpisa (format) številске vrednosti, ki ga določa izbira *Splošno*. Slika 6 prikazuje različne skupine izpisov številskih vrednosti. Excel nekatere skupine samodejno zazna in izpis prilagodi vnaprej določeni obliki. Če npr. vpišemo *7.7.2023*, Excel zapis prepozna kot datum v kratki obliki (Slika 6, *Kratka oblika datuma*) in ne kot besedilo.

**Slika 6: Različni izpisi številskih vrednosti v celici**



Excel omogoča tudi upravljanje odstotkovnih vrednosti. Če bi radi v celico zapisali višino davka za dodano vrednost, potem najprej vtipkamo npr. *22* in znak % (**<Shift>+<5>**). Če pa imamo v celici že število in nato izberemo gumb **%** (ali v spustnem seznamu **Odstotek**), se ta vrednost pomnoži s 100 in prikaže z znakom %. Tako v zgornjem primeru dobimo *2200%*, kar mogoče ni tisto, kar smo želeli.

Medtem ko prehajanje med skupinami številskih vrednosti celice (na primer, iz *Splošno* v *Število* ali v *Valuto*) potekajo gladko, so nekateri prehodi iz besedilnega v številski tip in obratno lahko nekoliko nerodni ali celo neuspešni, zato bodimo pozorni.

Excel ima privzeto levo in desno poravnavo v celici glede na tip podatka. Besedilo se poravnava levo: če je daljše od širine celice, se razlije čez desni rob (Slika 7 **A1**), če pa je desna celica polna, se skriva (Slika 7 **A2**). Število se poravnava desno. V primeru, ko je zapis števila daljši od širine celice, se lahko v celici namesto števila pojavijo znaki **###** (Slika 7 **A3**) ali pa zapis v obliki *Znanstveno* (Slika 7 **A4**). Če bi število želeli videti izpisano v celici, je treba stolpec razširiti (Tabela 1, točka 4).

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

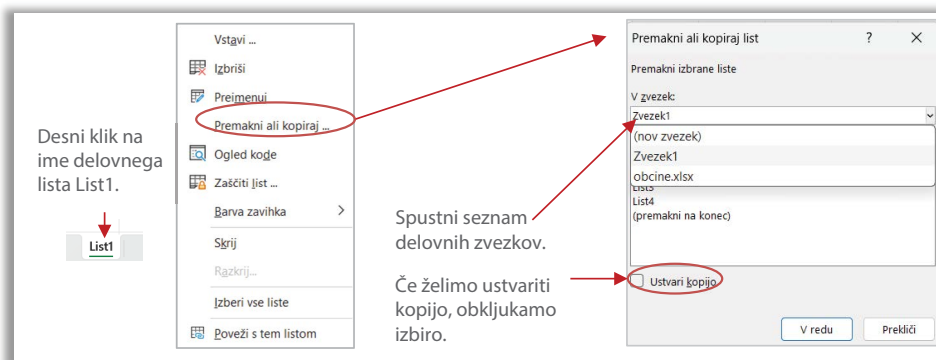
Slika 7: Prikaz predolghih zapisov v celicah

	A	B	C	D	E
1	otorinolaringolog				
2	otorinolaring Marina				
3	#####				
4	1,2346E+12				

## 4.5 Premikanje in kopiranje delovnih listov, celic, vrstic in stolpcev

Urejanje oz. delo z delovnim listom poteka prek priročnega menija, do katerega dostopamo z desnim klikom na ime delovnega lista. Med drugim lahko delovni list premaknemo na drugo mesto ali kopiramo, kar si podrobneje oglejmo (Slika 8). Iz priročnega menija izberemo ukaz *Premakni ali kopiraj...*. Odpre se pogovorno okno **Premakni ali kopiraj list**. V spustnem meniju izberemo, kam bomo premaknili oz. kopirali izbrani delovni list. To je lahko v delovnem zvezku, kjer trenutno delamo, ali pa v drug Excelov delovni zvezek, ki je trenutno odprt, oz. v novo ustvarjen delovni zvezek. Pozor: če ne obkljukamo *Ustvari kopijo*, potem se delovni list, ki ga želimo kopirati, v izhodiščnem dokumentu izbrisi in javi izključno v drugem zvezku.






Slika 8: Premikanje in kopiranje delovnih listov med delovnimi zvezki



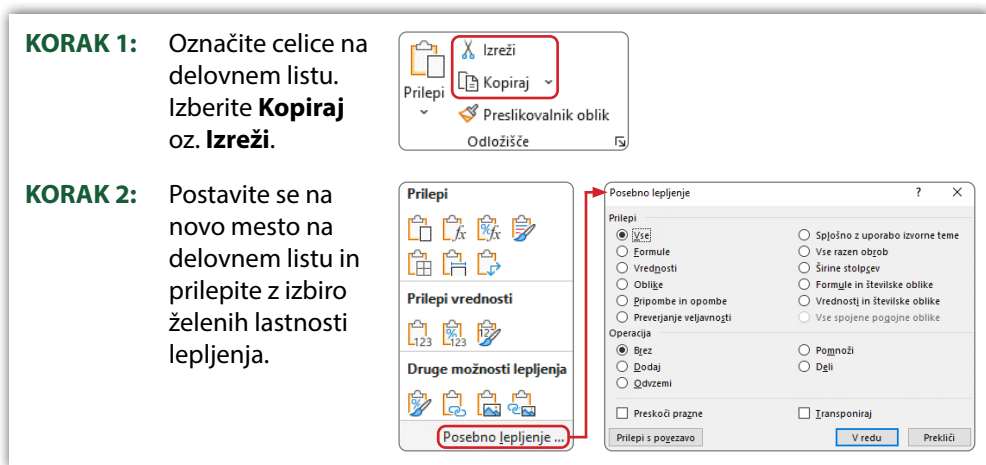
Kopiranje in izrezovanje (premikanje) ene celice ali izbranega obsega celic lahko izvedemo na več načinov. Prvi je prek kartice **Osnovno>Odložišče** in izbire ustreznih ukazov (Slika 9). Prvi korak predstavlja označevanje obsega celic ter izbira ukaza **Kopiraj**. Okrog izbranega obsega celic, ki smo ga kopirali, se izriše črtkan »tekoč« zelen okvir, ki označuje območje, shranjeno v odložišču. Dokler je območje aktivno,

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

lahko izbrani obseg kopiramo na različna mesta. Če želimo izbrani obseg preklicati, pritisnemo tipko <Esc>. V primeru izbire **Izreži** se označeni del shrani v odložišče, po izvedbi lepljenja pa se bo na izvornem mestu »odstranil« prostor.

Vsebino odložišča lahko prilepimo na različne načine. Izbira je odvisna tudi od izbranega. Privzeto se prilepita tako oblika kot formula . Lahko pa izberemo, da prilepi samo vrednosti  ali pa samo obliko  (Slika 9, pogovorno okno **Posebno lepljenje**). Možnost lepljenja oblike  ima celo svojo bližnjico na kartici (glejte **Osnovno>Odložišče**), medtem ko so druge možnosti posebnega lepljenja dosegljive na gumbu  (**Osnovno>Odložišče**).

Slika 9: Možnosti različnih izbir lepljenja s pomočjo orodne vrstice

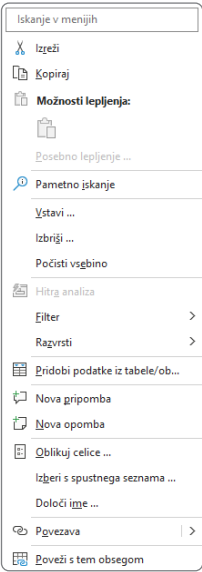


Drug, nekoliko drugačen način za kopiranje in premikanje celic je prek priročnega menija: nad celico kliknemo z desnim miškinim gumbom in odpre se omenjeni meni. Ponuja nam več bližnjic, kot na primer **Izreži**, **Kopiraj** in različne možnosti lepljenja.

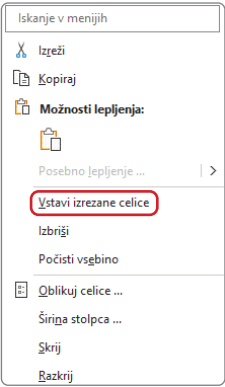
Ko želimo kopirano izrezati, najprej označeno kopiramo in nato se postavimo na zeleno mesto, kjer kliknemo z desnim miškinim gumbom. Odpre se temu zaporedju ukazov primeren priročni meni (Slika 10, desno). Izberemo ukaz **Vstavi izrezane celice**. Posebnost tovrstnega vstavljanja je, da Excel predvideva, da želimo celico, ki jo izrezujemo, tudi izbrisati na način, da ne ostane prazna celica (Slika 11).

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

Slika 10: Priročni meniji, ki omogočajo izrezovanje celic



**KORAK 1:**  
Izberite celico. Desni klik nanjo. Odpre spodnji meni. Izberite *Izreži*.



**KORAK 2:**  
Izberite drugo celico. Desni klik nanjo. Odpre spodnji meni. Izberite *Vstavi izrezane celice*.

Funkcionalnost je praktična, ko želimo preurejati zaporedje stolpcev. V tem primeru ne označimo samo celice, ampak cel stolpec, na primer **C**, katerega izrežemo. Nato označimo stolpec **F** in izberemo *Vstavi izrezane celice*. Prva vrstica bo taka kot v spodnjem primeru, le da bo tokrat celotna vsebina pod prvo vrstico tudi prestavljena.

Slika 11: Primer izrezovanja in vstavljanja celice

**NALOGA:** Želimo premakniti celico **C1** na zadnje mesto.

**KORAK 1:** Kliknimo na celico **C1** in izberite tipki **<Ctrl>+<C>**

	A	B	C	D	E	F
1	Priimek	Ime	Ocene	V1	V2	

**KORAK 2:** Kliknite na celico **F1**. Desni klik na njo. V priklicem meniju izberite *Vstavi izrezane celice*.

	A	B	C	D	E	F
1	Priimek	Ime	Ocene	V1	V2	

**REZULTAT:** Excel je vse celice od **C1** dalje premaknil v levo za eno mesto.

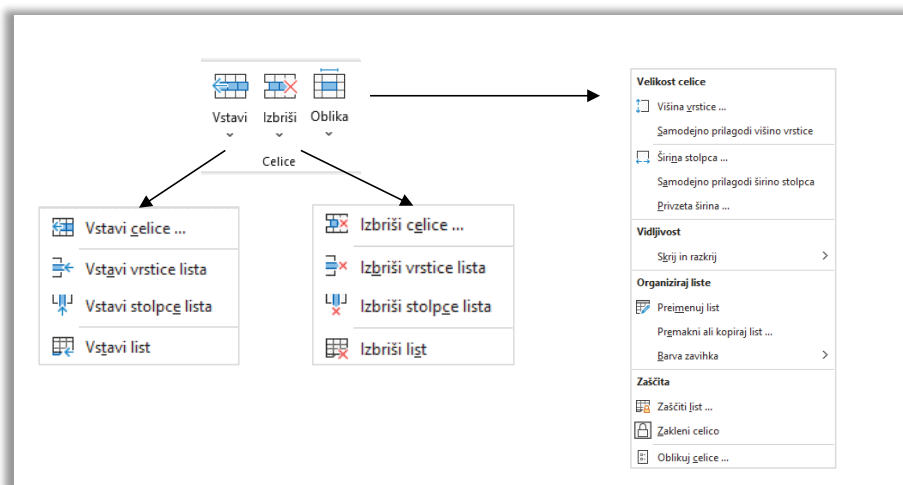
	A	B	C	D	E	F
1	Priimek	Ime	V1	V2	Ocene	

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

## 4.6 Vstavljanje delovnih listov, celic, vrstic in stolpcev

Na kartici **Osnovno>Celice** lahko izvedemo vstavljanje celic, vrstic, stolpcev in delovnih listov (Slika 12). Za vstavljanje delovnega lista je vseeno, katera celica na delovnem listu je izbrana. Izberemo le *Vstavi list* (Slika 12).

Slika 12: Vstavljanje in brisanje s pomočjo ikon v menijski vrstici



Pri vstavljanju stolpcev velja, da se nov stolpec pojavi na levi strani od trenutno označenega stolpca na delovnem listu (Slika 13). V kolikor označimo več stolpcev, se jih prav toliko kot je označenih tudi vrine.

Vstavljanje vrstice poteka podobno, le da se nova vrstica pojavi nad tisto, ki je izbrana. Če bi torej želeli med vrstici 3 in 4 vstaviti novo prazno vrstico, bi se postavili v vrstico 4. V koraku 2a bi zbrali možnost *Vstavi vrstice lista*. V koraku 3b pa *Celotna vrstica*.

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

Slika 13: Vstavljanje stolpca

**NALOGA:** Želimo vrniti nov stolpec.


**KORAK 1:** Kliknite na celico **F10**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	5	6	7	8	9	10	11	12

1. način

2. način

**KORAK 2a:**

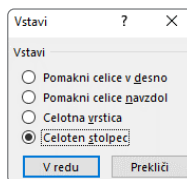
Na kartici **OSNOVNO>celice** kliknite na  in izberite ukaz *Vstavi stolpce lista* (Slika 13).

**KORAK 2b:**

Desni miškin klik na celico **F10**. Odpre se priklicani meni (Slika 11). Izberite ukaz *Vstavi...* Odpre se pogovorno okno **Vstavi**.

**KORAK 3b:**

V pogovornem oknu **Vstavi** izberite možnost *Celoten stolpec*.



**REZULTAT:** Vrinen stolpec.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	5	6	7	8	9		10	11	12

Vstavljanje celice znotraj obsega zahteva pazljivost, ker to dejanje zlahka spremeni pomen podatkov. Če pa se vseeno odločimo za vstavljanje celic, se nam ob tem ukazu (Slika 12) prikaže pogovorno okno **Vstavi** (Slika 13), kjer se odločimo, kako bo vstavljanje vplivalo na ostale podatke. Izbiramo, ali bodo šli vsi podatki desno od celice za en korak v desno oziroma ali bodo šli vsi podatki pod celico za en korak dol. V vsakem primeru vstavljanje celice povzroči deformacijo v dotičnem stolpcu oziroma vrstici.



Podobno kot za vstavljanje celice velja tudi za brisanje celice z **Izbrisi** (**OsnoVno>Celice**). Predstavljajte si, da bi tisti košček papirja, na katerem je celica, iztrgali iz lista. Posledično bi nastala luknja, vendar Excel tovrstnih praznih prostorov ne mara in jih hoče zapolniti ali z desne ali od spodaj. S tem dejanjem je kredibilnost podatkov ogrožena. Naš nasvet je: če želite izbrisati vsebino celice, kliknite nanjo in enostavno uporabite tipko **<Delete>**. Na ta način celica še vedno obstaja, vendar nima vrednosti.

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

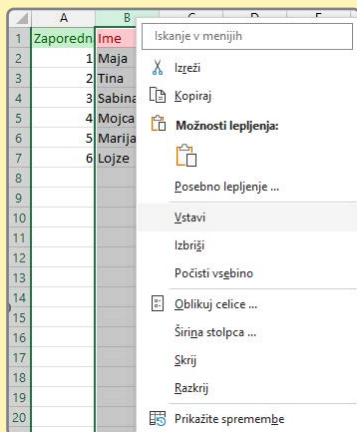


## TRIKI IZNAJDLJIVEGA LANA

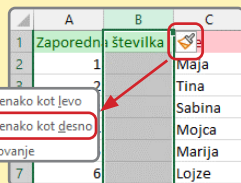
Na novo vstavljeni stolpec prevzame obliko levega stolpca. Lahko pa zahtevamo, da prevzame obliko desnega.

	A	B
1	Zaporedni	Ime
2	1	Maja
3	2	Tina
4	3	Sabina
5	4	Mojca
6	5	Marija
7	6	Lojze

**NALOGA:** Med stolpca **A** in **B** želimo vriniti stolpec *Priimek*, ki ima isto oblikovanje kot stolpec **B**.



**KORAK 1:** Kliknimo na stolpec **B**. Na meniju izberitmo ukaz *Vstavi*.



**KORAK 2:** Kliknimo na čopič.


**KORAK 3:** Privzeto je izbrana prva opcija. Izberimo drugo. V **B1** vpišimo tekst *Priimek*.

	A	B	C
1	Zaporedni	Priimek	Ime
2	1		Maja
3	2		Tina
4	3		Sabina
5	4		Mojca
6	5		Marija
7	6		Lojze

**REZULTAT**

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

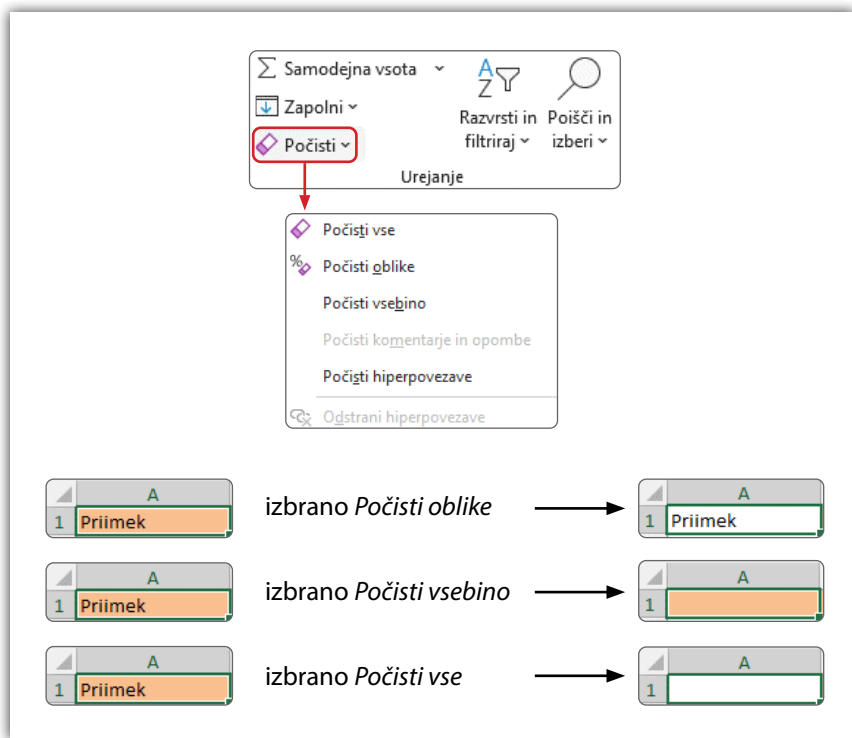
## 4.7 Brisanje delovnih listov, celic, vrstic in stolpcev

Na kartici **Osnovno>Celice** lahko izvedemo brisanje celic, vrstic, stolpcev in delovnih listov (Slika 12). Če izberemo  in nato *Izbriši celice...*, se moramo odločiti, kako bomo zapolnili tisto mesto po izbrisu: bo na to mesto prišla celica z desne ali od spodaj? Bomo zbrisali celo vrstico ali stolpec?

Vrstico izbrisemo tako, da se s kurzorjem miške postavimo nad številko, ki označuje konkretno vrstico. Kurzor pridobi obliko črne puščice, ki kaže v desno (Tabela 1; točka 3). Z desnim klikom se odpre meni, kjer izberemo ukaz *Izbriši*. Podobno izbrisemo stolpec (Tabela 1; točka 2).

Vsebino celice je možno brisati tudi s funkcionalnostmi na **Osnovno>Urejanje**. Izbrani celici (ali več celicam) lahko počistimo različne značilnosti (Slika 14).

Slika 14: Brisanja z ukazi na gumbu Počisti





# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL



## NASVETI HITRE TINE

Kopiranje s klikanjem po spustnih menijih je počasno! Uporabimo rajši tipke na tipkovnici za hitro upravljanje s kopiranjem in lepljenjem.

Na izbrani celici **C1** uporabim kombinacijo tipk **<Ctrl>+<C>**

	A	B	C	D	E	F
1	Primek	Ime	Ocena	V1	V2	

Kliknem na celico **F1** in uporabim kombinacijo tipk **<Ctrl>+<V>**

	A	B	C	D	E	F
1	Primek	Ime	Ocena	V1	V2	Ocena

Kopiraj  
in prilepi

Na izbrani celici **C1** uporabim kombinacijo tipk **<Ctrl>+<X>**

	A	B	C	D	E	F
1	Primek	Ime	Ocena	V1	V2	

Kliknem na celico **F1** in uporabim kombinacijo tipk **<Ctrl>+<V>**

	A	B	C	D	E	F
1	Primek	Ime		V1	V2	Ocena

Izreži  
in prilepi

## PRIMER 01 Urejanje stolpcev in vrstic: kolokvij

**KAJ IN ZAKAJ:** Po elektronski pošti smo prejeli Excelovo datoteko. Naročili so nam, da jo primerno uredimo. Želeni so sledeči stolpci: *Zaporedna številka, Priimek, Ime, V1, V2, V3 in V4* ter *Točke Kolokvija 1*.

Podatki o rezultatih na kolokvijih so pridobljeni iz Moodle-a izbranega predmeta nekega študijskega leta, medtem ko so kombinacije imen in priimkov študentov izmišljene.

**Delovni dokument:** [Kolokvij.xlsx](#)

**Rešitev:** [Kolokvij\\_R1.xlsx](#)



# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

6. **Izrežimo stolpec E (Točke) in ga postavimo na konec tabele.**

Postavimo se v polje z imenom stolpca **E**. Kot je sedaj že znano, v tem položaju kurzor pridobi obliko črne odebeljene puščice, ki kaže navzdol. Kliknemo z desnim miškinim gumbom, da se odpre meni. Izberemo *Izreži*. Okoli označenih celic v stolpcu se pojavi zelen „tekoči“ trak. Označimo cel stolpec **J**, desno kliknemo in izberemo *Vstavi izrezane celice* (Slika 10).


*Opazimo, da so se stolpci, ki so bili prej desno od stolpca Ocena, samodejno prekopirali v levo, tako da ni praznega stolpca.*

7. **Preimenujmo imena stolpcev v tabeli.**

V celico **D1** vtipkamo *V1*, v celico **E2** pa *V2*. Označimo obe celici ter se postavimo v položaj, ko ima kurzor obliko črnega križa. Primemo križ s klikom in ga držimo. Povlečemo ga dve celici v desno. V ti dve celici se avtomatsko vpišeta vrednosti *V3* in *V4*. Enkrat kliknemo v celico **H1** in dopolnimo ime stolpca v *Točke iz Kolokvija 1*. Samodejno razširimo stolpec **H**.

8. Shranimo.

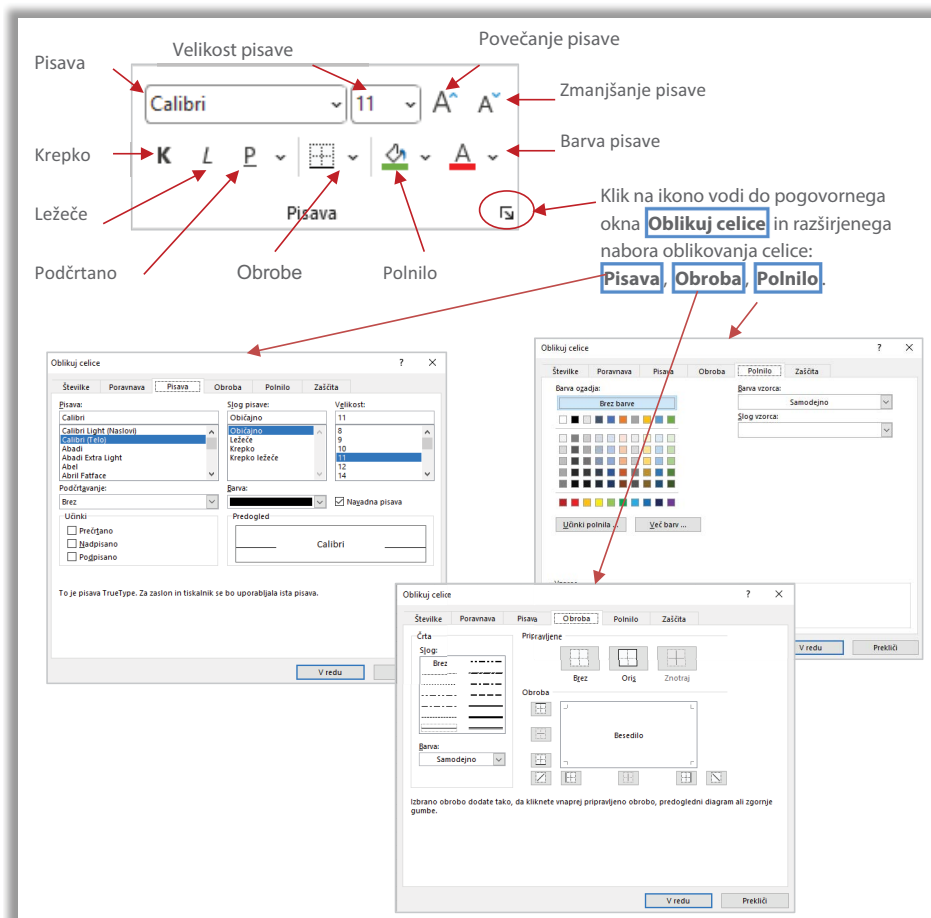
## 4.8 Oblikovanje celic





Oblikovanje pisave v celici omogoča nabor funkcionalnosti na kartici **Osnovno>Pisava**. Ikone skrivajo funkcionalnosti, ki omogočajo izbiro in velikost pisave idr. (Slika 15). Spomnimo se, da je prikaz nabora bližnjic na kartici odvisen od trenutne velikosti vašega okna, v katerem teče program Excel. V pogovornem oknu **Oblikuj celice**, ki ga odpremo s klikom na  (Slika 15), so vse funkcionalnosti. Zavihki *Pisava*, *Obroba* in *Polnilo* nudijo celosten nabor funkcionalnosti na kartici **Osnovno>Pisava**.

Omenjeno pogovorno okno lahko odpremo tudi z desnim klikom na celico, potem pa iz spustnega menija izberemo ukaz *Oblikuj celice*.

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

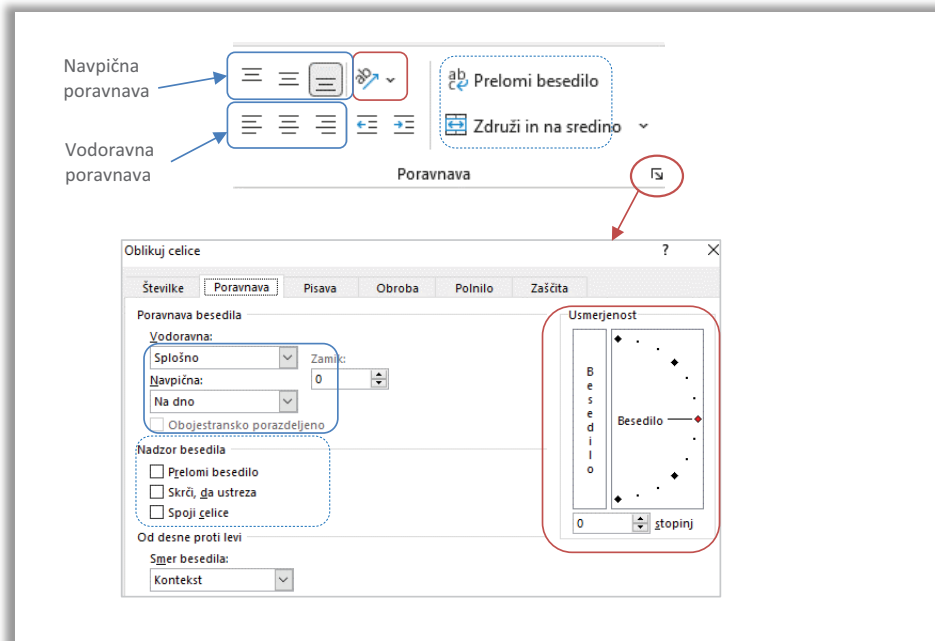
Slika 15: Osnovni in razširjeni nabor funkcionalnosti v skupini Osnovno>Pisava, namenjeni pisavi, obrobi in polnilu celice



V celici lahko spremenimo smer zapisa z gumbom  v **Osnovno>Poravnava** oziroma v pogovornem oknu **Oblikuj celice** (Slika 16). Na ta način lahko zapis v izbrani celici zapišemo diagonalno pod nekim kotom. Naslednja pomembna funkcionalnost je združevanje več celic v eno samo z gumbom  **Združi in na sredino**. Na ta način lahko oblikujemo tabelo s podatki, kjer damo več stolpcem skupno ime, na primer meseci (Slika 17). Besedilo je v tem primeru (vodoravno) poravnano v sredino  ter navpično poravnano na dno . V kolikor želimo poravnave spremeniti, to lahko storimo neposredno prek bližnjic v menijski vrstici ali v pogovornem oknu **Oblikuj celice>Poravnava**.

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

Slika 16: Osnovni in razširjeni nabor funkcionalnosti v skupini Osnovno>Poravnava



Excel nam omogoča, da več celic združimo v eno. Pomagamo si s pogovornim oknom **Oblikuj celice>Poravnava**, ali pa z gumbom **Združi in na sredino**, ki ga najdemo na kartici **Osnovno>Poravnava** (Slika 17).

Slika 17: Združitev celic

**KORAK 1:** Označimo celice od **A1** do **L1**.

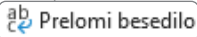
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	meseci											
2	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec

**KORAK 2:** Na kartici **Osnovno>Poravnava** kliknimo na gumb **Združi in na sredino**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	meseci											
2	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec

*Opomba:* Če želite povrniti prvotno stanje, ponovno kliknite na omenjeni gumb.

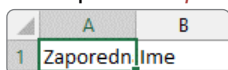
# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

Excelovo orodje nam tudi omogoča, da besedilo v izbrani celici zapišemo v več vrsticah. Tipka <Enter> ne ustvari nove vrstice v celici. Če je besedilo daljše od širine stolpca in se skriva izza naslednje celice, lahko s pritiskom na gumb  Prelomi besedilo predolgo besedilo prelomimo, pri čemer se širina stolpca ne spremeni (Slika 18). Če želimo povrniti prvotno stanje pred prelomom, ponovno kliknemo na gumb.

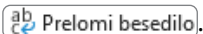
**Slika 18: Prelom besedila znotraj celice**

**NALOGA:** Besedilo v **A1** naj bo vidno v celoti, vendar ne želimo spremeniti širine stolpca.

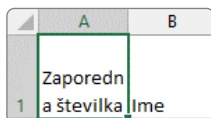
**KORAK 1:** V **A1** vpišimo *Zaporedna številka*, v **B1** pa *Ime*.



	A	B
1	Zaporedn	Ime



**KORAK 2:** Kliknimo v **A1**. Nato na kartici **Osnovno>Poravnava** izberemo .

**REZULTAT:**



	A	B
1	Zaporedna številka	Ime

*Opomba:* Če nas moti, da je zadnja črka v besedi *Zaporedna* v drugi vrstici, mejno črto med stolpcema **A** in **B** z miško potegnete v desno.

Celice lahko oblikujemo v videz tabele s pomočjo gumba  (Slika 19). Lahko pa oblikujemo samo izbrane celice obsega podatkov, na primer prvo vrstico (glavo) in prvi stolpec, s predhodno definiranim slogom celice .

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

Slika 19: Hitro oblikovanje obsega celic s predpripravljenimi slogi tabel


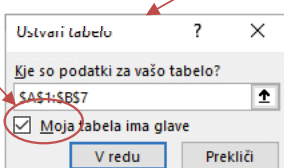
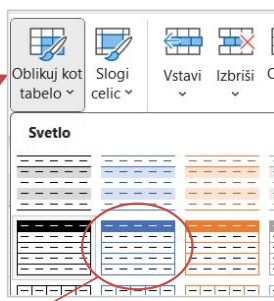
**NALOGA:** Obseg podatkov želimo oblikovati s ponujenimi predpripravljenimi slogi

**Korak 1:** Označimo obseg podatkov.

**Korak 2:** Izberemo Oblikuj kot tabelo in izberemo slog tabele.

**Korak 3:** V primeru, da prva vrstica predstavlja poimenovanja stolpcev s podatki, obkljukamo opcijo *Moja tabela ima glavo*. Potrdimo.

**Korak 4:** Ko je enkrat tabela oblikovana s slogom, celicam izklopimo status tabele nad podatki in jih povrnemo v obseg. Označimo tabelo in v **Načrt tabele>Orodja** izberemo **Pretvori v obseg**.



	A	B
1	Zaporedna številka	Ime
2	1	Maja
3	2	Tina
4	3	Sabina
5	4	Mojca
6	5	Marija
7	6	Lojze

Privzeta velikost celice je določena z velikostjo pisave, ki vpliva na višino vrstice. Torej, če smo izbrali velikost pisave 28, je višina stolpca višja kot pri pisavi velikosti 11. Ob privzeti velikosti pisave 11 je višina vrstice 15 enot (20 slikovnih pik). Privzeta širina stolpca je 8,43 enot (64 slikovnih pik).<sup>8</sup> Širino stolpca vidimo izpisano, če z miško kliknemo in pridržimo na meji med naslovoma stolpca – glejte kurzor miške v točki 4 (Tabela 1). Na podoben način lahko izpišemo višino vrstice – glejte kurzor miške v točki 5 (Tabela 1).

Širino stolpca oziroma vrstic lahko preprosto spremenimo in sicer tako, da z miškinim klikom primemo in držimo to mejo ter jo povlečemo v zeleno smer. Če pa želimo

<sup>8</sup> Možno je variiranje te vrednosti glede na različne namestitve Excela.

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL



nastaviti obe vrednosti na točno določeno širino oziroma višino, kliknemo na (**Osnovno>Celice**) (Slika 12), izberemo ukaz *Višina vrstice* oziroma *Širina stolpca* ter vpišemo vrednost v enotah.

Nemalokrat želimo širino stolpcev nastaviti na takšno, ki ravno še prikaže zapise v vseh celicah izbranega stolpca. Takrat izberemo *Samodejno prilagodi širino stolpca*. V primeru, da označimo več stolpcev, se ukaz izvede na vseh označenih hkrati. Pripravili smo primer: v tabeli smo besedo *Sabina* povečali na velikost 28, medtem ko so ostali vnosi v velikosti 11 (Slika 20). Slika prikazuje, kako smo razširili stolpec **B**.

**Slika 20: Samodejna prilagoditev širine stolpca s pomočjo gumba Oblika**

**NALOGA:** želimo, da je stolpec B širok toliko kot najdaljša beseda v njem.

	A	B	C
1	Zaporedna številka	Ime	
2		1 Maja	
3		2 Tina	
4		3 Sabina	
5		4 Mojca	
6		5 Marija	
7		6 Lojze	

**Korak 1:** S klikom na **B** izberimo cel stolpec B.

	A	B	C
1	Zaporedna številka	Ime	
2		1 Maja	
3		2 Tina	
4		3 Sabina	
5		4 Mojca	
6		5 Marija	
7		6 Lojze	

**Korak 2:** V **Osnovno>Celice** gumb  izberimo opcijo *Samodejno prilagodi širino*

**REZULTAT:**

	A	B
1	Zaporedna številka	Ime
2		1 Maja
3		2 Tina
4		3 Sabina
5		4 Mojca
6		5 Marija
7		6 Lojze



# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL



## NASVETI HITRE TINE


Samodejna prilagoditev širine oz. višine celice z dvojnimi klikmi miške.

Če želim razširiti stolpec **B** s samodejno prilagoditvijo najdaljšemu zapisu v stolpcu, potem se s kursorjem postavim na črto, ki ločuje stolpca **B** in **C**. Oblika kursorja se spremeni (Tabela 1, točka 4) in v tem položaju dvakrat kliknem.

Če pa želim samodejno razširiti več priležnih stolpcev, potem označim vse stolpce hkrati in na meji najbolj desnega dvakrat kliknem.

Podobno lahko prilagodim višino vrstic.

## 4.9 Oblikovanje obrob celic

Risanje obrob celic je v Excelu dokaj pogosto, saj se sive črte, vidne na delovnih listih, (običajno) ne natisnejo.<sup>9</sup> V **Osnovno>Pisava** v spustnem seznamu gumba  je nekaj prednastavljenih izbir obrob celic. Če nam te ne ustrezajo, izberemo ukaz *Več obrob...* (Slika 21), ki odpre pogovorno okno **Oblikuj celice**, kjer izberemo zavihek **Obroba**. Na levi strani izberemo slog in barvo ter debelino obrobe, na desni strani izbiramo mesto izrisa obrobe, kar omogoča kar klicanje na ustrezna mesta v pregledu.

<sup>9</sup> Sive robove lahko izklopimo na kartici **Postavitev strani>Možnosti lista**, kjer odkljukamo prikaz mrežnih črt.

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

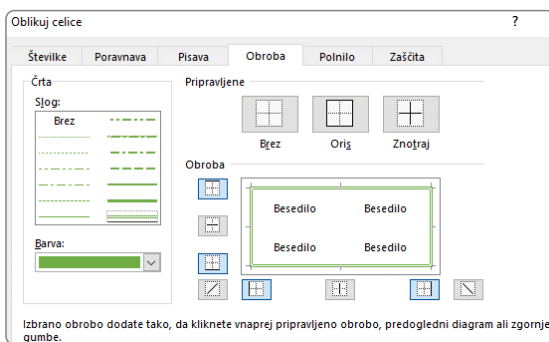
Slika 21: Izrisovanje obrob po željah uporabnika

**NALOGA:** Vse celice v obsegu naj imajo obrobe zelene barve. Zunanja obroba naj bo odebeljena polna črta, notranje črte naj bodo črtkane.

**KORAK 1:** Označimo tabelo. **KORAK 2:** V **Osnovno>Pisava** izberimo 



	A	B
	Zaporedna številka	Ime
1		1 Maja
2		2 Tina
3		3 Sabina
4		4 Mojca
5		5 Marija
6		6 Lojze

in v spustnem meniju ukaz *Več obrob...* V pogovornem oknu **Oblikuj celice** izberimo slog dvojne črte in barvo zeleno. Nato kliknimo na vse 4 mejne črte v predogledu obrobe.



**REZULTAT:**

	A	B
	Zaporedna številka	Ime
1		1 Maja
2		2 Tina
3		3 Sabina
4		4 Mojca
5		5 Marija
6		6 Lojze

**KORAK 3:** Izberemo drug slog črtkane črte. V predogledu kliknemo v vmesne prostore, kjer bi radi izrisali črtkane zelene črte (lahko uporabimo tudi gumba  in ).

## PRIMER 02 Oblikovanje obrob celic: cepiva

**KAJ IN ZAKAJ:** Po elektronski pošti smo dobili Excelovo datoteko s podatki o nakupu cepiv za COVID-19. Uredili jo bomo v končno obliko.

Podatki o cepivih so bili pridobljeni iz COVID-19 Sledilnika (2023).

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

Slika 22: Željeno končno oblikovanje tabele za Primer 02

VHODNI DELOVNI DOKUMENT

	C	D	E	F	G	H
1	Cepiva					
2	Mesec na	MODERNA	AZ	JANSSEN	NOVAVA	PFIZER
3	1.12.2020	0	0	0	0	19890
4	1.01.2021	3600	0	0	0	69031
5	1.02.2021	13200	52800	0	0	78390
6	1.03.2021	30000	45600	0	0	118170
7	1.04.2021	32400	139200	13200	0	188370
8	1.05.2021	57600	88800	32400	0	338130
9	1.06.2021	73200	468000	36000	0	415350
10	1.07.2021	48000	0	38400	0	290160
11	1.08.2021	72000	137400	0	0	331110
12	1.09.2021	0	0	52800	0	231660
13	1.10.2021	0	0	57600	0	77220
14	1.11.2021	0	0	52800	0	231660
15	1.12.2021	190200	0	0	0	283470
16	1.01.2022	30000	0	0	0	384270
17	1.02.2022	30000	0	0	0	228630
18	1.03.2022	30000	0	0	84000	221490
19	1.04.2022	3600	0	0	0	209430
20	1.05.2022	20200	0	0	0	0
21	1.06.2022	18000	0	0	0	0



KONČNA OBLIKA

	C	D	E	F	G	H
1	Mesec	Cepiva				
2	nakupa	MODERNA	AZ	JANSSEN	NOVAVAX	PFIZER
3	1.12.2020	0	0	0	0	19890
4	1.01.2021	3600	0	0	0	69031
5	1.02.2021	13200	52800	0	0	78390
6	1.03.2021	30000	45600	0	0	118170
7	1.04.2021	32400	139200	13200	0	188370
8	1.05.2021	57600	88800	32400	0	338130
9	1.06.2021	73200	468000	36000	0	415350
10	1.07.2021	48000	0	38400	0	290160
11	1.08.2021	72000	137400	0	0	331110
12	1.09.2021	0	0	52800	0	231660
13	1.10.2021	0	0	57600	0	77220
14	1.11.2021	0	0	52800	0	231660
15	1.12.2021	190200	0	0	0	283470
16	1.01.2022	30000	0	0	0	384270
17	1.02.2022	30000	0	0	0	228630
18	1.03.2022	30000	0	0	84000	221490
19	1.04.2022	3600	0	0	0	209430
20	1.05.2022	20200	0	0	0	0
21	1.06.2022	18000	0	0	0	0

Delovni dokument: [Cepiva.xlsx](#)

Rešitev: [Cepiva\\_R1.xlsx](#)

Tabela 4: Navodila za oblikovanje celic na primeru Cepivo

Opis koraka	Obrazložitev dela
1. Celice <b>D1:H1</b> združimo in vsebino <b>sredinimo vodoravno</b> .	Kliknemo v <b>D1</b> . Držimo miškin gumb in ga peljemo v desno do <b>H1</b> , kjer ga spustimo. Ko imamo tako označene celice, kliknemo na  (Osnovno>Poravnava).
2. <b>Združimo celici C1 in C2</b> . Vsebino <b>zapišemo v dve vrstici</b> .	Kliknemo v <b>C1</b> . Držimo miškin gumb in ga peljemo dol do <b>C2</b> , kjer ga spustimo. Ko imamo tako označene celice, kliknemo na  in še .
3. <b>Samodejno razširimo stolpce D, E, F, G in H</b> .	Kliknemo v <b>D</b> . Držimo miškin gumb in ga peljemo v desno do <b>H</b> , kjer ga spustimo. Z miško se postavimo na črto med <b>D</b> in <b>E</b> ter dvojno kliknemo.

# 4 PRVI STIK Z ORODJEM EXCEL

4. **Višino vrstic od 3 do 21 nastavimo na 18 in sredinimo navpično.**

Kliknemo v **3**. S kurzorjem miške smo nad **3**. Držimo miškin gumb in ga peljemo dol do **21**, kjer ga spustimo. Izberemo gumb za navpično sredinjenje. Na še vedno označenih vrsticah desno kliknemo, izberemo ukaz *Višina vrstice ...* in nastavimo 18.

5. **Izrišimo obrobe, debelejšje in tanjše, poljubne barve.** Prvi dve vrstici obarvamo v nežno rdečo, kot nakazano v sliki zgoraj (Slika 22).

Na kartici **Osnovno>Pisava** kliknemo na gumb . V skupini *Nariši obrobe* poiščemo opcijo *Barva črte*. Izberemo rdečo – s tem smo privzeto črno barvo obrobe zamenjali z rdečo.

Kliknemo v **C1**. Držimo miškin gumb in ga peljemo dol in desno do **H21**, kjer ga spustimo.

Na kartici **Osnovno>Pisava** kliknemo na gumb . V skupini *Obrobe* poiščemo opcijo *Vse obrobe*. Vrnemo se nazaj na gumb in tokrat izberemo *Debele zunanje obrobe*.

Označimo tokrat **C1:H2** in izberemo *Debele zunanje obrobe* in na koncu še **C1:C21** in naredimo isto.

6. Shranimo.

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

V prvi vrsti je Excel namenjen prikazu in analiziranju številskih podatkov ter izračunavanju najrazličnejših novih vrednosti. V ta namen ima vgrajene funkcije, ki pokrivajo različna področja. Omogoča pa tudi pisanje formul, pri čemer se uporabljajo znaki za matematične operacije. Excel pozna tudi logične operacije in funkcije, ki kot argumente uporabljajo logične vrednosti.

## 5.1 Formule

Izračun v celici začnemo tako, da vtipkamo znak = in nato zapišemo formulo za izračun. Lahko računamo s števili ali pa z naslovi celic, v katerih so zapisana števila. Tem naslovom pravimo sklic na celico. Za izračun uporabljamo matematične operatorje (Tabela 5). Računanje se izvaja po matematičnih zakonitostih. Množenje in deljenje imata torej prednost pred seštevanjem in odštevanjem. Najvišjo prioriteto ima potenciranje. Z oklepaji pa ta vrstni red spremenimo. Poleg omenjenih matematičnih operatorjev bomo uporabljali tudi operatorje primerjave, ki primerjajo vrednosti med seboj, npr. večje (>), večje ali enako (>=) ali pa različno (<>), katerih rezultat je lahko »je res« (angl. True) in »ni res« (angl. False).

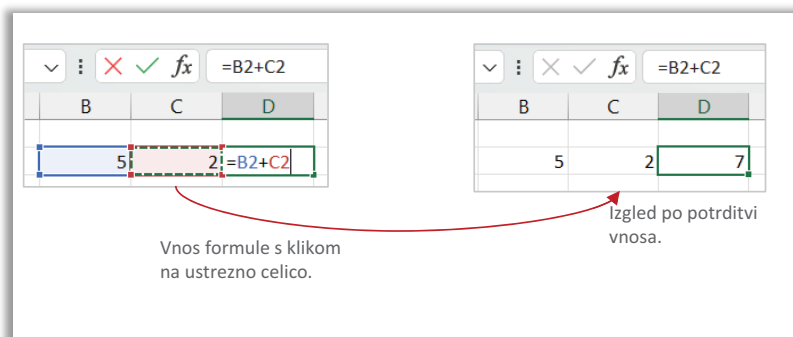
**Tabela 5: Operatorji v formulah**

<b>Znak</b>	<b>Matematični operatorji (rezultat je število)</b>
^	potenciranje
*	množenje
/	deljenje
+	seštevanje
-	odštevanje
<b>Operatorji primerjave (rezultat je logična vrednost JE RES/NI RES)</b>	
<	manjše
>	večje
=	enako
>=	večje ali enako
<=	manjše ali enako
<>	različno

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

Slika 23 prikazuje seštevanje z vnosom  $=B2+C2$  v celico D2. Namesto tipkanja naslova celice lahko kliknemo v celico, ki vsebuje podatek, in v zapisu formule se prikaže naslov označene celice. Po potrditvi vnosa formule se v celici izpiše izračunana vrednost, v vnosnem polju pa je še vedno vidna zapisana formula.

Slika 23: Vnos formule



## 5.2 Funkcije

Funkcija je v Excelu določena z imenom in argumenti, ki ji sledijo v oklepaju. Osnovni zapis funkcije, ki ga imenujemo sintaksa funkcije in pove, kako je treba sestaviti zapis, je:

**$=\text{IME\_FUNKCIJE}(\text{argument1}; \text{argument2}; [\text{argument N}])$**

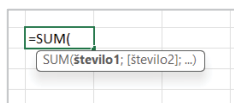
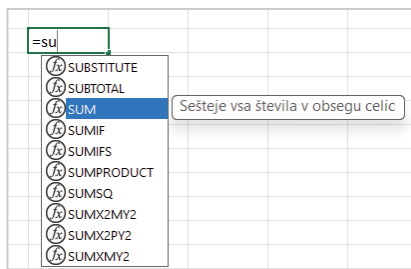
Vsaka funkcija ima svoje ime ter oba oklepaja. Argument funkcije je tista vrednost, iz katere bo funkcija izračunala rezultat. Med argumenti funkcije je vedno podpičje. Nekatere funkcije argumentov nimajo. Če so argumenti zapisani v oglatem oklepaju, potem niso obvezni za izračun in jih lahko izpustimo. Od funkcije je seveda odvisno, kakšnega tipa morajo biti argumenti, ali je to število, niz znakov ali logična vrednost.

Funkcijo lahko v celico zapišemo na več načinov. Prvi je seveda tipkanje prek tipkovnice, ko ponovno začnemo z znakom  $=$ . Excel pa ponuja tudi različno pomoč pri zapisovanju funkcij. Tu je nekaj možnosti:

- Tipkamo v vnosno vrstico ali neposredno v celico. Ob tipkanju imena funkcije se prikaže spustni seznam funkcij, ki se prilagajajo začetnim vtipkanim črkam (Slika 24). Z dvojnim klikom funkcijo izberemo iz seznama. Naslednje, kar moremo narediti, je vtipkati argumente.

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

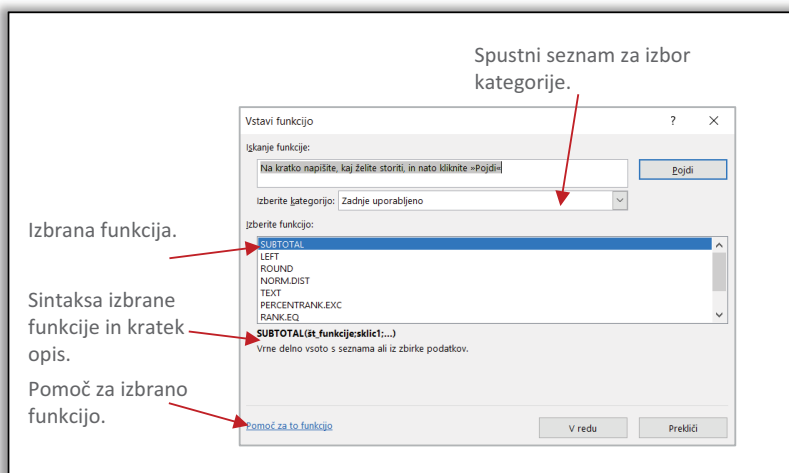
Slika 24: Izbor funkcije iz spustnega seznama



Funkcijo izberemo z DVOJNIM klikom na ime funkcije v spustnem seznamu. Dodaja se predklepac. Nato nadaljujemo z vpisovanjem argumenta.

- Na kartici **Osnovno>Urejanje** (Slika 14) s klikom na gumb  $\Sigma$  Samodejna vsota  $\downarrow$  dobimo seznam osnovnih funkcij in pod njimi izbirno **Več funkcij ...**, ki odpre pogovorno okno **Vstavi funkcijo** (Slika 25).
- Levo od vnosne vrstice kliknemo gumb  $fx$ . Tudi tu se odpre pogovorno okno **Vstavi funkcijo** (Slika 25).

Slika 25: Pogovorno okno Vstavi funkcijo



# 5 RAČUNANJE V EXCELU

## 5.3 Osnovne funkcije: SUM, MIN, MAX, AVERAGE, ROUND




V Tabela 6 je predstavljenih nekaj osnovnih funkcij, ki so prisotne pri izračunu osnovnih statističnih analiz podatkov. Funkcije **SUM**, **MIN**, **MAX**, **AVERAGE** in **COUNT** (omenjena v nadaljevanju) so dostopne prek hitre izbire z gumbom  Samodejna vsota na kartici **Osnovno>Urejanje**.

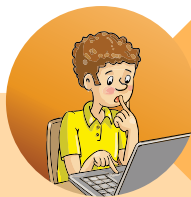
Tabela 6: Funkcije SUM, AVERAGE, MAX, MIN in ROUND

Sintaksa funkcije	Opis funkcije
<b>=SUM(števil1; [števil2]; ...)</b>	Izračuna vsoto podanih argumentov. Argument je lahko število, naslov celice ali obseg celic. Lahko pa je tudi funkcija, katere rezultat je število. Sešteje skupino označenih števil. Primer: <b>=SUM(A2:A5)</b>
<b>=AVERAGE(števil1; [števil2]; ...)</b>	Izračuna povprečno vrednost podanih argumentov. Argument je lahko število, naslov celice ali obseg celic. Lahko pa je tudi funkcija, katere rezultat je število. Primer: <b>=AVERAGE(A2:A5)</b>
<b>=MAX(števil1; [števil2]; ...)</b>	Vrne največje število med podanimi argumenti. Argument je lahko število, naslov celice ali obseg celic. Lahko pa je tudi funkcija, katere rezultat je število. Primer: <b>=MAX (A2:A5)</b>
<b>=MIN(števil1; [števil2]; ...)</b>	Izračuna povprečno vrednost podanih argumentov. Argument je lahko število, naslov celice ali obseg celic. Lahko pa je tudi funkcija, katere rezultat je število. Primer: <b>=MIN (A2:A5)</b>
<b>=ROUND(števil;št. števk)</b>	Izračuna zaokroženo vrednost števila. Vedno ima dva argumenta. Prvi argument ( <b>števil</b> ) je lahko ali število ali celica, ki vsebuje število, ali formula, katere rezultat je število. Drugi argument ( <b>št. števk</b> ) predstavlja število decimalnih mest zaokroževanja. Če je število pozitivno, določa decimalno mesto (mesto desno za decimalno vejico), če je negativno, določa zaokrožitev na desetice, stotice ... Primer zaokrožitve na 1 decimalko: <b>=ROUND(A5;1)</b> Primer: število <b>12,123</b> v <b>C1</b> želimo zaokrožiti na celo število (torej nič decimalnih mest), kar naredimo z <b>=ROUND(C1;0)</b> . Funkcija vrne <b>12</b> .



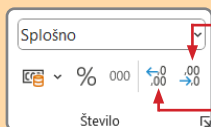
# 5 RAČUNANJE V EXCELU

Realno število z decimalnimi mesti lahko v celici prikažemo z različnim številom teh mest, pri čemer lahko uporabimo gumba *Povečaj število decimalnih mest*  in *Zmanjšaj število decimalnih mest*  ali pa v pogovornem oknu **Oblikuj celice>Številke** izberemo *Številka* in vpišemo število teh mest. Pri tem naj opozorimo, da prikaz števila z več ali manj decimalnimi mesti ne spremeni dejanske vrednosti števila. Če je v celici število *15,123456* in ga prikažemo z dvema decimalnima mestoma, bo število, zapisano v celici, *15,12* (izpis se ravna po načelih zaokroževanja), medtem ko bo prava vrednost v celici še vedno *15,123456* in bo kot taka uporabljena v morebitnih nadaljnjih izračunih. Če pa za zaokrožitev uporabimo funkcijo **ROUND**, ta opravi izračun, s čimer izgubimo preostala decimalna mesta.



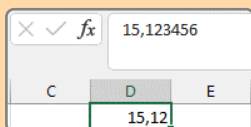
## ZAPISKI NEGOTOVEGA NEJCA

Med »prikaži« in »izračunaj« na dve decimalni mesti je velika razlika.



Z enim klikom se skrije zadnje decimalno mesto.

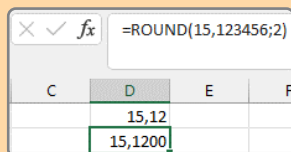
Z enim klikom se prikaže dodatno decimalno mesto.




V **D1** je vpisana *15,123456*.

S trikratnim klikom na  se prikaže izpis *15,123*.

Če bomo računali s tem številom, bo v računu upoštevano število 15,123456.



V **D2** smo vpisali **=ROUND(15,123456;2)**. Nato smo dvakrat kliknili na  . Izpiše se *15,1200*, saj **ROUND** izračuna zaokrožitev na le dve decimalni mesti. Če bomo računali s tem številom, bo v računu upoštevano število *15,12*.

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

## 5.4 Funkcije za preštevanje celic: COUNT, COUNTA, COUNTBLANK

Za preštevanje celic uporabimo funkcije s skupnim začetnim poimenovanjem in sicer **COUNT** (Tabela 7).

Tabela 7: Funkcije COUNT, COUNTA, COUNTBLANK

Sintaksa funkcije	Opis funkcije
<b>=COUNT(vrednost1;[vrednost2];...)</b>	V navedenem obsegu prešteje, v koliko celicah je zapisano število. Argument je lahko celica ali obseg celic. Rezultat je število. Primer: <b>=COUNT(A2:A8)</b>
<b>=COUNTA(vrednost1;[vrednost2];...)</b>	V navedenem obsegu prešteje, koliko celic je polnih (število ali niz). Rezultat je število. Primer: <b>=COUNTA(A2:B5)</b>
<b>=COUNTBLANK(vrednost1;[vrednost2];...)</b>	V navedenem obsegu prešteje, koliko celic je praznih – brez vsebine. Rezultat je število. Primer: <b>=COUNTBLANK(B2:B5;D2:D5)</b>

### PRIMER 03 Osnovne funkcije in absolutni naslovi: opisna statistika

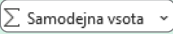
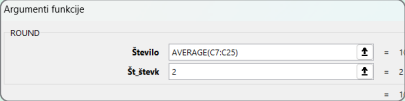
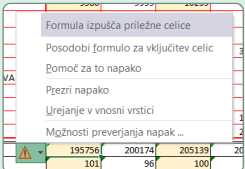
**KAJ IN ZAKAJ:** S spletne strani Statističnega urada Republike Slovenije smo pridobili podatke o številu podjetij po dejavnostih (SiStat, 2023g). Izdelali bomo opisno statistiko o številu podjetij v Sloveniji za obdobje 2017–2021.

Delovni dokument: [Dejavnosti.xlsx](#)

Rešitev: [Dejavnosti R.xlsx](#)

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

Tabela 8: Navodila za uporabo osnovnih funkcij

Opis koraka	Obrazložitev dela
1. Odpremo delovni dokument.	
2. Izračunajmo skupno število podjetij za vsako leto.	<p>Označimo celico <b>C27</b> in vnesemo funkcijo <b>SUM</b>. Lahko vpišemo <b>=SUM(C7:C25)</b>, lahko pa kliknemo  in vnese se <b>=SUM(C7:C26)</b>. Ker se obseg števil, ki jih seštevamo, nahaja le do celice <b>C25</b>, ta vnos popravimo.</p> <p>Formulo nato kopiramo desno in dobimo izračun še za ostala leta. Izberemo ukaz <i>Zapolni brez oblikovanja</i> (podobno kot kaže Slika 4).</p>
3. Poiščimo najmanjše in največje število podjetij v letu znotraj dejavnosti.	<p>V celico <b>C28</b> vnesemo <b>=MIN(C7:C25)</b> in jo kopiramo desno. Dobimo izračune še za ostala leta. Izberemo ukaz <i>Zapolni brez oblikovanja</i>.</p> <p>Postopek ponovimo za izračun največjega števila podjetij, le da v celico <b>C29</b> vnesemo <b>=MAX(C7:C25)</b>.</p>
4. Izračunajmo povprečno število podjetij v dejavnostih v posameznem letu na 2 decimalki natančno.	<p>Postavimo se v <b>C30</b>. Povprečje izračuna funkcija <b>AVERAGE</b>, zaokrožitev pa <b>ROUND</b>. Torej je treba vnesti <b>=ROUND(AVERAGE (C7:C25); 2)</b>.</p> <p>Vnos lahko vtipkamo ali si pomagamo s pogovornim oknom za vnos funkcije.</p> 
5. Preštejmo, koliko različnih dejavnosti je v seznamu.	<p>Ponovno kopiramo brez oblikovanja.</p> <p>Rezultat zapišemo v celico <b>C3</b>. Prešteti moramo polne vrstice s podatki o dejavnostih. Preštejemo lahko številске vrednosti znotraj posameznega leta <b>=COUNT(C7:C25)</b> ali pa poimenovanja dejavnosti <b>=COUNTA(B7:B25)</b></p>
6. Kaj pomenijo znaki v levem zgornjem vogalu nekaterih celic?	<p>Če pozorno pogledate, boste opazili majhen zelen trikotnik v zgornjem levem vogalu nekaterih celic. S klikom na tako celico se bo prikazal trikotnik s klicajem. Njegovo sporočilo vidimo, ko ga kliknemo. Običajno to niso napake, le opozorila.</p> 
7. Shranimo.	

## 5.5 Relativno in absolutno naslavljanje celic v formulah in funkcijah

V Excelu se, kot smo že omenili, običajno pri računanju sklicujemo na celice, pri čemer uporabljamo naslove celic z ustrezno vsebino. Največja prednost formul, zapisanih z naslovi celic, se pokaže v primeru velikega števila podatkov, kjer se postopek izračuna ponavlja, podatki pa se spreminjajo glede na vrstico oz. stolpec. Namreč, kopiranje formule v celice, tako z ukazom kot tudi z uporabo črnega križa, se prevede na kopiranje postopka, zapisanega s formulo. Prednosti računanja najlažje pojasnimo na dveh primerih:

- Ponovna uporabnost definirane koncepta pri izračunu. Na primer, da imamo v tisočih vrsticah zapisani števili v stolpcu **A** in **B**, ki ju želimo sešteti in vsoto izpisati v stolpec **C**. Postopek je jasen, seštej dve sosednji števili, in se ponavlja v vsaki vrstici.
- Posodobitev izračunov ob spremembah vrednosti. Na primer, da se je davčna stopnja spremenila na 22,5%. Če smo pri izračunu končne cene izdelka uporabljali sklic na celico, v kateri je bila vrednost davčne stopnje, lahko zdaj vrednost popravimo, cene izdelkov v drugih celicah pa se bodo avtomatsko preračunale na novo vrednost.

Poznamo dva načina naslavljanja celic, relativno in absolutno.

### Relativno naslavljanje

V primeru relativnega naslavljanja se pri kopiranju formule v druge celice ohranjajo medsebojna razmerja celic (razdalje med njimi). Naj bo v celici **H10** (Slika 25) zapisana formula **=E6+E7**. V formuli nastopata dva relativna naslova. Zapisano formulo v **H10** si tako lahko predstavljamo kot navodilo: vrednosti v celici, ki je za tri mesta v levo in štiri mesta navzgor gor (**E6**), prištej vrednost, ki je v celici za tri mesta v levo in tri mesta navzgor (**E7**). Ko kopiramo vsebino celice **H10** v neko drugo celico, v resnici kopiramo to navodilo. Na primer, če zapisano formulo kopiramo v celico znotraj stolpca **H**, se na novi lokaciji ustrezno za premik spremenijo vrstice. Če kopiramo vsebino **H10** znotraj iste vrstice v drug stolpec, se v formuli spremenijo naslovi stolpcev. Posledično se, če kopiramo v novo celico, pri čemer se spremenita tako vrstica kot stolpec, prekopirana formula ustrezno spremeni v naslovu vrstice in stolpca.

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

Slika 26: Spreminjanje relativnih naslovov v primeru kopiranja formule v druge celice

	D	E	F	G	H	I
5	spol	udeležba				
6	moški	3				
7	ženske	5				
8						
9						
10					=E5+E6	=F4+F5
11				=D6+D7	=E6+E7	=F6+F7
12					=E7+E8	
13					=E9+E10	

Originalna formula je v celici **H10**.  
Formulo smo kopirali v ostale celice.  
Zapisane so spremembe, ki se pojavijo pri kopiranju v izbrane celice formule.

	D	E	F	G	H	I
5	spol	udeležba				
6	moški	3				
7	ženske	5				
8						0
9					#VALUE!	
10				#VALUE!	8	0
11					5	
12						
13					0	

Rezultati izračunov.  
**#VALUE!** opozarja na napako v podatkovnem tipu.

## Absolutno naslavljanje

V nasprotju z relativnim naslavljanjem poznamo v Excelu tudi absolutni naslov, ki se ne prilagaja kopiranju. Pravimo tudi, da celico zaklenemo ali fiksiramo. To naredimo tako, da pred stolpec (črko naslova celice) ali vrstico (številko naslova celice) ali pred oba postavimo **\$** (<Shift>+<4>). Če na primer v formuli nastopa naslov **\$C\$3**, potem se ne glede na to, kam premaknemo/kopiramo formulo, tak naslov ne spremeni. Naslov **\$C3** se pri premiku formule levo ali desno v isti vrstici ne bo spremenil, saj ima zaklenjen stolpec, se pa bo sprememba zgodila v številki vrstice v trenutku, ko bomo formulo premaknili v drugo vrstico. Ravno nasprotno se dogaja v primeru naslova **C\$3**. Premik navzgor ali navzdol znotraj med vrsticami ne bo spremenil vrstice, saj je vrstica zaklenjena, se pa spremeni stolpec takoj, ko premaknemo formulo v levo ali desno. Slika 27 prikazuje spremembe v zapisani formuli **=~~\$E6+E7~~** v celici **H10** v primeru kopiranja v različne celice.

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

Slika 27: Absolutni naslovi v primeru kopiranja formule v druge celice

	D	E	F	G	H	I
4						
5	spol	udeležba				
6	moški	3				
7	ženske	5				
8						=E4+F\$7
9					=E5+E\$7	
10			=E6+D\$7	=E6+E\$7	=E6+F\$7	
11				=E7+E\$7		
12						
13					=E9+E\$7	

	D	E	F	G	H	I
4						
5	spol	udeležba				
6	moški	3				
7	ženske	5				
8						0
9					#VALUE!	
10					#VALUE!	8
11						10
12						
13						5

Originalna formula je v celici **H10**.

**Absolutno smo naslovili** (fiksirali) **stolpec E prve celice in vrstico 7 druge celice**.

Formulo smo kopirali v ostale celice.

Opazujte spremembe.

Pri kopiranju med stolpci se ohranja stolpec prvega naslova, pri kopiranju med vrstcami pa se ohrani vrstica drugega naslova.

Rezultati izračunov.

**#VALUE!** opozarja na napako v podatkovnem tipu.



## NASVETI HITRE TINE

Za absolutno naslavljanje celice si lahko pomagamo s funkcijsko tipko **<F4>**.

Zapisana je formula **=C3+C4**. S kurzorjem kliknemo v naslov celice **C3** (pred **C**, med **C** in **3** ali za **3**). Lahko tudi označimo **C3**. V tem položaju uporabimo tipko **<F4>**, ki ciklično spreminja pozicijo **\$**.

Ko jo prvič pritisnemo, se pred **C** in **3** izpiše znak **\$**. **=C\$3**

Naslednji pritisk tipke znak **\$** postavi le pred številko. **=C\$3**

Tretji pritisk znak **\$** postavi le pred črko. **=C\$3**

Četrty pritisk spremeni v zapis brez **\$**, relativni naslov. **=C3**

Z vsakim naslednjim pritiskom na **<F4>** se cikel ponovi.

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

## PRIMER 04 Absolutno naslavljanje v formuli: poštevanka

**KAJ IN ZAKAJ:** Učencem želimo pripraviti material za učenje, in sicer tabelo s poštevanko 20 x 20. V Excelovem delovnem zvezku pripravimo izračune zmnožkov, seveda ne s prepisovanjem števil. V vsaki celici tabele moramo imeti zmnožek števila iz prve vrstice in prvega stolpca. Tabela poštevanka naj bo spodnjega izgleda, seveda brez prikaza izračuna (Slika 28).

Slika 28: Poštevanka 20 x 20

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
4	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
5	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80
6	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
7	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120
8	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133	140
9	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160
10	9	9	18	27	36	45	54	63	72	9*8 = 72	96	104	112	120	128	136	144	153	162	171	180
11	10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
12	11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132	143	154	165	176	187	198	209	220
13	12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216	228	240
14	13	13	26	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156	169	182	195	208	221	234	247	260
15	14	14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168	182	196	210	224	238	252	266	280
16	15	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300
17	16	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240	256	272	288	304	320
18	17	17	34	51	68	85	102	119	136	153	170	187	204	221	238	255	272	289	306	323	340
19	18	18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216	234	252	270	288	306	324	342	360
20	19	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	266	285	304	323	342	361	380
21	20	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400

Delovni dokument: (nov Excelov zvezek)


Rešitev: [Poštevanka\\_R.xlsx](#)

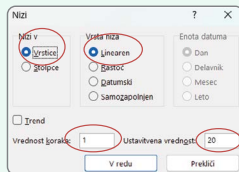
Tabela 9: Navodila za absolutno naslavljanje v formuli na primeru poštevanke

Opis koraka	Obrazložitev dela
1. Odprimo nov Excelov dokument.	
2. Poimenujmo delovni list <i>Poštevanka</i> in ga pobarvamo.	Dvakrat kliknemo na ime delovnega lista <i>List1</i> in vpišemo <i>Poštevanka</i> . Potrdimo. Ponovno desno kliknemo na samo ime delovnega lista in izberemo <i>Barva zavihka</i> ter poljubno modro barvo.

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

3. Zapolnimo vrstico s števili od 1 do 20 – avtomatsko **zapolnjevanje z nizi**.


V **A1** vnesemo znak **\***, v **B1** vnesemo **1** in na kartici **Osnovno>Urejanje**, na gumbu  izberemo **V nizih...** Niz je linearen, polnimo v vrstico, vrednost koraka je **1**, vpišemo ustavitveno vrednost **20**.




4. Zapolnimo stolpec s števili od 1 do 20 – avtomatsko zapolnjevanje s **črnim križem**.

V **A2** vnesemo število **1**, v **A3** pa **2**. Označimo obe celici. Postavimo se v desni spodnji kot označenih celic. Ko se prikaže črni križ, ga primemo in vlečemo, dokler se ne izpiše **20**.


5. Prvo vrstico tabele **oblikujemo s predpripravljenim slogom celice**

Označimo celice **A1:U1**. Na kartici **Osnovno>Slogi** izberemo  in med ponujenimi izberemo slog *Preveri celico*.


6. Prvi stolpec tabele oblikujemo z enakim slogom kot prvo vrstico – uporabimo **preslikovalnik oblik**.

Označimo **A1**. Na kartici **Osnovno>Odložišče** izberemo . Nato s čopičem označimo celice od **A2** do **A21**. Označen obseg dobi obliko celice **A1**.

7. **Obrobimo** vse celice v telesu poštevanke.

Označimo celice **B2:U21**. Na kartici **Osnovno>Pisava** izberemo . Celice dobijo črno obrobo.

8. **Širina stolpcev** od **A** do **U** naj bo 4.

Označimo stolpce od **A** do **U**. V **Osnovno>Celice** izberemo  in v spustnem seznamu *Širina stolpca*, kjer vpišemo vrednost 4.

9. Pripravimo osnovno formulo v **B2** in izračunaj prvo vrstico.

V **B2** vpišemo zmnožek **= A2 \* B1**. Formulo kopiramo v desno. Opazimo, da izračuni niso pravilni.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	*	1	2	3	4	5	6	
2	1	1	2	6	24	120	720	5040
3		2						

Dvojni klik v celico **D2** označi celice, s katerimi računa.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	*	1	2	3	4	5	6	7
2	1	1	2	=D1*C2		120	720	5040
3		2						

Zaradi kopiranja formule v desno so se naslovi stolpcev premaknili.



# 5 RAČUNANJE V EXCELU

10. Popravimo formulo, da bodo izračuni v desno pravilni.

Glede na ugotovljeno moramo fiksirati (absolutno nasloviti) stolpec **A**, tako da formula ob kopiranju v desno vedno izbere prvo število iz stolpca **A**. V **B2** popravimo formulo tako, da dodamo **\$** pred **A** ter tako preprečimo spreminjanje **= \$A2 \* B1**. Ponovno kopiramo v desno.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	*	1	2	3	4	5	6	7
2	1	1	2	3	4	5	6	7
3	2	2						

11. Izračunajmo prvi stolpec zmnožkov.

Označimo **B2** in kopiramo formulo (s črnim križem) po stolpcu navzdol. Izračuni so napačni. Dvoklik v **B4** prikaže v barvah izpisano formulo. Namesto **B1** se v formuli pojavi **B3**. Sprememba se je zgodila zaradi relativnega naslova in premika formule.

	A	B	C
1	*	1	2
2	1	1	2
3	2	2	
4	3	6	
5	4	24	

	A	B	C
1	*	1	
2	1	1	
3	2	2	
4	3	=B3*\$A4	
5	4	24	

12. Popravimo formulo, da bodo izračuni navzdol pravilni.

Podobno kot v vrstici moramo tudi tu uporabiti absolutni naslov. Potrebno je fiksirati vrstico **1**, da se ob kopiranju vrstica ne bo spremenila. Formulo v **B2** popravimo **= \$A2 \* B\$1**. Ponovno kopiramo po stolpcu navzdol.

13. Zapolnimo še preostale celice z izračuni.

Označimo celice **B2:B21** in stolpec kopiramo s črnim križem desno do stolpca **U**.

14. Shranimo.

**Pomembno:** Formulo vpišemo v prvo celico tabele tako, da bo kopiranje formule v ostale celice tabele brez popravkov izračunalo prave vrednosti.

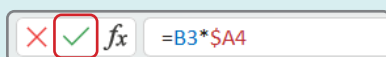
# 5 RAČUNANJE V EXCELU



## NASVETI HITRE TINE

Formulo lahko potrdimo tudi tako, da označena celica ostane ista.

Kadar računamo s formulami ali funkcijami in bomo vpisano formulo kopirali v sosednje celice, je ugodno, da ob potrditvi ni treba ponovno označevati celice, v katero smo pravkar vpisali formulo. To storimo tako, da ob vnosni vrstici kliknemo na kljuzico.



Križec ob vnosni vrstici pa prekliče vse spremembe, ki smo jih naredili pred potrditvijo.

## PRIMER 5 Razumevanje zapisanih formul: promet

**KAJ IN ZAKAJ:** S spletne strani Ljubljanske borze smo pridobili podatke o prometu štirih zelo uspešnih podjetij v Sloveniji.

Mesečni podatki o prometu so v stolpcih od **C** do **F**. Te vrednosti bomo označili s spremenljivko  $P_{p,d}$ , pri čemer s tem označimo promet **P** podjetja **p** na dan **d**. V celici **C9** je tako podatek o prometu podjetja NLB na dan 2. 10. 2023,  $P_{NLB,2.10.2023}$ . V celicah **G9:G29** je seštevek prometa vseh štirih podjetij na izbran dan, ki ga označimo s spremenljivko  $S_d$  (skupni promet v dnevju).

Zanima nas:

- Za koliko se je povečal oziroma zmanjšal promet podjetja glede na dan prej?
- Kolikšen je delež prometa podjetja na izbrani datum glede na skupni promet v dnevju?

Da bi odgovorili na zastavljeni vprašanji, bomo pripravili dve tabeli, kjer bomo izračunali:

- Verižni indeks v prvi tabeli:  $VI_{p,d} = (P_{b,m} / P_{p,d-1}) * 100$
- Dnevni delež v drugi tabeli:  $DEL_{p,d} = P_{b,d} / S_d$





Podatki so pridobljeni iz spletne strani Ljubljanske banke in sicer iz arhiva podatkov o Krka (Ljubljanska borza, 2023a), NLB (Ljubljanska borza, 2023b), Petrol (Ljubljanska borza, 2023c) in Telekom Slovenije (Ljubljanska borza, 2023d).

Delovni dokument: [Promet.xlsx](#)

Rešitev: [Promet\\_R1.xlsx](#)

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

Tabela 10: Navodila za izračun verižnega indeksa in deležev

Opis koraka	Obrazložitev dela																																																							
1. Odpremo delovni dokument.																																																								
2. Pripravimo prvo tabelo za izračun verižnih indeksov.	<p>Označimo <b>C7:F29</b>, kopiramo in s preslikovalnikom oblik  kliknemo v <b>I7</b>.</p> <p>V združeno celico <b>I7</b> zapišemo naslov: <i>Mesečni verižni indeks</i>.</p>																																																							
3. Prikažemo ga v odstotkih z dvema decimalkama.	<p>Verižnega indeksa za prvi dan poslovanja v mesecu oktobru 2. 10. 2023 ne moremo izračunati, ker nimamo podatka za predhodni dan. Zato izberemo <b>I10</b> in vnesemo: <b>=C10/C9</b>. Kopiramo formulo do <b>I29</b> z opcijo Zapolni brez oblikovanja ter nato še do stolpca <b>L</b> z isto opcijo.</p> <p>Označimo vse izračune (<b>I10:L29</b>). Uporabimo  in za prikaz decimalnih mest še gumb   (<b>Osnovno&gt;Število</b>).</p>																																																							
4. Pripravimo si drugo dodatno tabelo.	<p>Prekopiramo obseg <b>B7:F29</b> v <b>B31</b>.</p> <p>V celico <b>C31</b> zapišemo <i>Delež glede na skupni dnevni promet</i>.</p> <p>Postavimo se v <b>C33</b> in vnesemo: <b>=C9/G9</b>. Kopiramo celico s črnim križem dol do <b>C53</b>. Preverimo izračun v zadnji celici. Izračun je pravilen.</p> <p>Nato označimo <b>C33:C35</b> in kopiramo v desno do <b>F</b>. V stolpcu Krke se izpiše <b>#DIV/0!</b>, kar predstavlja napako, medtem ko imata druga dva stolpca nepravilne izračune.</p>																																																							
5. Izračunajmo delež glede na skupni mesečni promet.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>dan</th> <th colspan="4">Delež glede na skupni dnevni promet</th> </tr> <tr> <th></th> <th>NLB</th> <th>KRKA</th> <th>TELEKOM</th> <th>PETROL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.10.2023</td> <td>0,141185739</td> <td>#DIV/0!</td> <td>#DIV/0!</td> <td>#DIV/0!</td> </tr> <tr> <td>3.10.2023</td> <td>0,29420861</td> <td>#DIV/0!</td> <td>21910,96689</td> <td>24160,12101</td> </tr> <tr> <td>4.10.2023</td> <td>0,492218162</td> <td>#DIV/0!</td> <td>6308,99423</td> <td>10766,02834</td> </tr> <tr> <td>5.10.2023</td> <td>0,282886029</td> <td>#DIV/0!</td> <td>80131,30468</td> <td>163436,0164</td> </tr> <tr> <td>6.10.2023</td> <td>0,295718473</td> <td>#DIV/0!</td> <td>10372,1758</td> <td>5808,666156</td> </tr> <tr> <td>9.10.2023</td> <td>0,171974089</td> <td>#DIV/0!</td> <td>441131,7504</td> <td>219493,3697</td> </tr> <tr> <td>10.10.2023</td> <td>0,401673439</td> <td>#DIV/0!</td> <td>32658,05484</td> <td>83358,90792</td> </tr> <tr> <td>11.10.2023</td> <td>0,625930852</td> <td>#DIV/0!</td> <td>8410,961955</td> <td>11987,7265</td> </tr> <tr> <td>12.10.2023</td> <td>0,465566071</td> <td>#DIV/0!</td> <td>211524,5504</td> <td>26807,80783</td> </tr> </tbody> </table>	dan	Delež glede na skupni dnevni promet					NLB	KRKA	TELEKOM	PETROL	2.10.2023	0,141185739	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3.10.2023	0,29420861	#DIV/0!	21910,96689	24160,12101	4.10.2023	0,492218162	#DIV/0!	6308,99423	10766,02834	5.10.2023	0,282886029	#DIV/0!	80131,30468	163436,0164	6.10.2023	0,295718473	#DIV/0!	10372,1758	5808,666156	9.10.2023	0,171974089	#DIV/0!	441131,7504	219493,3697	10.10.2023	0,401673439	#DIV/0!	32658,05484	83358,90792	11.10.2023	0,625930852	#DIV/0!	8410,961955	11987,7265	12.10.2023	0,465566071	#DIV/0!	211524,5504	26807,80783
dan	Delež glede na skupni dnevni promet																																																							
	NLB	KRKA	TELEKOM	PETROL																																																				
2.10.2023	0,141185739	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!																																																				
3.10.2023	0,29420861	#DIV/0!	21910,96689	24160,12101																																																				
4.10.2023	0,492218162	#DIV/0!	6308,99423	10766,02834																																																				
5.10.2023	0,282886029	#DIV/0!	80131,30468	163436,0164																																																				
6.10.2023	0,295718473	#DIV/0!	10372,1758	5808,666156																																																				
9.10.2023	0,171974089	#DIV/0!	441131,7504	219493,3697																																																				
10.10.2023	0,401673439	#DIV/0!	32658,05484	83358,90792																																																				
11.10.2023	0,625930852	#DIV/0!	8410,961955	11987,7265																																																				
12.10.2023	0,465566071	#DIV/0!	211524,5504	26807,80783																																																				
6. Popravimo zapisano formulo.	<p>Napaka (deljenje z nič) in nepravilni izračuni so posledica relativnih naslovov.</p> <p>V <b>C33</b> popravimo formulo. Zaradi kopiranja v desno so se namreč stolpci premaknili. Skupna vrednost dneva pa je podatek, ki je vseskozi v stolpcu <b>G</b>.</p> <p>Zato v <b>C33</b> vpišemo <b>=C3/\$G3</b>. Ponovimo kopiranje brez oblikovanja.</p>																																																							

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

- Izračunane deleže prikazemo v odstotkih s 3 decimalnimi mesti. Označimo **C33:F35** in izberemo **%** ter ustrezno krat pritisnemo gumb (**Osnovno>Število**).
- Shranimo.

## 5.6 Definirana imena

V primeru velikih količin podatkov je formule in funkcije veliko lažje razumeti, jih vzdrževati ali ažurirati, če namesto naslovov celic nastopajo imena, ki imajo pomen. Poimenujemo lahko posamezne celice ali obsege. Ime lahko preprosto določimo tako, da označimo celice, za katere želimo določiti poimenovanje, in nato v naslovno polje (polje z naslovom celice) vpišemo želeno ime ter potrdimo. Poimenovano ime lahko uporabimo v formuli ali funkciji (Slika 29). Vendar pozor, poimenovane celice v izračunih predstavljajo absolutne naslove celic, torej se ob kopiranju na druga mesta ohranjajo.

Slika 29: Poimenovanje obsega celic in uporaba v funkciji

### Ustvarimo definirano ime

V obsegu podatkov merilnih postaj temperatur v Sloveniji **poimenujemo** podatke **B2:B18** z januar.

**KORAK 1:** Označimo obseg.

**KORAK 2:** V naslovno polje vpišemo *januar*.

**KORAK 3:** Vnos potrdimo z <Enter>.

	A	B	C
1		jan	feb
2	Bilje	7,8	7,8
3	Bovec	3,5	3,0
4	Brnik	4,0	2,7
5	Celje	4,2	3,9
6	Črnomelj	5,4	5,0
7	Ilirska Bistrica	5,8	5,4
8	Kočevo	4,0	3,5
9	Kredarica	-4,9	-6,1
10	Lesce	3,6	2,1
11	Ljubljana	5,4	4,4
12	Maribor	3,3	3,9
13	Murska Sobota	3,4	4,5
14	Novo mesto	5,0	4,5
15	Portorož	9,4	9,8
16	Postojna	4,7	3,9
17	Rateče	0,0	0,1
18	Velenje	3,9	4,2

### Definirano ime uporabimo v funkciji

Izračunamo povprečno temperaturo v januarju.

	A	B	C	D
1		jan	feb	mar
2	Bilje	7,8	7,9	10,7
3	Bovec	3,5	3,0	8,1
4	Brnik	4,0	2,7	7,1
5	Celje	4,2	3,9	8,3
6	Črnomelj	5,4	5,0	9,8
7	Ilirska Bistrica	5,8	5,4	7,9
8	Kočevo	4,0	3,5	7,0
9	Kredarica	-4,9	-6,1	-3,6
10	Lesce	3,6	2,1	7,5
11	Ljubljana	5,4	4,4	10,0
12	Maribor	3,3	3,9	9,5
13	Murska Sobota	3,4	4,5	9,1
14	Novo mesto	5,0	4,5	9,6
15	Portorož	9,4	9,8	10,8
16	Postojna	4,7	3,9	7,6
17	Rateče	0,0	0,1	3,2
18	Velenje	3,9	4,2	9,2
19		=AVERAGE(januar)		
20		AVERAGE(števil1		

### Primer 1

V **B19** smo izbrali vnos funkcije z gumbom Samodejna vsota

### Primer 2

V **B19** smo začeli s tipkanjem vnosa. Ko začnemo z vnosom argumenta, za katerega poznamo poimenovanje, se nam ob vnosu **j** pojavi poimenovanje obsega v spustnem seznamu.

Izberemo ga z dvoklikom.

Zapisana **formula** v obeh primerih **=AVERAGE(januar)**.



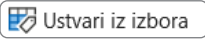

	A	B	C	D	E
1		jan	feb	mar	apr
2	Bilje	7,8	7,9	10,7	13,1
3	Bovec	3,5	3,0	8,1	11,4
4	Brnik	4,0	2,7	7,1	11,3
5	Celje	4,2	3,9	8,3	12,2
6	Črnomelj	5,4	5,0	9,8	13,2
7	Ilirska Bistrica	5,8	5,4	7,9	11,4
8	Kočevo	4,0	3,5	7,0	10,1
9	Kredarica	-4,9	-6,1	-3,6	-1,7
10	Lesce	3,6	2,1	7,5	10,5
11	Ljubljana	5,4	4,4	10,0	13,1
12	Maribor	3,3	3,9	9,5	12,6
13	Murska Sobota	3,4	4,5	9,1	12,4
14	Novo mesto	5,0	4,5	9,6	12,7
15	Portorož	9,4	9,8	10,8	13,5
16	Postojna	4,7	3,9	7,6	10,5
17	Rateče	0,0	0,1	3,2	8,1
18	Velenje	3,9	4,2	9,2	12,4
19		=AVERAGE(j			
20		AVERAGE(števil1			
21		januar			

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

Ustvarjeno ime je lahko dolgo do 255 znakov in se ravna po naslednjih pravilih:

- prvi znak imena mora biti črka, podčrtaj ( \_ ) ali poševnica nazaj ( \ ). Sledijo lahko črke, številke, pike in podčrtaji;
- imena v obliki sklicev (naslovov celic) niso dovoljena (npr. **A1** ni dovoljeno ime);
- presledki niso dovoljeni;
- v imenih Excel ne loči velikih in malih črk.

Za delo z definiranimi imeni so na kartici **Formule>Določena imena** naslednji gumbi:

-  uporabimo za poimenovanje obsega. V pogovornem oknu poleg imena in pripadajočega obsega celic določimo še obseg učinka, saj definirano ime lahko velja za celoten delovni zvezek ali pa samo za posamezen delovni list. Dodamo lahko opis poimenovanih celic v *Pripomba*.
-  je aktiven v primeru, ko imamo definirano vsaj eno ime. Prikaže seznam imen, ki jih lahko s klikom vstavimo v formulo.
-  omogoča učinkovito in hitro poimenovanje podatkov v stolpcih ali vrsticah z imeni, ki so enaka imenom stolpcev (prva vrstica) ali vrstic (prvi stolpec).
-  odpre pogovorno okno, s katerim upravljamo imena: pregledujemo, ažuriramo in brišemo.

# 5 RAČUNANJE V EXCELU





## NASVETI HITRE TINE

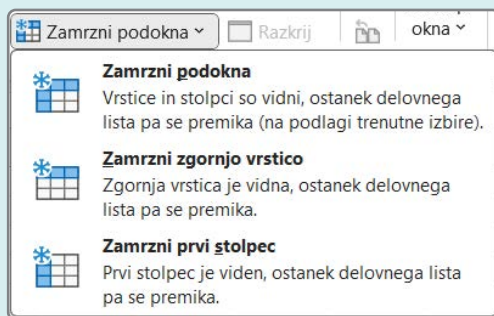
Poznam način, da začetni del obsega podatkov vseskozi ostane viden.



Navadno so naši zasloni premajhni za pregled celotne vsebine velikih seznamov podatkov. To so sezname z velikim številom vrstic ali stolpcev, lahko pa tudi obojega, ki imajo v začetnih vrsticah ali stolpcih opise podatkov. Take sezname lahko lažje pregledujemo tako, da dele delovnega lista **zamrznemo**. To pomeni, da ob prehajanju v desno ali navzdol določen začetni del delovnega lista ostaja vseskozi viden na zaslonu.

Če si v seznamu občin (datoteka [občine.xlsx](#)) želim, da bi ob pregledu podatkov vseskozi vedela, katero občino in kateri stolpec s podatki gledam, naredim naslednje.

Postavim se v **B2**. Na kartici **Ogled>Okno** izberem ukaz  Zamrzni podokna .

S premikanjem v desno se ob pomanjkanju prostora začetni stolpci pomaknejo v nam nevidni prostor.



Odmrznem tako, da na kartici **Ogled>Okno** v spustnem seznamu na  Zamrzni podokna  izberem *Odmrzni podokna* (ukaz je na voljo samo, če že obstaja zamrznitev).

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

## 5.7 Delo z več delovnimi listi in funkcija za iskanje pripadajočih vrednosti: VLOOKUP

Tipično se zgodi, da so želeni podatki locirani v različnih virih. Takrat na posebnem delovnem listu zberemo tiste podatke, ki jih želimo kasneje statistično obdelati. Oglejmo si primer preprostega shranjevanja študentskih podatkov. Na enem delovnem listu se hranijo kontaktni podatki študenta in njegov status, na drugem študentski rezultat opravljenih obveznosti, pristopov na izpit ter končna ocena prvega predmeta, nato sledijo podobni podatki za drugi predmet itd. Za vsakega študenta se na vseh omenjenih listih v začetnem stolpcu pojavi njegova ID številka, ki identificira posamezen zapis v vrstici. Ob koncu študijskega leta v administraciji pripravijo pregled uspešnosti študentov. Za ta namen ustvarijo tabelo z ID številko študenta, njegovim imenom in priimkom, temu pa bodo sledili stolpci ocene posameznega predmeta. Najprej si pripravijo seznam vseh študentov in nato za vsako identifikacijsko številko poiščejo ustrezne podatke na ustreznih delovnih listih. Seveda ne ročno. Excelova funkcija iskanja ustreznih pripadajočih podatkov je **VLOOKUP** (sintaksa Tabela 11, primer uporabe Slika 30).

Tabela 11: Funkcija VLOOKUP

Sintaksa funkcije	Opis funkcije
<b>=VLOOKUP(iskana_vrednost; matrika_tabele; št_indeksa_stolpca; obseg_iskana)</b>	<p>Poišče vrednost v skrajno levem stolpcu tabele in vrne vrednost iz stolpca, ki je naveden. Vrednost se nahaja v isti vrstici, kot je bila najdena iskana vrednost.</p> <p><b>Iskana_vrednost</b> je tista, za katero iščemo podatek v tabeli (npr. koda, šifra, ime ...).</p> <p><b>Matrika_tabele</b> je obseg podatkov. Prvi stolpec označenega obsega mora vsebovati <b>iskano_vrednost</b>, število označenih ostalih stolpcev je odvisno predvsem od stolpca, v katerem se nahaja iskana vrednost.</p> <p><b>Št_indeksa_stolpca</b> je številka zaporednega stolpca v obsegu podatkov, kjer se nahaja vrednost, ki jo iščemo.</p> <p><b>Obseg_iskana</b> je logična vrednost, ki določa natančno ali približno ujemanje iskane vrednosti. Če je vrednost enaka TRUE (ekvivalentno je tudi 1 ali prazno), potem iščemo približno ujemanje z iskano vrednostjo, pri čemer se predpostavi, da so vrednosti v prvem stolpcu urejene po velikosti. V primeru FALSE (ali 0) iščemo le natančno ujemanje. V primeru natančnega ujemanja se izpiše napaka <b>#N/V</b>, če iskane vrednosti v prvem stolpcu ni.</p>

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

Slika 30: Funkcija VLOOKUP po korakih

## Sestavljamo tabelo s podatki o občinah.

V prvem stolpcu je zapisana ID številka občine. V tabeli, ki se nahaja na delovnem listu Občine, se nahajajo iskani podatki (*občine.xlsx*).

### KORAK 1:

Postavimo se v prazno celico v B2 in začnemo vstavljanje funkcije iskanja.

1	občina_id	ime občine	regija	površina km <sup>2</sup>	Število naselji	Število moškoti
2	001	=VLOOKUP(				

Vtipkamo = **VLOOKUP** in nato kliknemo **fx**, ki aktivira pogovorno okno za vnos argumentov funkcije **Argumenti funkcije**.

Argumenti funkcije

VLOOKUP

Iskana\_vrednost: A2 = 1

Matrika\_tabele: Občine!A2:B214 = ("občina\_id";"ime občine";"Ajdovščina";"213";"Ankara...")

Št\_indeksa\_stolpca: 2 = 2

Obseg\_iskana: 0 = FALSE

Rezultat formule = Ajdov

Poišče vrednost v skrajnem levem stolpcu tabele in vrne vrednost v isti vrstici iz stolpca, ki ga navedete. Privzeto mora biti tabela urejena v naraščajočem vrstnem redu.

Iskana\_vrednost je vrednost, ki naj se poišče v prvem stolpcu matrice in je lahko vrednost, sklic ali besedilni niz.

### KORAK 2:

V vnosno polje **Iskana\_vrednost** vnesemo prvo vrednost iskanja, torej **A2**, kjer je koda občine **001**, za katero iščemo ime občine.

Imena občin so v tabeli na drugem delovnem listu **Občine**.

Kliknemo v polje **Matrika\_tabele** ter nato s klikom izberemo delovni list **Občine**, kjer označimo tabelo z vrednostmi **A2:B214**. Lahko bi označili še kak stolpec v desno, vendar pozor: prvi označeni stolpec je vedno tisti, v katerem so zapisane kode. Naslednji argument je številka stolpca, kjer se nahaja ime, ki ga bomo izpisali. Torej **Št\_indeksa\_stolpca** je **2**.

**Obseg\_iskana** je **0** – iščemo točno vrednost in ne njen približek.

Poskrbimo, da bo kopirana formula tudi za ostale ID izpisala prava imena. Absolutno naslovimo vrstice tabele.

1	A	B	C
	občina_id	ime občine	Statistika
2	001	Ajdovščina	11
3	213	Ankaran	12
4	195	Apače	01
5	002	Beltinci	01
6	148	Benedikt	02
7	149	Bistrica ob Sotli	04
8	003	Bled	09
9	150	Bloke	10
10	004	Bohinj	09
11	005	Borovnica	08
12	006	Bovec	11
13	151	Braslovče	04
14	007	Brda	11
15	008	Brezovica	08
16	009	Brežice	06
17	152	Cankova	01
18	011	Celje	04
19	012	Cerkije na Gorenjskem	09
20	013	Cerknica	10



# 5 RAČUNANJE V EXCELU


## PRIMER 06 Uvoz podatkov iz več delovnih listov v skupno tabelo: Občine

**KAJ IN ZAKAJ:** Podatki o občinah so pridobljeni iz spletne strani Statističnega urada Republike Slovenije in sicer o umrlih (SiStat, 2023b) in rojenih (SiStat, 2023c) ter o povprečnih bruto plačah v letu 2022 (SiStat, 2023e). Omenjeni podatki so obogateni s tabelo iz Wikipedije o splošni statistiki občin (Wikipedija, 2023). Pripravili bomo tabelo na novem delovnem listu, ki bo zbirno predstavila izbrane podatke.

Delovni dokumenti: [Občine.xlsx](#)


Rešitev: [Občine\\_R.xlsx](#)

**Tabela 12: Navodila za uvoz podatkov iz več delovnih listov na primeru Občine2022**

Opis koraka	Obrazložitev dela
1. Odprimo delovni dokument in pregledamo dane podatke.	<p>Delovni list <b>RAW občina-pokrajina-regija</b> vsebuje 212 občin v Sloveniji z nekaj značilnostmi.</p> <p>Delovni list <b>RAW Občine - rojstva MŽ 2022</b> vsebuje podatke o rojstvih v občinah glede na spol v letu 2022.</p> <p>Delovni list <b>RAW Občine - umrljivost MŽ 2022</b> vsebuje podatke o umrljivosti v občinah glede na spol v letu 2022.</p> <p>Delovni list <b>RAW Bruto plača 12M-2022</b> vsebuje podatke o povprečni bruto plači v določeni regiji v letu 2022.</p>
2. Za lažje pregledovanje vsebine tabele <b>zamrznimo prvo vrstico in prvi stolpec.</b>	<p>Na delovnem listu <b>RAW občina-pokrajina-regija</b> se postavimo v <b>B2</b>. Izberemo  Zamrznjeni podokna ( <b>Ogled&gt;Okno</b> ) in opcijo Zamrznjeni podokna.</p>
3. Ustvarimo nov delovni list, kjer pripravimo novo tabelo.	<p>Nov delovni list ustvarimo pred vsemi že obstoječimi in ga poimenujemo <b>IZBRANI PODATKI</b>.</p> <p>Na tem delovnem listu pripravimo imena stolpcev: <b>Občina, Pokrajina, Statistična regija, Rojeni M, Rojene Ž, Umrli M, Umrle Ž, površina km2, preb./km2, Bruto dohodek</b></p> <p>Prve tri stolpce zapolnimo s kopiranjem treh stolpcev (<b>A, G, H</b>) iz delovnega lista <b>RAW občina-pokrajina-regija</b>.</p>

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

V stolpec **D** moramo vpisati podatke o umrljivosti moških v občini.

Uporabimo **VLOOKUP** za uvoz podatkov o umrljivosti moških v posamezni občini z lista **RAW Občine - umrljivost MŽ 2022**. Kliknemo v **D2**, kjer vpišemo **=VLOOKUP** (ter s klikom na  ob vnosni vrstici odpremo pogovorno okno **Argumenti funkcije**). Vrednost na drugem delovnem listu iščemo z imenom občine, ki se nahaja v **A2**. V primeru tabele, kjer se nahajajo iskani podatki o umrljivosti, moramo uporabiti absolutni naslov. Podatki o umrlih moških so zapisani v stolpcu 2 označenega obsega podatkov. Ker iščemo podatek za posamezno občino, je zadnji argument **false** oz. **0**.

4. Dopolnimo tabelo s podatki o umrlih moških in ženskah v občinah.

Argumenti funkcije

VLOOKUP	
Iskana_vrednost	A2 = "Ajdovščina"
Matrika_tabele	"RAW Občine - umrljivost MŽ 2022"!B\$5:D\$216 = ("Ajdovščina"\115\106;"An
Št_indeksa_stolpca	2 = 2
Obseg_iskana	0 = FALSE
	= 115

Poišče vrednost v skrajnem levem stolpcu tabele in vrne vrednost v isti vrstici iz stolpca, ki ga navedete. Privzeto mora biti tabela v redu.

Obseg\_iskana je logična vrednost: če želite najti najboljše ujemanje v prvem stolpcu (u

Po potrditvi vnesenih vrednosti v vnosna polja je v celici **D2** funkcija

**=VLOOKUP(A2;"RAW Občine - umrljivost MŽ 2022"!B\$5:D\$216;2;0)**

Zapolnimo še ostale celice stolpca **D**.

Podobno pripravimo še **VLOOKUP** za uvoz podatkov o umrljivosti žensk v posamezni občini. Spremenimo le številko stolpca.

Rešitev v **E2** je:

**=VLOOKUP(A2;"RAW Občine - umrljivost MŽ 2022"!B\$5:D\$216;3;0)**

5. Dopolnimo tabelo s podatki o živorojenih dečkih in deklicah v občinah.

Zgledujemo se po prejšnjem koraku.

Funkcija za podatke o živorojenih dečkih v **F2** se glasi


**=VLOOKUP(A2;"RAW Občine - rojstva MŽ 2022"!B\$5:D\$216;2;0)**


Funkcija za pridobitev podatkov o živorojenih deklicah v **G2**:

**=VLOOKUP(A2;"RAW Občine - rojstva MŽ 2022"!B\$5:D\$216;3;0)**

# 5 RAČUNANJE V EXCELU


6. Dopolnimo tabelo s podatki o površini občine ter o gostoti prebivalstva.
- Ponovno uporabimo **VLOOKUP**.  
V celico **H2** vnesemo  
**=VLOOKUP(A2;'RAW občina-pokrajina-regija'!A\$2:C\$213;3;0)**  
in v **I2**  
**=VLOOKUP(A2;'RAW občina-pokrajina-regija'!A\$2:D\$213;4;0)**

7. Dopolnimo tabelo s podatki o bruto plači.
- Na delovnem listu **RAW Bruto plača 12M-2022** so podatki o povprečni mesečni plači v letu 2022 (v decembru). Vendar so zneski povprečne bruto plače zapisani z decimalno piko, kar Excel obravnava kot besedilo. Pripravimo si zapis z decimalno vejico.
- V stolpec **D** prepíšemo znesek z decimalno vejico s pomočjo polnjenja nizov (). Postavimo se v **D2** ter v spustnem seznamu gumba izberemo ukaz **Bliskovita** zapolnitev.

	B	C	D	E
3	OBČINE	Bruto plača	Plača za mesec [EUR]	
4	SLOVENIJA	2159.40	2159,40	
5	Ajdovščina	1933.31	1933,31	
6	Ankaran	2090.12	2090,12	
7	Apače	1671.49	1671,49	
8	Beltinci	1787.50	1787,50	
9	Benedikt	1612.07	1612,07	

- V **J2** vpišemo funkcijo, ki izpiše bruto plačo občine:  
**=VLOOKUP(A2;'RAW bruto plača po občinah'!B\$5:D\$216;3;0)**

8. Samodejno razširimo stolpce.
- Na delovnem listu **IZBRANI PODATKI** označimo stolpce od **A** do **J** ter dvokliknemo na poljuben medprostor imen stolpcev.

9. Odmrznemo podokna.
- Izberemo delovni list **RAW občina-pokrajina-regija**, nato pa  Zamrzni podokna (**Ogled>Okno**) in ukaz *Odmrzni podokna*.

10. Shranimo.

# 5 RAČUNANJE V EXCELU



## ZAPISKI NEGOTOVEGA NEJCA

Excel nam namesto izračuna lahko vrne posebno sporočilo, kjer sporoča problem, zaradi katerega ne more opraviti izračuna.

### Sporočilo o napaki

### Kaj pomeni?

**#DEL/0! (#DIV/0!)** Delimo z 0, kar ni skladno z matematičnimi pravili.

**#SKLIC! (#REF!)** V formuli se sklicujemo na celice, ki so bile odstranjene.

**#VREDN! (#VALUE!)** Uporabljen je napačen podatkovni tip argumenta.

**#IME? (#NAME?)** Uporabljeno je ime funkcije, ki ne obstaja.

**#N/A** Napaka, ki se pojavi pri iskanju vrednosti, ki jo funkcija **VLOOKUP** ne najde med navedenim obsegom.

## 5.8 Funkcije iz skupine Logika: IF, AND, OR in NOT

Pogosto problemi zahtevajo različno rešitev, glede na to, kakšno je začetno stanje. Na primer, da imamo v stolpcu izpisana števila in v stolpec poleg števila želimo zapisati, ali je število večje oz. enako 0 ali manjše od 0. Postopek, ki ga mora funkcija opraviti, je: (1) preveri, ali je število večje od 0 (**ŠTEVILO** > 0); (2) če je večje od 0, potem izpiši **VEČJE**; (3) če je število manjše ali enako 0, izpiši **MANJŠE**. Funkcija mora torej preveriti pogoj in se odločiti na podlagi ovrednotenega pogoja, kaj bo izpisala.

Funkcija, ki omogoča izvedbo dveh različnih dejanj v isti celici glede na zastavljeni pogoj, je **IF**. Pogoj, ki se preveri, ali je izpolnjen ali ne, je zapisan z matematičnim izrazom, ki ga je mogoče ovrednotiti kot *velja* (**TRUE**) ali *ne velja* (**FALSE**). Običajno je zapisan v obliki logičnega izraza, v katerem nastopajo operatorji primerjanja (=, <, >, <=, >=, <>).

Pogosto pa pogoje sestavimo s pomočjo funkcij **AND**, **OR** in **NOT**, ki predstavljajo v prvem primeru zahtevanje več pogojev hkrati in v drugem primeru le enega od naštetih pogojev (sintaksa Tabela 13, primer Slika 31).

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

Tabela 13: Funkcije IF, OR in AND

Sintaksa funkcije	Opis funkcije
<b>=IF(logični_test;vrednost_če_je_true; vrednost_če_je_false)</b>	<p>Preveri, ali je pogoj resničen, in glede na ta rezultat izvede prvo, ko se pogoj ovrednoti kot <b>TRUE</b> (<b>vrednost_če_je_true</b>), ali drugo, ko se pogoj ovrednoti kot <b>FALSE</b> (<b>vrednost_če_je_false</b>), dejanje. Prvi argument mora imeti logičen rezultat. Druga dva argumenta funkcije sta lahko število, znakovni niz (pišemo v narekovajih), koordinata celice ali rezultat druge funkcije. Lahko pa je tudi prazno.</p> <p>Primer: <b>=IF(A2&gt;5;"pozitivna ocena";"negativna ocena")</b></p>
<b>=OR(logično1; logično2; [logično3]...)</b>	<p>Vrne vrednost <b>TRUE</b>, če je <b>vsaj eden</b> izmed zapisanih logičnih pogojev izpolnjen.</p> <p>Primer: <b>=OR(A2=5;A2=10)</b> preveri, če je v celici vrednost enaka <b>5</b> ali <b>10</b>.</p>
<b>=AND(logično1; logično2; [logično3]...)</b>	<p>Vrne vrednost <b>TRUE</b>, če so <b>vs</b>i logični pogoji izpolnjeni.</p> <p>Primer: <b>=AND(A2&gt;5;A2&lt;10)</b> preveri, če je v celici <b>A2</b> število, ki ima vrednost med <b>5</b> in <b>10</b>.</p>
<b>=NOT(logično)</b>	<p>Negira logični pogoj tako, da spremeni vrednost <b>TRUE</b> v <b>FALSE</b> in obratno.</p> <p>Primer: <b>=NOT(A2=B2)</b> preveri različnost sosednjih celic.</p>

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

Slika 31: Primer uporabe funkcije IF

**Naloga:** V stolpec **D** vpišemo **VEČJE**, če je število v sosednji celici stolpca **C** večje od **0**, sicer pa **MANJŠE**.

Funkcijo bomo zapisali s pomočjo pogovornega okna za vnos argumentov **Argumenti funkcije**.

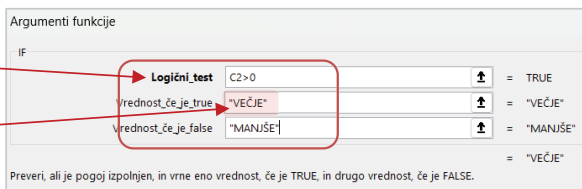
Kliknemo v **D2** in nato na gumb za vstavljanje funkcije **fx**.

**Logični\_test** mora primerjati vrednost v celici **C2** z **0**.

V primeru, ko je pogoj resničen, se mora izpisati **VEČJE**. V drugi argument vtipkamo besedo.

Ko kliknemo v polje tretjega argumenta, se besedi pojavijo še narekovaji.

**POZOR:** Če se funkcija ne vnaša prek pogovornega okna, potem moramo te narekovaje vtipkati (<Shift>+<2>).



	C	D	E
Število	VEČJE/MANJŠE		
5	VEČJE		
-4	MANJŠE		
-2	MANJŠE		
0	MANJŠE		
2	VEČJE		
1	VEČJE		
2	MANJŠE		
1	VEČJE		

## 5.9 Osnovne statistične funkcije za podatke, omejene s pogojem: COUNTIF, SUMIF in AVERAGEIF

Nemalokrat moramo izdelati osnovne statistike podatkov na skupinah podatkov znotraj skupnega nabora. Predpostavimo, da imamo seznam študentov, ki so opravljali izpit. Poleg imen smo v seznamu dopisali **A**, če je študent redno vpisan (aktivni) oziroma **P**, če je pavzer. Zanima nas, koliko pavzerjev je bilo na izpitu. Postopek, ki mu mora funkcija slediti, je v prvem koraku preveriti, ali je v celici poleg imena zapisana ustrezna oznaka pavzerja (**P**) in hkrati **P**-je šteti. Funkcija, ki reši opisan problem, je **COUNTIF**. Kaj pa, če nas zanima povprečno število doseženih točk aktivnih študentov in povprečno število doseženih točk pavzerjev? Tu nam pomaga funkcija **AVERAGEIF** (sintaksa Tabela 14, primer Slika 32).

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

Tabela 14: Funkcije COUNTIF, SUMIF, AVERAGEIF

Sintaksa funkcije	Opis funkcije
<b>=COUNTIF(obseg;pogoj)</b>	<p>V celicah iz <b>obsega prešteje</b>, koliko celic ustreza <b>pogoj</b>. Pogoj je zapisan v obliki števila, izraza, sklica na celico ali besedila. Rezultat je število celic, ki ustreza pogoj.</p> <p>Primer: <b>=COUNTIF(A10:A200;"&gt;50")</b> prešteje, koliko celic v obsegu ima vrednost večjo od 50.</p>
<b>=SUMIF(obseg;pogoj;[obseg_seštevanja])</b>	<p>Funkcija sešteje ustrezne vrednosti. Prvi argument <b>obseg</b> določa obseg celic, v katerem se preveri, ali celica ustreza zapisanemu <b>pogoj</b>. Če je pogoj <b>TRUE</b>, potem se v priležni vrstici v <b>obsegu_seštevanja</b> vrednost prišteje v skupno vsoto. Če tretji argument izpustimo, funkcija sešteva vrednosti celic znotraj navedenega <b>obsega</b>. <b>Pogoj</b> je lahko zapisan v obliki števila, izraza ali besedila. Rezultat je število.</p> <p>Primer: <b>=SUMIF(A1:A200;"sadje";B1:B200)</b> izračuna vsoto cen (stolpec <b>B</b>) vseh tistih artiklov, ki imajo v stolpcu <b>A</b> zapisan iskan <b>pogoj</b>, ki je <i>sadje</i>.</p>
<b>=AVERAGEIF(obseg;pogoj;[obseg_za_povprečje])</b>	<p>Prvi argument <b>obseg</b> določa obseg celic, v katerem se preveri, ali celica ustreza zapisanemu <b>pogoj</b>. Če je pogoj <b>TRUE</b>, potem se v priležni vrstici v <b>obsegu_za_povprečje</b> vrednost prišteje v skupno vsoto. Če tretji argument izpustimo, funkcija sešteva vrednosti celic znotraj prvega obsega. <b>Pogoj</b> je lahko zapisan v obliki števila, izraza ali besedila. Rezultat je število.</p> <p>Primer: <b>=SUMIF(A1:A200;"sadje";B1:B200)</b> izračuna povprečno ceno (stolpec <b>B</b>) vseh tistih artiklov, ki imajo v stolpcu <b>A</b> zapisano besedo <i>sadje</i>.</p>

Spomnimo se, da nize znakov zapisujemo znotraj dvojnih narekovajev.

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

Slika 32: Primer uporabe funkcij COUNTIF in AVERAGEIF

**NALOGA:** Opravi želimo kratko statistiko opravljenega izpita, ločeno za aktivne študente in za pavzerje. Prešteli bomo, koliko aktivnih študentov in koliko pavzerjev je pisalo izpit in kolikšno je bilo povprečje doseženih točk v obeh skupinah.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Ime	Priimek	Aktivni/Pavzer	Točke				#	Povprečje
2	Maja	Iskra	A	97		Aktivni	A		
3	Jakob	Karaš	A	77		Pavzer	P		
4	Rok	Kranjc	A	94					
5	Dragana	Kumar	A	55					
6	Tjaša	Novak	A	85					
7	Miharl	Burja	P	57					
8	Anita	Komar	A	68					
9	Urban	Kranjc	A	72					
10	Nejc	Sever	A	90					

F	G	H	I	J
		#	Povprečje	
Aktivni	A	=countif(C\$2:C\$24;G2)		
Pavzer	P			

## KORAK 1:

V **H2** preštejemo število aktivnih študentov.

Ustrezna funkcija je **COUNTIF**.

Prešteti moramo, kolikokrat je zapisan **A** v stolpcu **C**. Podobno preštejemo število **P**. Funkcijo zapišemo univerzalno, da jo lahko kopiramo tudi v **H3**.

## KORAK 2:

V **I2** izračunamo povprečno število točk aktivnih študentov.

Ustrezna funkcija je **AVERAGEIF**.

V stolpcu **C** moramo preveriti, ali je v celici zapisan **A**. Če je, potem je število v stolpcu **D** ustrezno za izračun povprečja. Podobno izračunamo še za pavzerje. Funkcijo zapišemo univerzalno, da jo lahko kopiramo tudi v **I3**.

F	G	H	I	J	K	L
		#	Povprečje			
Aktivni	A	19	=AVERAGEIF(C\$2:C\$24;G2;D\$2:D\$24)			
Pavzer	P	4				

V obeh primerih smo uporabili absolutne naslove.  
**Razmislite**, zakaj so potrebni ravno na zapisanih mestih.



# 5 RAČUNANJE V EXCELU

## PRIMER 07 Skupine in pogojno računanje: analiza po regijah



**KAJ IN ZAKAJ:** Pred nami je seznam občin z različnimi podatki, med drugim je tudi podatek, v katero statistično regijo sodi občina. Naša naloga je pripraviti poročilo za statistične regije.

Nadaljujemo z dopolnjevanjem in analizo podatkov iz tabele, ki smo jo pripravili v sklopu Primera 06.

Delovni dokumenti: [Regije.xlsx](#)

Rešitev: [Regije R.xlsx](#)

**Tabela 15: Navodila za uporabo osnovnih statističnih funkcij na skupinah podatkov:**  
**Analiza statističnih regij**


Opis koraka	Obrazložitev dela
1. Odpremo delovni dokument.	Odpremo dokument in ustvarimo nov delovni list z imenom <i>analiza regij</i> .
2. Pripravimo definirana imena za stolpce na delovnem listu <b>IZBRANI PODATKI</b> .	<p>Stolpci s podatki naj bodo poimenovani z imenom v prvi vrstici stolpca.</p> <p>Na delovnem listu <b>IZBRANI PODATKI</b> označimo celice <b>A1:L213</b>. Na kartici <b>Formule&gt;Določena imena</b> izberemo gumb  .</p> <p>V pogovornem oknu <b>Ustvari imena iz izbire</b> obkljukamo samo prvo izbiro.</p> <div data-bbox="549 1082 820 1301"></div>
	<p>Preverimo, kaj smo ustvarili. Na kartici <b>Formule&gt;Določena imena</b> z gumbom  prikažemo seznam vseh definiranih imen.</p> <p>Podobno lahko ustvarjena imena preverimo tudi v spustnem seznamu v naslovnem polju.</p>

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

3. Pripravimo seznam vseh regij – **odstranjevanje dvojnikov**

Na delovnem listu **IZBRANI PODATKI** je v stolpcu **C** podatek o statistični regiji občine. Označimo celice **C1:C213** in jih prekopiramo na list **analiza regij** v celico **A1**.

V prilepljenih celicah odstranimo vse podvojene vrednosti, tako da dobimo izpisana imena vseh regij le enkrat.


Še vedno z označenimi prilepljenimi celicami na kartici **Podatki>Podatkovna orodja** izberemo ukaz za odstranjevanje dvojnikov . Pojavi se pogovorno okno, kjer preverimo, ali se zapisano sklada z našim ciljnim izpisom, in potrdimo.

Kot izpiše Excel, smo dobili 12 enoličnih vrednosti (imen regij).

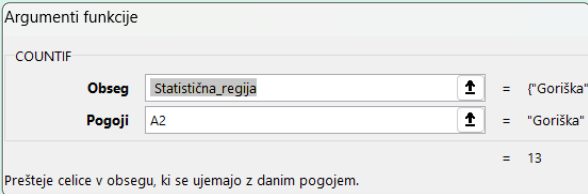
Na delovnem listu **analiza regij** pripravimo naslove stolpcev (**B1:D1**): *št. občin, skupna površina, povprečna bruto plača*.

Samodejno razširimo stolpce.

4. **Preštejemo, koliko je občin v vsaki regiji.**

V **B2** in vtipkajmo **=COUNTIF** (in kliknemo na  (levo od vnosne vrstice). V pogovornem oknu **Argumenti funkcije** vpišemo argumenta. Obseg, v katerem bomo prešteli, kolikokrat se pojavi ime določene regije, se nahaja na listu **IZBRANI PODATKI** v obsegu celic **C2:C213**. Uporabili bomo njihovo definirano ime **Statistična\_regija**. Pogoj je v prvem primeru ime statistične regije v **A2**.

Pozor: **Statistična\_regija=\$C\$2:\$C\$213**.




Argumenti funkcije	
COUNTIF	
Obseg	Statistična_regija = ("Goriška")
Pogoji	A2 = "Goriška"
Prešteje celice v obsegu, ki se ujemajo z danim pogojem.	
= 13	

Končna formula: **=COUNTIF(Statistična\_regija;A2)**

5. Izračunamo površino statistične regije.

Sešteti moramo vse površine občin iz dane statistične regije.

V **C2** vtipkamo **=SUMIF** (in kliknemo na gumb . Odpre se pogovorno okno **Argumenti funkcije**. Pogoj, statistična regija, za katero računamo površino, se nahaja v **A2**. Pogoj bomo preverili v seznamu statističnih regij. V primeru, da je regija prava, bomo ustrezno površino sešteli (stolpec *površina\_km2*).

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

Argumenti funkcije

SUMIF

Obseg	Statistična_regija	= ("Gorišk
Pogoji	A2	= "Gorišk
Obseg_seštevanja	površina_km2	= {1941

Sešteje celice, ki jih določa podan pogoj ali kriterij. = 11830

Končna formula: **=SUMIF(Statistična\_regija;A2;površina\_km2)**

Izračunamo povprečno bruto plačo v regiji.

6.

Izračun naj bo na 2 decimalni mesti natančen, prikažite pa 4 decimalna mesta.

Izračunati moramo povprečje bruto plač vseh občin v regiji.

V D2 vtipkamo **=AVERAGEIF** in kliknemo na gumb **fx**. Odpri se pogovorno okno **Argumenti funkcije**. Pogoj, statistična regija, za katero računamo povprečno plačo, se nahaja v A2. Pogoj bomo preverili v seznamu statističnih regij. V primeru, da je regija prava, bomo ustrezno vrednost upoštevali v izračunu povprečja (stolpec **Povprečna bruto plača**).

Argumenti funkcije

AVERAGEIF

Obseg	Statistična_regija	= ("Gorišk
Pogoji	A2	= "Gorišk
Obseg_zapovprečje	Povprečna_bruto_plača	= {2159,4

Najde povprečje (aritmetično povprečno vrednost) za celice, navedene z danim pogojem ali kriterijem. = 1811,50

Ker potrebujemo račun zaokrožitve, dodamo še funkcijo **ROUND**.

**=ROUND(AVERAGEIF(Statistična\_regija;A2;Povprečna\_bruto\_plača);2)**

Glede na kriterij razdelimo občine v male, srednje in velike občine – **vgnnezdeni IF stavek**.

7.

Na delovnem listu **IZBRANI PODATKI** občine razdelimo po velikosti. Mala občina je tista, ki ima manj kot 4500 km<sup>2</sup> površine, velike so tiste z več kot 3400 km<sup>2</sup> površine in ostale so srednje.

Med stolpca **H** in **I** vrinemo nov stolpec z imenom **M/S/V občina**.

Z enim **IF** stavkom ne moremo razdeliti občin v tri skupine. Pripraviti moramo razdelitev v 2 korakih. V prvem koraku bomo določili, ali je občina mala ali ne. In če ni mala, bomo v drugem koraku postavili vprašanje, ali je velika. Pripravimo vgnnezdeni **IF** stavek.

V prvem koraku se funkcija glasi:

**=IF(H2<4500;"MALA";"srednja ali velika")**

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

	A	H	I
1	Ime občine	površina kn	M/S/V občina
2	Ajdovščina	19418	srednja ali velika
3	Ankaran	3224	MALA
4	Apače	3533	MALA
5	Beltinci	8059	srednja ali velika
6	Benedikt	2615	MALA
7	Bistrica ob Sotli	1336	MALA
8	Bled	7868	srednja ali velika
9	Bloke	1563	MALA
10	Bohinj	5145	srednja ali velika


V drugem koraku dodamo **IF** v tretji argument, saj moramo občine razdeliti še na velike in srednje:

**=IF(H2<4500;"MALA";IF(H2>34000;"VELIKA";"srednja"))**

Na delovnem listu **IZBRANI PODATKI** izdelamo manjšo tabelo, v kateri bomo prešteli, koliko malih, srednjih in velikih občin je v Sloveniji.

V **N5** vpišemo **MALA**, v **N6** **SREDNJA** in v **N7** **VELIKA**.

V **O4** vpišemo **št. občin v Sloveniji**.

V **O5** zapišemo funkcijo, ki prešteje male občine, in jo dopolnimo z **\$**, da bo kopiranje formule navzdol preštelo še srednje in velike občine. Vtipkamo **=COUNTIF**(. Kliknimo na gumb  za vnos funkcije. V pogovornem oknu **Argumenti funkcije** vnesemo argumenta. Prvi argument določa obseg celic, kjer bomo preštevali, drugi pa pogoj, ki določa, kaj bomo prešteli:

**=COUNTIF(I\$2:I\$213;N5)**


	št. občin v Sloveniji
MALA	99
SREDNJA	106
VELIKA	7

8. Izdelamo statistiko, koliko je občin po skupinah glede na velikost občine.

9. Ali velja za oba spola, da je število rojstev večje od števila smrti?

**Uporabimo AND.**

Na delovnem listu **IZBRANI PODATKI** vstavimo nov stolpec med **G** in **H**, ki ga poimenujemo **Rojenih je premalo moških IN premla žensk**. Preveriti želimo, ali veljata oba pogoja hkrati. Prvi trdi, da je število rojstev žensk v občini večje od števila smrti, drugi pa, da je število rojstev moških v občini večje od števila smrti.

V **H2** vtipkajmo **=AND**( in kliknemo na gumb . Odpre se pogovorno okno **Argumenti funkcije**. Vsak pogoj (razlika večja od 0) je svoj argument. Oba morata biti resnična, da je vrednost funkcije **TRUE**.

# 5 RAČUNANJE V EXCELU

Argumenti funkcije

AND

Logično1	G2-E2 > 0	↑	= FALSE
Logično2	F2-D2 > 0	↑	= FALSE

Potrdimo in kopiramo. V celicah se izpiše *TRUE* oz. *FALSE*.

10. Ali velja, da je vsaj pri enem od spolov število smrti večje od števila rojstev?

**Uporabimo**  
**OR**

Na delovnem listu **IZBRANI PODATKI** vstavimo nov stolpec pred **I**, ki ga poimenujemo *Rojenih je premalo moških ALI premalo žensk*. Sprašujemo se, ali drži vsaj eden od pogojev. Prvi pravi, da je število smrti žensk v občini večje od števila rojstev, drugi pa, da je število smrti moških v občini večje od števila rojstev.

V **I2** vtipkamo **=OR(** in kliknemo na gumb  $\Sigma$ . Odpre se pogovorno okno **Argumenti funkcije**. Vsak pogoj (razlika večja od 0) je svoj argument. Vsaj en mora biti resničen, da je vrednost funkcije *TRUE*.

Potrdimo in kopiramo. V celicah se izpiše *TRUE* oz. *FALSE*.

11. Shranimo.

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV


Prav gotovo ste že slišali, da »slika pove več kot tisoč besed«. In tudi pri predstavitvi podatkov velja enako. Z grafičnimi prikazi lažje dojemamo povezave in zakonitosti med podatki (običajno velikimi količinami) kot le z zapisanimi vrednostmi v seznamih oz. tabelah.


V Excelu lahko v seznamih podatkov ali tabelah za vizualizacijo le-teh uporabimo različne funkcionalnosti, od razvrščanja, ki podatke razvrsti po določenih kriterijih, do filtracije oz. prikaza le določenih vrstic, ki ustrezajo izbranim kriterijem, pa vse do različnih grafičnih oblikovanj podatkov glede na zapisano vsebino v celici, ki jih poznamo pod pojmom pogojno oblikovanje.

Grafikoni predstavljajo v Excelu močno orodje za vizualizacijo. Na voljo je veliko različnih skupin grafikonov, ki nudijo mnogo različic in dodatnih oblikovanj po lastni izbiri. Grafikoni niso le »lepa slika« v poročilu, ampak nam tudi pomagajo pri analizi in razumevanju podatkov.

## Razlikujemo med seznamom podatkov in tabelo

Za skupine podatkov običajno uporabljamo kar besedo tabela. Na tem mestu moramo poudariti, da se v programu Excel loči med seznamom podatkov in tabelo. V primeru podatkov v naših nalogah v večini slonimo le na seznamih podatkov.

Če želimo nekemu seznamu podatkov dodati lastnost tabele, označimo podatke in na kartici **Vstavljanje>Tabele** z gumbom  podatke organiziramo v tabelo. V pogovornem oknu, ki se pojavi, moramo le določiti, ali imajo naši podatki glavo (imena stolpcev) ali ne. Prva sprememba se pokaže takoj, saj se podatki oblikujejo s privzetim slogom tabele, ki ima v celicah glave vgrajene spustne menije in omogočajo hiter dostop do ukazov razvrščanja in filtriranja. V primeru, da naša tabela nima glave, se nad podatki pojavi izpisana glava s poimenovanjem posameznega stolpca kar *Stolpec1*, *Stolpec2* itd., ki pa jih lahko kasneje tudi spremenimo. Excel pa ima na voljo nekaj orodij in funkcionalnosti, ki delo s tabelami še poenostavijo, npr. dodajanje vrstice s skupno vsoto, grafikon, narejen iz podatkov tabele, se osveži, če npr. dodamo nove podatke, uporabimo lahko novo kontekstno kartico **Orodja za tabele** z orodji za oblikovanje in upravljanje tabele, glava tabele je ves čas vidna (zamrznjena), vsebuje preračunavanje stolpcev, omogočeno je odstranjevanje podvojenih vrednosti, formule lahko uporabljajo imena stolpcev in vrstic ipd.

Druga pot do tabele je prek gumba , skupina **Osnovno>Slogi**, kjer lahko izbiramo med različnimi oblikovanji tabele.

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Tabela ima v spodnjem desnem kotu majhen »zaznamek«. Če z miško premaknemo to mesto, se bo tabela ustrezno zmanjšala ali povečala za označene celice. Če želimo dodati vrstico v tabeli, se postavimo v zadnjo celico in pritisnemo tipko <TAB>.

Tabelo lahko pretvorimo nazaj v običajen seznam podatkov tako, da označimo vsaj eno celico in na kartici **Načrt tabele>Orodja** izberemo **Pretvori v obseg**. Pri tem pa se obdržijo polnilo in obrobe celic.

## 6.1 Pogojno oblikovanje celic

Kot že samo ime pove, pogojno oblikovanje oblikuje obseg izbranih celic glede na želeni pogoj. Recimo, da imamo v stolpcu zapisana pozitivna in negativna števila in želimo, da imajo celice z negativno vrednostjo modro polnilo, tiste z vrednostjo večjo od 0 pa rumeno. Namesto da bi zaporedno pregledali vsako celico in ročno ustrezno senčili, lahko to opravimo s pogojnim oblikovanjem, ki je na voljo na kartici **Osnovno>Slogi** na gumbu **Pogojno oblikovanje**, kjer imamo več možnosti izbire pogojev/kriterijev oblikovanja (Slika 33). Prednost pogojnega oblikovanja je v tem, da se ob spremembi vrednosti v celici samodejno spremeni tudi oblikovanje, skladno z našimi postavljenimi pravili oblikovanja.

Slika 33: Pogojno oblikovanje

Za številske podatke nastavimo pogoj za vrednosti večje oz. manjše, enako za številske in besedilne podatke, za besedilo pa še, ali vsebuje določene znake ter še dodatne pogoje glede datuma in preverjanja podvojenih vrednosti.

Pogoje nastavimo glede na zgornje/spodnje vrednosti, ki jih omejimo številčno (npr. najboljši 3) ali odstotno (npr. 5 % najvišjih vrednosti).

Nastavimo lahko tudi pogoj za nadpovprečne ali podpovprečne vrednosti znotraj označenega obsega celic. Glede na vrednosti v označenih celicah oblikujemo različne barvne odtenke/kombinacije ali ikonske sličice v celicah.

Novo pravilo pogojnega oblikovanja lahko oblikujemo prek pogovornega okna, kjer izbiramo med različnimi opcijami.

Počisti pravila obstoječa pravila ukine (počisti) glede na izbor obsega (izbranih celic, celotnega lista, tabele).

Ukaz **Upravljaj pravila...** odpre pogovorno okno **Upravitelj pravil pogojnega oblikovanja** in omogoča urejanje in popravljanje obstoječih pravil, dodajanje novih ali brisanje obstoječih.

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

## PRIMER 08 Pogojno oblikovanje: naravni prirast v občinah

**KAJ IN ZAKAJ:** Pred nami je seznam občin v Sloveniji s podatki o številu rojstev in smrti v letu 2022 (SiStat, 2023a). Poiskati moramo zgornjih 20 % občin z največjim številom živorojenih na 1000 prebivalcev. Ker sam pregled številčnih podatkov ne pove veliko, z uporabo pogojnega oblikovanja prikažemo vrednost ustreznih celic z zelenim polnilom s temno zelenim besedilom.

Prav tako nas zanima, v katerih občinah je število smrti nad povprečjem. Vrednosti bomo izpisali krepko in rdeče.


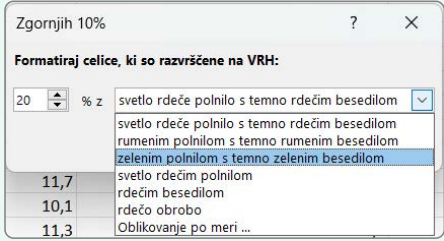
V zadnjem stolpcu so številke naravnega prirasta. Z barvnimi merili prikažemo pozitivne vrednosti (zeleni odtenki: od temnejšega z največjimi vrednostmi do svetlejšega z manjšimi) in negativne (rdeči odtenki: od svetlejšega z večjimi vrednostmi do temnejšega z najmanjšo vrednostjo).

Z ikonami še označimo vrednosti živorojenih na 1000 prebivalcev. Največjih 10 % vrednosti naj ima zeleno piko, 10 % najmanjših vrednosti rdečo, vse ostale vrednosti pa naj imajo izrisano rumeno piko.

Delovna datoteka: [Prirast.xlsx](#)

Rešitev: [Prirast\\_R1.xlsx](#)

Tabela 16: Navodilo za pogojno oblikovanje celic

Opis koraka	Postopek reševanja
1. Označimo obseg podatkov za oblikovanje zgornjih 20 % vrednosti.	<p>Označimo obseg podatkov v stolpcu <i>Živorojeni na 1000 prebivalcev</i> (B5:B216) in s klikom na gumb  (<b>Osnovno&gt;Slogi</b>) izberemo iz padajočega menija ukaz <b>Pravila za zgornje/spodnje vrednosti&gt;Zgornjih 10 %</b>. V pogovornem oknu <b>Zgornjih 10 %</b> nastavimo vrednost 20 % in izberemo ustrezno oblikovanje.</p> 



# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Označimo obseg podatkov v stolpcu *Umrla na 1000 prebivalcev* (C5:C216) in izberemo

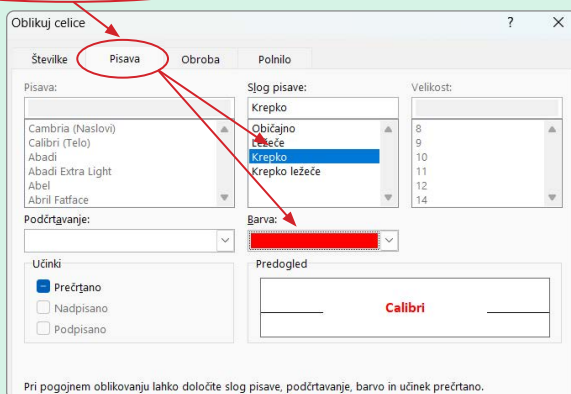
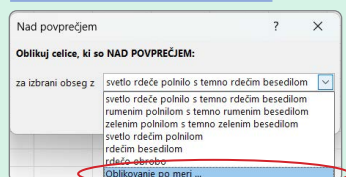
**Pravila za zgornje/spodnje vrednosti>Nad povprečjem...**

Ker v ponujenih oblikovanjih ni ustreznega, izberemo

**Oblikovanje po meri ...** ter v ponujenem pogovornem oknu

**Oblikuj celice>Pisava** oblikujemo krepko in rdečo pisavo.

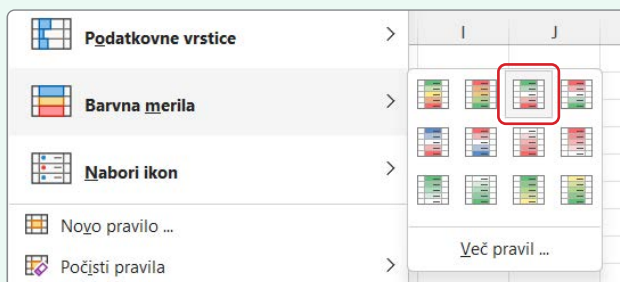
2. Označimo obseg podatkov za oblikovanje vrednosti nad povprečjem.



Označimo obseg podatkov v stolpcu *Naravni prirast na 1000 prebivalcev* (D5:D216) in izberemo **Pogojno oblikovanje>Barvna merila**.

Med možnostmi izberemo tretjo v prvi vrsti (*zeleno-belo-rdeče*).

3. Označimo obseg podatkov za oblikovanje vrednosti z barvnimi merili.



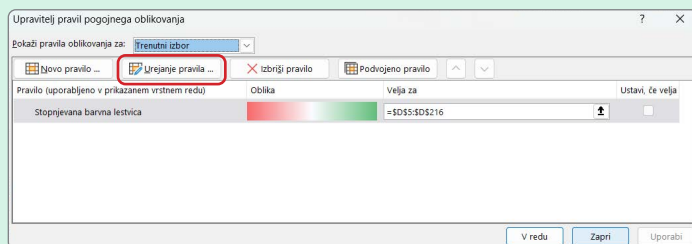
# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

4.

Označene celice obarvamo po vnaprej določenem pravilu.

Še vedno na označenem stolpcu (D5:D216) izberemo **Pogojno oblikovanje>Upravljaj pravila ...** Pogovorno okno ponudi seznam pravil, ki so uveljavljena na označenem obsegu celic.

Označimo želeno pravilo v izpisnem seznamu ter izberemo urejanje pravila.

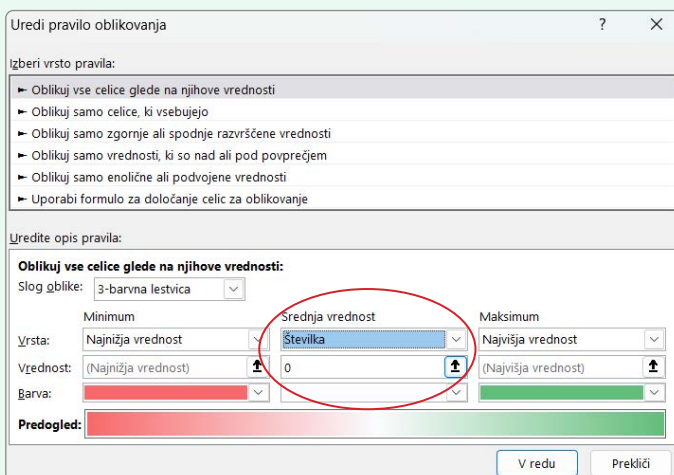


5.

Popravimo oblikovanje.

Novo pogovorno okno ponudi vse oblike pogojnega oblikovanja, glede na izbrano pravilo pa se v spodnjem delu prikažejo parametri nastavitve.

Popravimo tako, da je srednja vrednost število 0, kar pomeni, da bodo celice z vrednostjo 0 bele.

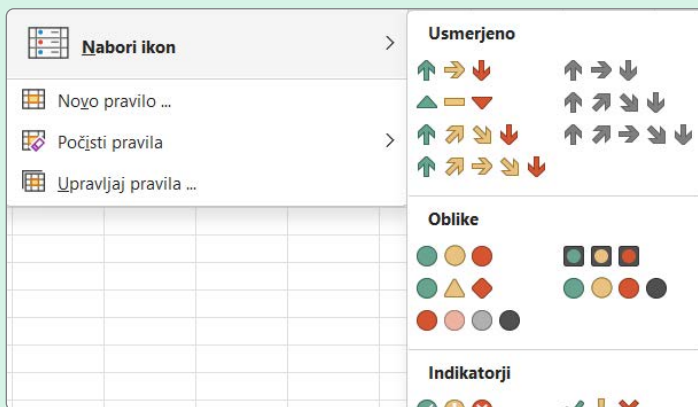


# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

6. Označimo obseg podatkov za oblikovanje vrednosti z barvnimi ikonami.

Označimo obseg podatkov v stolpcu *Živorojeni na 1000 prebivalcev* (B5:B216) in v **Pogojnem oblikovanju** izberemo **Nabori ikon** ter med ponujenimi oblikami obarvane krogece.

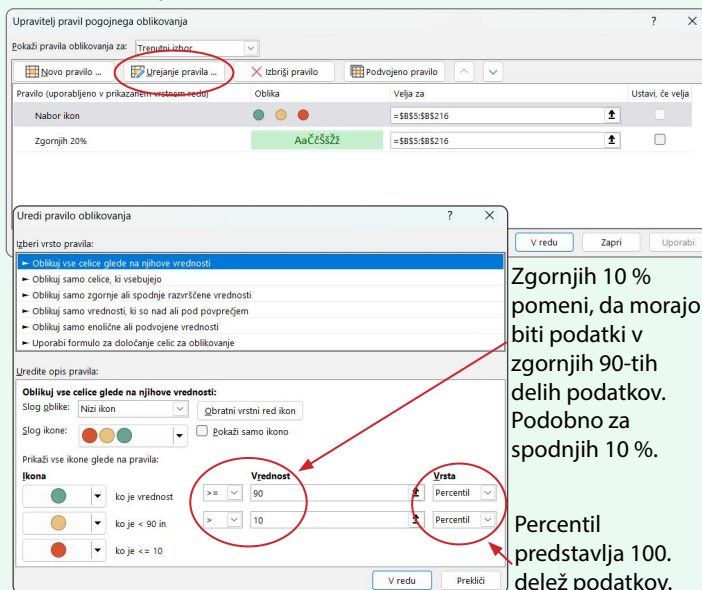
Podobno kot v primeru barvnih meril (3. korak) se tudi tu krogiči samodejno izrišejo po vnaprej določenem pravilu.



Postopamo enako kot v 4. koraku.

Izberemo **Pogojno oblikovanje** > **Upravljaj pravila** ... V pogovornem oknu sta prikazani obe pravili pogojnega oblikovanja. Označeno naj bo pravilo **Nabor ikon** ter izberemo urejanje pravila. Uredimo pravilo.

7. Popravimo pravilo za izrisane ikone.




Zgornjih 10 % pomeni, da morajo biti podatki v zgornjih 90-tih delih podatkov. Podobno za spodnjih 10 %.

Percentil predstavlja 100. delež podatkov.

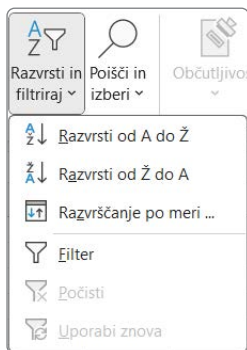
# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

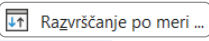
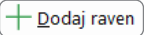

## 6.2 Razvrščanje podatkov

Pri analizi podatkov pogosto želimo preglednost oziroma predogled le nekaterih. Razvrščanje seznam podatkov razvrsti po izbranem kriteriju tako, da z njimi lažje upravljamo, npr. študente razvrstimo po abecednem redu ali pa padajoče glede na končno oceno.

Orodja za razvrščanje najdemo na kartici **Osnovno>Urejanje**, na gumbu . Izbiramo lahko med tremi razvrščanji, v naraščajočem oz. padajočem vrstnem redu ter razvrščanje po meri, kjer sami določimo pravila razvrščanja (Slika 34). Razišči, po katerih vrednostih razvrščamo v primeru, ko izberemo enega od prvih dveh ukazov s seznama.

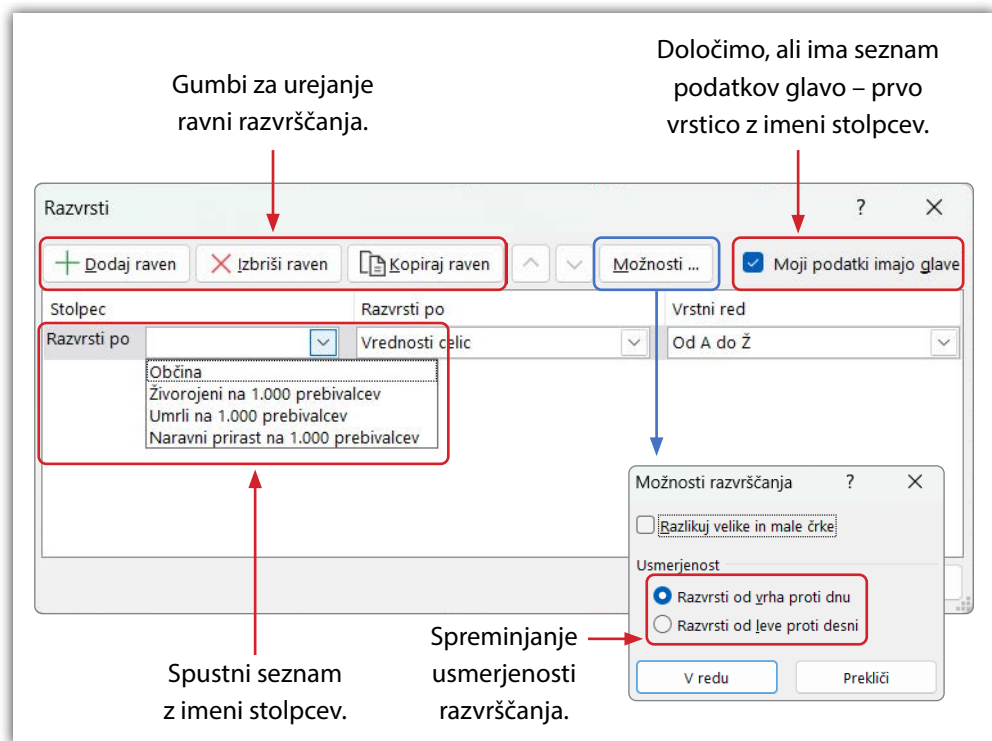
Slika 34: Orodje za razvrščanje in filtriranje podatkov



Ko imamo podatke zbrane v seznamu (torej nimamo tabele), moramo biti pozorni, da razvrščamo celotne vrstice in ne le podatkov v enem stolpcu. V primeru, ko imamo aktivno eno samo celico znotraj seznama podatkov in kliknemo na gumb in izberemo , se označijo vse priležne neprazne celice ter odpre pogovorno okno **Razvrsti** za nastavitve razvrščanja (Slika 35). Prvi trije gumbi so namenjeni urejanju ravni razvrščanja. Excel samodejno na osnovi tipa podatkov (besedilo, številka) zazna, ali ima seznam podatkov glavo, torej zapisano prvo vrstico z opisi stolpcev, vendar je priporočeno to preveriti. V primeru glave se naslovi posameznih stolpcev pojavijo v spustnem seznamu **Razvrsti po**, drugače so tu zapisana imena *Stolpec A*, *Stolpec B* ... Tu izberemo stolpec, po katerem želimo razvrstitve, nato določimo kriterij razvrščanja (možne izbire: *Vrednosti celic*, *Barva celice*, *Barva pisave*, *Ikona pogojnega oblikovanja*) in vrstni red (možnosti: *Od A do Ž*, *Od Ž do A*, *Seznam po meri*). Dodamo lahko drugo raven, , ki določa naslednji podkriterij razvrščanja. Gumb  omogoča spremembo smeri razvrščanja iz vrstic v stolpce. V tem pogovornem oknu lahko tudi določimo, ali razlikujemo velike in male črke.

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Slika 35: Pogovorno okno Razvrsti



## PRIMER 09 Razvrščanje podatkov: naravni prirast v občinah

**KAJ IN ZAKAJ:** Ponovno si oglejmo seznam občin v Sloveniji s podatki o številu živorojenih na 1000 prebivalcev in smrti v letu 2022 (SiStat, 2023a). Zanima nas gibanje naravnega prirasta po občinah, zato bomo občine razvrstili od največje do najmanjše vrednosti glede na naravni prirast. Če ima več občin enako vrednost, pa jih razvrstimo v padajočem vrstnem redu glede na število živorojenih na 1000 prebivalcev.

Delovna datoteka: [Prirast.xlsx](#)

Rešitev: [Prirast R2.xlsx](#)

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Tabela 17: Navodilo za razvrščanja podatkov

## Opis koraka Postopek reševanja

1. Seznam podatkov razvrstimo po prvem kriteriju.  
Kliknemo v poljubno celico v seznamu podatkov ter izberemo **Osnovno>Urejanje>Razvrsti in filtriraj>Razvrščanje po meri...** Izberemo razvrščanje po *Naravnem prirastu na 1000 prebivalcev* ter določimo padajoči vrstni red (*Od največjega do najmanjšega*).

2. Dodajmo drugi kriterij razvrščanja.

Z gumbom **+ Dodaj raven** dodamo drugi kriterij razvrščanja, padajoče po *Živorojeni na 1.000 prebivalcev*.

Občina	Živorojeni na 1.000 prebivalcev	Umrli na 1.000 prebivalcev	Naravni prirast na 1.000 prebivalcev
Ajdovščina	10,4	11,2	-0,9
Ankaran/Ancarano	6,4	10,0	3,6
Apače	10,4	11,2	-0,9
Beltinci	11,5	7,0	4,4
Benedikt	11,5	7,0	4,4
Bistrica ob Sotli	11,5	7,0	4,4
Bled	11,5	7,0	4,4
Bloke	11,6	7,4	4,2
Bohinj	11,2	7,0	4,2
Borovnica	11,0	7,1	3,9
Bovec	10,9	7,1	3,8
Braslovče	10,9	7,1	3,8
Brdra	10,9	7,1	3,8
Brezovica	10,9	7,1	3,8
Brežice	10,9	7,1	3,8



3. Preverimo razvrščene občine.

Števila v stolpcu *Naravni prirast na 1000 prebivalcev* si sledijo v padajočem vrstnem redu. Na 3. in 4. mestu se pojavi vrednost *4,7*. Prva je zapisana občina *Žužemberk*, kjer je število živorojenih večje kot v *Lukovici*. Podobno ugotovimo za *Dobje* in *Moravče*.

Občina	Živorojeni na 1.000 prebivalcev	Umrli na 1.000 prebivalcev	Naravni prirast na 1.000 prebivalcev
Tabor	13,9	6,9	6,9
Komenda	10,4	4,9	5,5
Žužemberk	14,1	9,4	4,7
Lukovica	11,8	7,2	4,7
Benedikt	11,5	7,0	4,4
Dobje	11,6	7,4	4,2
Moravče	11,2	7,0	4,2
Markovci	11,0	7,1	3,9
Dobrova - Polhov Gradec	10,9	7,1	3,8

## 6.3 Filtriranje podatkov

Filtriranje uporabimo takrat, ko želimo prikazati samo tiste vrstice v seznamu podatkov, ki ustrezajo določenemu pogoju, medtem ko ostale vrstice skrijemo (vendar jih ne brišemo). Na primer, v seznamu študentov želimo prikazati le tiste, ki so izpit pisali pozitivno. Filtriramo lahko po enem ali več pogojih (podatki v stolpcih) in tako korakoma zmanjšujemo število prikazanih vrstic, npr. seznam študentov, ki so opravili izpit na prvem izpitnem roku. Prikazane vrstice lahko nato kopiramo in prilepimo na drugo mesto, preostale skrite vrstice pa so pri tem izpuščene.

Filter vklopimo tako, da označimo eno od celic in izberemo **Osnovno>Urejanje** ter v spustnem seznamu  ukaz  Filter (Slika 34). Ob vrednostih v prvi vrstici seznama se pojavijo oznake spustnega menija, v katerem lahko izbiramo med različnimi filtri, pri čemer Excel samodejno na osnovi tipa podatkov v stolpcu ponudi številski ali besedilni filter. Zgornji del ukazov spustnega menija pa se nanaša na razvrščanje.

Besedilni filter (Slika 36, desno) tako omogoča prikazati le tiste vrstice, v katerih je v stolpcu beseda, ki se začne ali konča na določen niz znakov, je ali ni enaka določeni besedi ali pa vsebuje oziroma ne vsebuje določenega niza znakov. V primeru številskih vrednosti pa so pogoji na primer glede na primerjavo (večje, manjše, enako, neenako ali med) in pogoji po obsegu (**Zgornjih 10...**) ali pa glede na povprečno vrednost podatkov **Nadpovprečno** in **Podpovprečno**. Oba zadnje omenjena pogoja najprej izračunata povprečje vrednosti v izbranem stolpcu in nato prikažeta vrstice, katerih vrednost celice tega stolpca je nad ali podpovprečna. V obeh primerih, besedilne ali številске vrednosti, pa lahko uporabimo takšnega po meri (**Filter po meri...**), kjer sestavimo filter do dveh pogojev, ločenih z operatorjem **ali** oziroma **in**. V spodnjem delu spustnega menija je nabor različnih vrednosti, ki se pojavijo v stolpcu in jih prosto izbiramo s klikom miške.

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Slika 36: Številski (levo) in besedilni (desno) filtri

Aktiviran spustni meni.

Izbire številskega filtra.

Izbire besedilnega filtra.

Ročna nastavitve s klikom ob prikazanih vrednostih. Kljukica določa vrednosti, ki so prikazane.



## NASVETI HITRE TINE

Kadar je različnih vrednosti v stolpcu malo (do 5) in so te pregledne, potem lahko ustrezne vrednosti poklikamo.

Če želim prikazati le vrstice, kjer so celice prazne, potem seveda ne bom pisala pravila, ampak:

- najprej kliknem na **(Izberi vse)**,
- nato izberem **(Prazne)**.

Počisti filter iz »ocena«

Filtriraj po barvi >

Številski filtri >

Išči

(Izberi vse)

6





7

8

(Prazne)



# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

V stolpcu, kjer je vklopljen filter, se znak za spustni meni spremeni v znak filtra . Ukaz  odstrani filter na trenutno aktivnem stolpcu in ponovno prikaže vse vrstice seznama nefiltriranih podatkov stolpca. Filter izklopimo enako, kot smo ga vklopili, torej s klikom na gumb  in izbor filtra s klikom na  odstranimo.

## PRIMER 10 Filtriranje seznama podatkov: občine in naselja

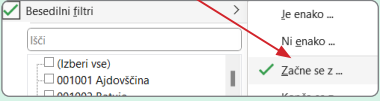
**KAJ IN ZAKAJ:** S pomočjo seznama občin in vseh naselij v občinah je treba pripraviti podatke le za občine, brez naselij. Nadalje nas zanimajo tiste občine, v katerih je število prebivalcev nadpovprečno.

Podatki so pridobljeni iz spletne strani Statističnega urada Republike Slovenije in sicer o prebivalcih po spolu v letu 2023 v Sloveniji (SiStat, 2023f).

Delovna datoteka: [Prebivalstvo.xlsx](#)

Rezultat: [Prebivalstvo\\_R1.xlsx](#)

Tabela 18: Navodilo za filtriranje podatkov

Opis koraka	Postopek reševanja																																
<b>1.</b> Določimo pogoj, ki prikaže le imena občin.	<p>V delovnem zvezku <a href="#">Prebivalstvo.xlsx</a> si ogledamo zapisane podatke. Opazimo, da so imena občin zapisana z velikimi tiskalnimi črkami in da imajo pred tromestno šifro <b>x</b>.</p> <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Prebivalstvo - SKUPAJ</th><th>Prebivalstvo - Moški</th><th>Prebivalstvo - Ženske</th></tr></thead><tbody><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>x001 AJDOVŠČINA</td><td>19811</td><td>10154</td></tr><tr><td>6</td><td>001001 Ajdovščina</td><td>7037</td><td>3583</td></tr><tr><td>7</td><td>001002 Batuje</td><td>367</td><td>201</td></tr><tr><td>8</td><td>001003 Bela</td><td>41</td><td>z</td></tr></tbody></table>		Prebivalstvo - SKUPAJ	Prebivalstvo - Moški	Prebivalstvo - Ženske	4				5	x001 AJDOVŠČINA	19811	10154	6	001001 Ajdovščina	7037	3583	7	001002 Batuje	367	201	8	001003 Bela	41	z								
	Prebivalstvo - SKUPAJ	Prebivalstvo - Moški	Prebivalstvo - Ženske																														
4																																	
5	x001 AJDOVŠČINA	19811	10154																														
6	001001 Ajdovščina	7037	3583																														
7	001002 Batuje	367	201																														
8	001003 Bela	41	z																														
<b>2.</b> Nastavimo filter.	<p>Vklopimo filter. V besedilnem filtru stolpca <b>A</b> nastavimo pogoj, da se beseda začne z znakom <b>x</b>.</p> <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Prebivalstvo - SKUPAJ</th><th>Prebivalstvo - Moški</th><th>Prebivalstvo - Ženske</th></tr></thead><tbody><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>x001 AJDOVŠČINA</td><td>19811</td><td>10154</td></tr><tr><td>51</td><td>x002 BELTINCI</td><td>8082</td><td>4068</td></tr><tr><td>60</td><td>x003 BLEED</td><td>8190</td><td>4045</td></tr><tr><td>71</td><td>x004 BOHINJ</td><td>5439</td><td>2761</td></tr><tr><td>96</td><td>x005 BOROVNICA</td><td>4681</td><td>2388</td></tr><tr><td>109</td><td>x006 BOVEC</td><td>3044</td><td>1522</td></tr></tbody></table> <p>Vklapljen besedilni filter <b>Začne se z ...</b></p> <p>Prikazane so samo vrstice, kjer se zapis v stolpcu <b>A</b> začne z <b>x</b>. Modra barva številke vrstic nakazuje, da vse vrstice seznama niso prikazane.</p> 		Prebivalstvo - SKUPAJ	Prebivalstvo - Moški	Prebivalstvo - Ženske	4				5	x001 AJDOVŠČINA	19811	10154	51	x002 BELTINCI	8082	4068	60	x003 BLEED	8190	4045	71	x004 BOHINJ	5439	2761	96	x005 BOROVNICA	4681	2388	109	x006 BOVEC	3044	1522
	Prebivalstvo - SKUPAJ	Prebivalstvo - Moški	Prebivalstvo - Ženske																														
4																																	
5	x001 AJDOVŠČINA	19811	10154																														
51	x002 BELTINCI	8082	4068																														
60	x003 BLEED	8190	4045																														
71	x004 BOHINJ	5439	2761																														
96	x005 BOROVNICA	4681	2388																														
109	x006 BOVEC	3044	1522																														

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

3. Dodajmo filter na stolpcu *Prebivalstvo – SKUPAJ*. Prikažemo le tiste občine (vrstice), kjer je število prebivalcev pod povprečjem.

Dodamo še drugi filter na stolpcu *Prebivalstvo – SKUPAJ*. Prikažemo le tiste občine (vrstice), kjer je število prebivalcev pod povprečjem.

Prebivalstvo po: OBČINA/NASELJE, LETO , MERIT				Podatkovna baza: SI-STAT	
2023					
	Prebivalstvo - SKUPAJ	Prebivalstvo - Moški	Prebivalstvo - Ženske		
1619	x047 KOBILJE	512	258		
3128	x088 OSILNICA	339	184		
5433	x161 HODOŠ/HODOS	357	184		
5446	x163 JEZERSKO	671	335		
5465	x165 KOSTEL	621	325		
5710	x180 SOLČAVA	511	255		
6257					
6258					
6259					

**POZOR:** Ob vklopljenem drugem filtru so v seznamu prikazane tiste občine, katerih število prebivalcev je manjše od povprečnega števila prebivalcev tako v občinah kot v naseljih. Torej rešitev **ni** pravilna.

Če želimo prikazati tiste občine, kjer je število prebivalcev pod povprečjem, pri čemer povprečje računamo le znotraj prebivalcev občin, bomo postopali takole. Filtrirane podatke, kjer so prikazane vse občine, prekopiramo na nov delovni list *List2*. Pri kopiranju obdržimo širino stolpcev. Na novem delovnem listu izberemo v stolpcu *Prebivalstvo - SKUPAJ* filter *Podpovprečno*.

4. Popravimo rešitev, da bo pravilno prikazala le tiste občine, kjer je število prebivalcev pod povprečjem.

Prebivalstvo po: Podatkovna baza: SI-STAT				
2023				
	Prebivalst	Prebivalst	Prebivalst	
x001	AJDO	19811	10154	9657
x002	BELT	8082	4068	4014
x003	BLED	8190	4045	4145
x004	BOHI	5439	2761	2678
x005	BORČ	4681	2388	2293
x006	BOVE	3044	1522	1522
x007	BRDA	5590	2796	2794
x008	BREZ	12838	6393	6445
x009	BREŽ	24417	12283	12134
x010	TIŠIN	3968	1980	1988
x011	CELIJ	48776	24403	24373

Kopiranje z ohraneno širino stolpcev.

Nastavitev filtra *Podpovprečno*.

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV



## TRIKI IZNAJDLJIVEGA LANA

V primeru, ko imamo v seznamu podatkov, ki so (pogojno) oblikovani, vključen filter, lahko v spustnem seznamu izberemo razvrščanje ali filtriranje tudi po barvi ali ikonah pogojnega oblikovanja.

V datoteki [Prirast R1.xlsx](#) lahko občine razvrščamo tudi po barvi celice, barvi pisave in celo po barvnih ikonah. Enake izbire dobimo, če si izberemo *Filtriraj po barvi*.

2022		
Živorojeni na 1.000	Umrli na 1.000 prebivalcev	Naravni prirast na 1.000 prebivalcev
0,4	11,2	-0,9
5,1	10,0	-4,0

Razvrščanje po barvi		Razvrsti po barvi celice
Pogled lista		Brez polnila
Počisti filter iz »Živorojeni na 1.0...«		Razvrsti po barvi pisave
Filtriraj po barvi		Samodejno
Številski filtri		Razvrsti po ikoni pogojnega oblikovanja
Išči		
(Izberi vse)		
<input checked="" type="checkbox"/> 0,0		
<input checked="" type="checkbox"/> 1,9		
<input checked="" type="checkbox"/> 4,2		
<input checked="" type="checkbox"/> 4,3		
<input checked="" type="checkbox"/> 4,4		

## 6.4 Funkcija SUBTOTAL in filtrirani podatki

Kadar imamo v seznamu podatkov vključen filter in so zaradi nastavljenega pogoja v filtru prikazane le nekatere vrstice, se ob kliku na gumb  $\Sigma$  namesto običajne funkcije prikaže funkcija **SUBTOTAL** (Tabela 19).

Funkcija nadomešča nekatere funkcije, kot so funkcija za povprečje, vsoto, minimum, maksimum ipd. Seznam najdemo na gumbu ob izračunu. Ključno je, da funkcija prepozna skrite vrstice, ki so posledica filtriranja, in jih pri izračunavanju ne upošteva.

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Tabela 19: Funkcija SUBTOTAL

Sintaksa funkcije	Argumenti funkcije
<b>SUBTOTAL</b> (št. funkcije; sklic1;[sklic2]; ...)	<b>št. funkcije</b> pove, katera funkcija naj se uporabi za izračun <b>sklic1</b> predstavlja obseg podatkov, običajno je to stolpec

Seveda pa funkcija **SUBTOTAL** izračunava tudi filtrirane podatke v primeru tabel.

## PRIMER 11 Funkcija SUBTOTAL: število prebivalcev v občinah

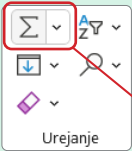
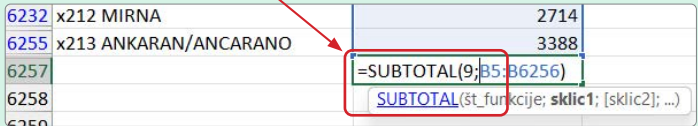
**KAJ IN ZAKAJ:** Iz prejetih podatkov o prebivalstvu v občinah in naseljih je treba opraviti izračun skupnega števila prebivalcev v Sloveniji ter ločeno število prebivalcev po spolu.

Podatki so pridobljeni iz spletne strani Statističnega urada Republike Slovenije in sicer o prebivalcih po spolu v letu 2023 v Sloveniji (SiStat, 2023f).

Delovna datoteka: [Prebivalstvo.xlsx](#)

Rezultat: [Prebivalstvo\\_R2.xlsx](#)

Tabela 20: Navodilo za nastavitev delnih izračunov s funkcijo SUBTOTAL

Opis koraka	Postopek reševanja
1. Pripravimo seznam podatkov za občine.	V datoteki <a href="#">Prebivastvo.xlsx</a> imamo skupni seznam vseh občin in naselij, zato hiter izračun s samodejno vsoto pod stolpci ne vrne pravih rezultatov. Vključimo filter in prikažemo v seznamu le občine (glej Tabela 18 2. korak).
2. Vključimo samodejno vsoto na stolpcu prebivalstva.	Pomaknemo se na dno stolpca <i>Prebivalstvo - SKUPAJ</i> v celico <b>B6257</b> . Kliknemo gumb $\Sigma$ in v celici se prikaže funkcija <b>SUBTOTAL</b> . Preverimo le obseg podatkov za izračun in potrdimo.  

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Preverimo prvi argument funkcije **SUBTOTAL**, torej številko **9**, ki določa, kaj se izračuna. Klik na ime funkcije v spodnjem zapisu (modro podčrtano) odpre desno podokno s pomočjo o funkciji. Oglejte si zapis o funkciji in tabelo števil ter pripadajočih funkcij. Funkcija pod številko **9** je **SUM**.

3. Kateri izračun je bil opravljen?

8	108	STDEVP
9	109	SUM
10	110	VAR
11	111	VARP

Ker je izbrana funkcija pravilna, vpis potrdimo.

Poiščimo skupno število prebivalcev tistih občin, ki imajo v svojem poimenovanju pomišljaj.

Filter ima sedaj dva pogoja. Zapis se začne z "x" in vsebuje znak "-".

Filter nastavimo iz izbiro **Besedilni filter**>**Filter po meri**.

4. Preverimo, ali sprememba filtra vpliva na izračunane vrednosti.

Samodejno filtriranje po meri

Pokaži vrstice, kjer:

se začne z: x

vsebuje: -

in  ali

? nadomesti kateri koli znak  
\* nadomesti kateri koli niz znakov

V redu Prekliči

	Prebivalstvo	SKUPAJ	Prebivalstvo - Moški	Prebivalstvo - Ženske
692	x021 DOBROVA - POLHOV GRADEC	7946	4007	3939
847	x027 GORENJA VAS - POLJANE	7646	3884	3762
1081	x035 HRPELJE - KOZINA	5131	2700	2431
2754	x075 MIREN - KOSTANJEVICA	5100	2624	2476
3351	x098 RAČE - FRAM	7959	4013	3946
5419	x160 HOČE - SLIVNICA	11885	6075	5810
5736	x183 ŠEMPETER - VRTOJBA	6175	3098	3077
5026	x199 MOKRONOG - TREBELNO	3229	1638	1591
5089	x201 RENČE - VOGRSKO	4384	2213	2171
5180	x208 LOG - DRAGOMER	3764	1884	1880
5257		63219	32136	31083

Pogoju zadostuje 10 občin in izračun se temu primerno spremeni.

5. Preverimo še, ali ročno skrite vrstice tudi vplivajo na izračun funkcije **SUBTOTAL**.

Preverimo dve možnosti:

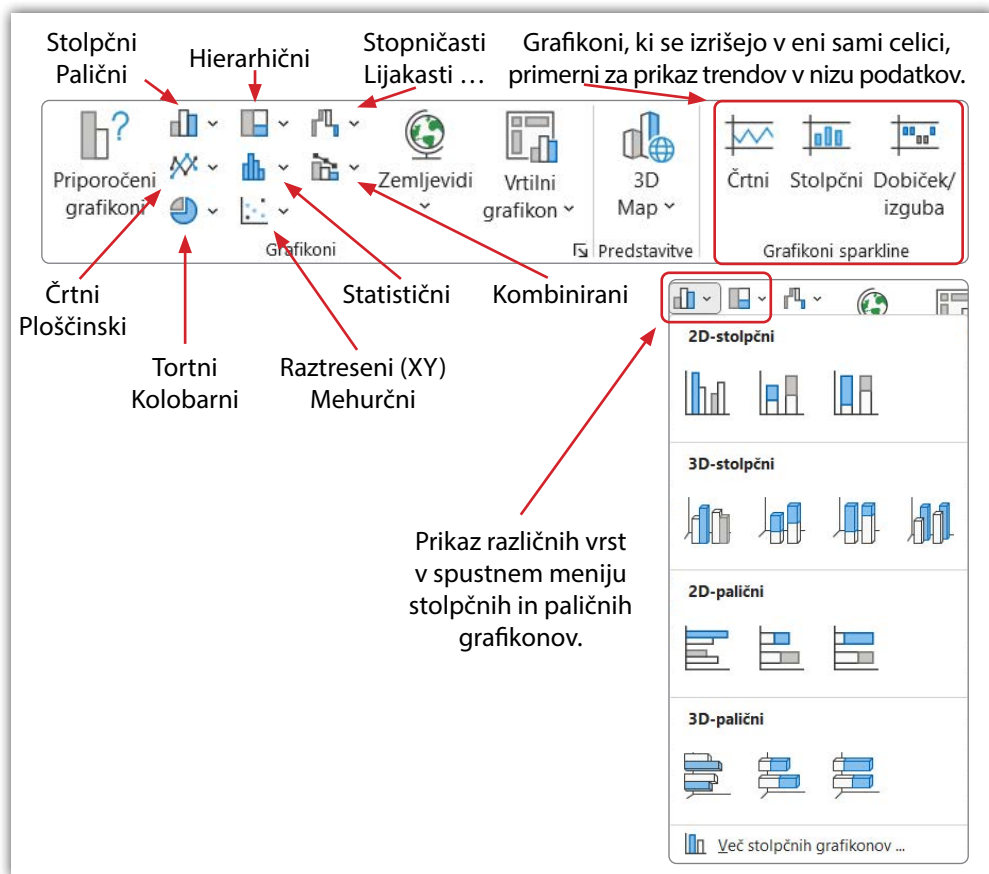
1. V filtriranih podatkih občin skrijemo eno ali več vrstic. Ali se izračun vsote spremeni?
2. Na seznamu občin najprej odstranimo filter in nato skrijemo vrstico. Ali se izračun vsote spremeni?

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

## 6.5 Grafikoni

V Excelu je grafikonom namenjena velika pozornost, saj omogoča izbiro med različnimi kategorijami grafikonov, tudi kompleksnejših, hkrati pa je njihova izdelava dokaj preprosta in podprta s predogledom že med samim nastajanjem. Orodja za vstavljanje grafikonov se nahajajo na kartici **Vstavljanje>Grafikoni**. Nabor različnih grafikonov, ki so razporejeni v skupine, je velik. Vsaka skupina grafikonov v spustnem meniju ponuja nabor različic v tej skupini oziroma dodatno več možnosti. Slika 37 prikazuje poimenovanja skupin grafikonov, ki sledijo slovenskim prevodom v Excelu. S klikom na gumb skupine grafikona se v zgornji vrstici izrišejo izpeljanke te skupine, v spodnjem delu pa je glede na izbor prikazan predogled grafikona z vsebovanimi označenimi podatki z delovnega lista. Število teh prikazov je odvisno od obsega označenih podatkov in vrste izbranega grafikona.

Slika 37: Kartica Vstavi z orodji za izris grafikonov



# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Naštejmo nekatere vrste grafikonov skupaj z razlago, za katere primere prikaza podatkov so primerni:

- **Stolpčni grafikon** prikaže vrednosti posameznih kategorij oz. razredov na vodoravni osi (vodoravna os X), višina stolpca pa odraža frekvenco ali odstotek posamezne kategorije (os Y). Primeren je za opisne (na primer, moški in ženski spol) in ordinalne (na primer, ocene od 1 do 10) spremenljivke ter z višino stolpca prikaže primerjalne vrednosti posameznih kategorij. **Palični podobno**, le da so kategorije na navpični osi in vrednosti na vodoravnici.
- **Črtni grafikon**, podobno kot stolpčni, prikaže kategorije na vodoravni osi in vrednosti na navpični. Primeren je za prikazovanje trendov na zaporednih dogodkih, npr. rast/padec cen proizvoda po mesecih. **Ploščinski grafikon** prikaže obarvano področje pod črto.
- **Tortni grafikon** prikaže dele posameznih kosov celote (frekvence oz. odstotke).
- **Statistični grafikoni** so razdeljeni v dve skupini: **histograme** in **grafikone kvartilov (škatle z brki)**. **Kot pove ime te skupine grafikonov, se uporabljajo v statističnih prikazih. Histogram** v stolpcih predstavi porazdelitev enot v razrede. Višina stolpca je enaka frekvenci razreda oziroma odstotku, širina pa predstavlja širino razreda. Z njimi prikazujemo grupirane podatke, npr. število prebivalcev v posameznih starostnih skupinah. **Grafikon kvartilov** pa prikaže razpršenost podatkov.
- **Raztreseni (XY) grafikon** prikaže pare številskih spremenljivk, ki predstavljajo vrednosti iste enote. Par vrednosti se prikaže kot točka v koordinatnem sistemu. Običajno ga uporabimo za prikaz odvisnosti v primeru statističnih ali znanstvenih podatkov.
- **Kombinirani grafikoni** omogočajo združitev različnih vrst grafikonov, npr. stolpčni in črtni, v enega.



Levo od skupin grafikonov je gumb **Priporočeni grafikoni**, ki glede na izbrane podatke ponudi nekaj primernih grafikonov. Klik na gumb odpre pogovorno okno **Vstavi grafikon>Priporočeni grafikoni**, ki na levi strani predstavi predogled priporočenih grafikonov in ob izbiri katerega od njih v desnem delu prikaže grafikon z zapisom, kje se le-ta priporoča. Drugi zavihek pogovornega okna **Vstavi grafikon>Vsi grafikoni** pa prikaže seznam vseh skupin grafikonov, ki so v Excelu na voljo v levem polju, ter izbrano skupino grafikonov s predogledom v desnem polju (Slika 38).












# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

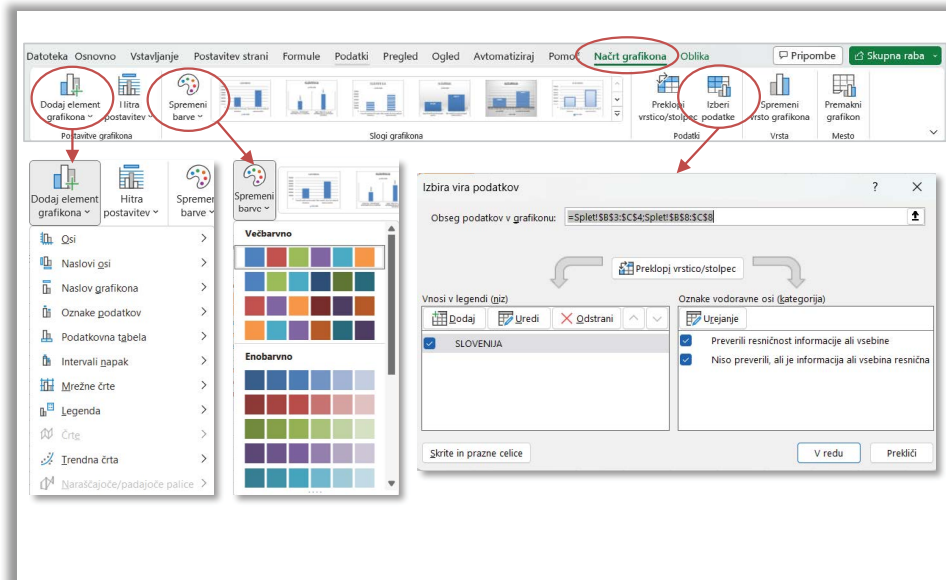
## 6.5.1 Kontekstni kartici Načrt grafikona in Oblika

Ko izdelamo grafikon in je le-ta označen, ga lahko spreminjamo in oblikujemo z ukazi in gumbi na dveh novih kontekstnih karticah **Načrt grafikona** in **Oblika**, ki sta aktivni le v primeru označenega grafikona (Slika 39).


Kartica **Načrt grafikona** je razdeljena v skupine:

- **Postavitev grafikona** omogoča dodajanje elementov grafikona  oziroma izbiro med različnimi vnaprej postavljenimi postavitvami .
- **Slogi grafikona** omogočajo spreminjanje barvnih lestvic  in izbiranje med vnaprej pripravljenimi oblikovanimi grafikoni.
- **Podatki** z dvema gumboma; prvi omogoča zamenjavo med nizi in kategorijami podatkov , drugi gumb  pa omogoča spremembo obsega podatkov oziroma določitev poimenovanja nizov v legendi in kategorij.
- **Vrsta** z gumbom  odpre pogovorno okno **Spreminjanje vrste grafikona**, ki je identično tistemu za vstavljanje grafikona.
- **Mesto** je z gumbom  namenjeno premiku grafikona. Grafikon je lahko kot predmet vstavljen na delovni list, lahko pa izberemo, da je kot edini element na svojem delovnem listu.

Slika 39: Kontekstna kartica Načrt grafikona






# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Eden pomembnejših na kartici **Načrt grafikona** (Slika 39) je gumb . Našteti elementi niso vsi vedno na voljo in so odvisni od trenutno izrisanega grafikona.

- **Osi** lahko prikažemo vodoravne ali navpične oziroma druge osi.
- **Naslovi osi** so lahko prikazani, določimo jim poimenovanja ali ne.
- **Naslov grafikona** je lahko prikazan nad grafikonom ali prekrivno v sredini, lahko pa prikaz izključimo.
- **Oznake podatkov** prikazujejo številčne vrednosti prikazanih nizov podatkov. Določimo lahko pozicijo izpisanih oznak.
- **Podatkovna tabela** omogoča prikaz podatkov, iz katerih je grafikon izdelan. Najpogosteje se uporablja takrat, ko je grafikon vstavljen na drug delovni list ali program (npr. Word, PowerPoint), kjer podatki niso vidni.
- **Intervali napak**, ki so na voljo, so standardna napaka, odstotek in standardni odklon.
- **Mrežne črte** omogočajo prikaz ali odstranitev glavnih in pomožnih mrežnih črt, vodoravnih ali navpičnih. Gostoto mrežnih črt nastavljammo z nastavitvami večjih in manjših enot pri nastavitvah osi.
- **Legenda** je lahko prikazana levo, zgoraj, desno, spodaj, prekrivno desno ali levo oziroma sploh ne. Seveda pa jo lahko premaknemo na želeno mesto tudi z miško, vendar v tem primeru porušimo razmerja in odnose med elementi grafikona, ki jih samodejno nadzoruje Excel.
- **Črte** povezujejo skupine podatkov, npr. v primeru stolpčnega grafikona povezujejo stolpce.
- **Trendna črta** nudi izbor med različnimi trendnimi črtami oziroma napovedjo.
- **Naraščajoče/padajoče palice** dodajo povezavo med podatkovnimi točkami iste kategorije, npr. v primeru črtnega grafikona.

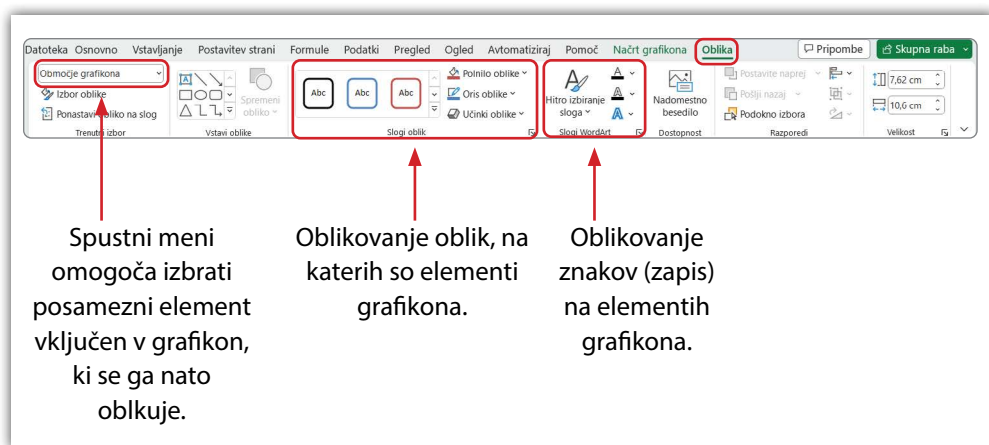
Druga kartica **Oblika** (Slika 40) je namenjena oblikovanju posameznih elementov grafikona, površinam elementov grafikona (npr. ozadje grafikona, polje legende ipd.) in besedilu na teh površinah. Elemente grafikona si namreč lahko predstavljate kot posamezna polja (oblike), v katerih je zapisano besedilo.

- **Trenutni izbor** določa trenutno označeni element grafikona, ki se oblikuje.
- **Vstavi oblike** omogoča dodajanje grafične oblike: lik, puščica, besedilo ...
- **Slogi oblik** ponujajo orodja za oblikovanje polnila  (barva, prehajanje, tekstura ali slika) ter orisa  (barva, širina, slog črte izbrane oblike) in dodajanje učinka  (senca, sijaj, odsev, 3D-vrtenje ipd.). Lahko pa izberemo enega od vnaprej pripravljenih oblikovnih slogov.

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

- **Slogi WordArt** omogoča uporabo WordArt orodja na izbranem besedilu v grafikonu. Tako lahko izbiramo med vnaprej pripravljenimi polnili ali pa po meri oblikujemo polnilo, oris in učinke besedila, podobno kot pri slogih oblik.
- **Dostopnost** omogoča dodajanje nadomestnega besedila grafikonom. Če v primeru uporabe bralnika zaslona uporabnik naleti na grafikon, bo predvaja- no nadomestno besedilo, ki ga pripravimo za opis grafikona.
- **Razporedi** omogoča poravnave in razporeditve elementov.
- **Velikost** omogoča natančno nastavitve velikosti grafikona v centimetrih (vi- šina, širina).

Slika 40: Kontekstna kartica grafikona Oblika




## 6.5.2 Osnovni koraki risanja grafikonov

**Prvi korak** ustvarjanja grafikona predstavlja označevanje celic z vrednostmi, ki jih želimo prikazati, in sicer:

- če so podatki grafikona v strnjjenem obsegu, lahko označimo katero koli celico v tem obsegu. Izrisan grafikon bo vseboval vse podatke tega strnjjenega obsega, vse do praznih celic;
- če pa podatki niso v sosednjih celicah, potem jih izberemo s pomočjo tipke **<Ctrl>**. Pri označevanju pazimo, da izbira predstavlja pravokotnik – iste vrstice v vseh označenih stolpcih. Pri izbiri ustreznih podatkov si lahko pomagamo tudi s filtrom ob grafikonu.

V **drugem koraku**, ko imamo označene podatke za izris grafikona, na kartici

**Vstavljanje>Grafikoni** izberemo zeleno vrsto grafikona ali pa kar gumb 

V **tretjem koraku** sledijo dodajanja podatkovnih elementov, če jih v prvem nismo označili. Običajno so to oznake vodoravne osi ali oznake v legendi.

**Četrty korak** predstavlja dodajanje še katerega od elementov grafikona, ki dopolnjuje grafikon in ni vključen v osnovni izris.

Zadnji, **peti korak** pa predstavlja oblikovanje posameznih elementov grafikona. Nekatere elemente lahko oblikujemo bolj »tehnično«, npr. merilo na osi Y, druge bolj oblikovno, npr. spreminjamo barve, obliko ali pisavo preko kartice **Oblika**.

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

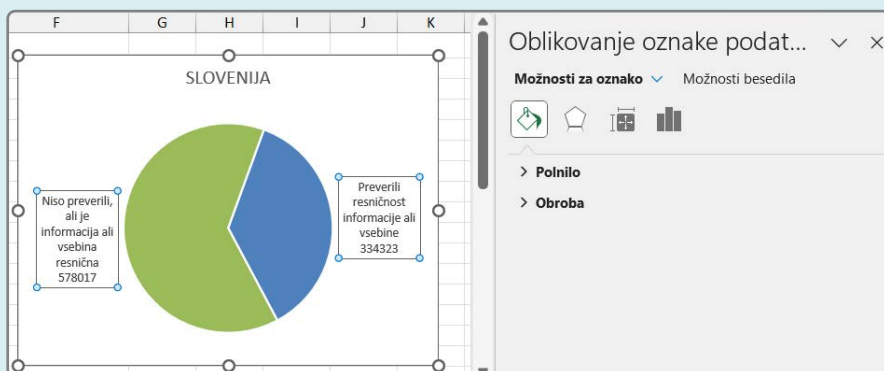


## NASVETI HITRE TINE

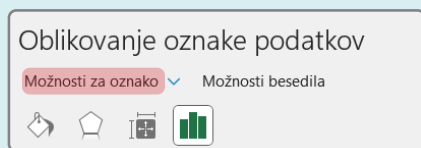
Poznam hitrejši dostop do ukazov za oblikovanje elementov grafikona.

Do oblikovanja posameznih elementov lahko dostopamo ali z dvojnim klikom na element v grafikonu ali pa desno kliknemo nad element grafikona ter v odprtem pridruženem meniju izberemo zadnji ukaz **Oblikuj** ... V obeh primerih se odpre podokno za oblikovanje.

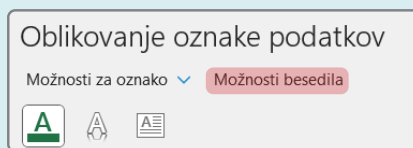
Če želim spremeniti npr. barvo pisave v oznakah ob grafikonu (oznake podatkov), dvakrat kliknem na zapisano besedilo.



V podoknu se nahajajo ločeno ukazi za oblikovanje elementa, torej pravokotnika, in za oblikovanje besedila na elementu.



↑ Polnilo in črta  
↑ Učinki (senca, žarenje ...)  
↑ Velikost in lastnosti  
↑ Možnosti za oznako



↑ Učinki (senca, žarenje ...)  
↑ Velikost in lastnosti  
↑ Možnosti za oznako

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Grafikon je dinamičen element in je odvisen od podatkov, ki jih prikazuje. Vsakič, ko se ti podatki na delovnem listu spremenijo, se ustrezno spremeni tudi grafikon. Prav tako se spreminjajo številске vrednosti ob oseh glede na to, kako veliko področje smo namenili grafikonu. V primerih, ki sledijo, se bomo podrobneje seznanili z osnovnimi načeli izdelave grafikona, saj zaradi obširnosti ponujenih možnosti vseh od njih na tem mestu ne moremo zaobjeti.

## PRIMER 12 Tortni, stolpčni in palični grafikon

**KAJ IN ZAKAJ:** Z anketo se je ugotavljalo, ali uporabniki na spletu preverjajo informacije, ki jih pridobijo na spletu, ali ne. Za oba odgovora so bili ponujeni trije možni vzroki. Podatki so pripravljene po kohezijskih regijah in skupno za Slovenijo. Vaša naloga je številčne podatke vizualno predstaviti z naslednjimi grafikon:

- **Tortni grafikon** naj za Slovenijo prikaže delež tistih, ki preverjajo informacije, pridobljene na spletu, in delež tistih, ki ne. Tabela 21 prikazuje korake izrisa.
- **100-odstotno naložen stolpčni grafikon** naj po kohezijskih regijah prikaže preverjanje oziroma nepreverjanje pridobljenih informacij s spleta. Grafikon za vsako kategorijo v stolpcu prikaže deleže posameznih nizov, v našem primeru preverjanje oz. nepreverjanje pridobljenih informacij. Tabela 22 prikazuje korake izrisa.
- **Palični grafikon** naj prikaže vse tri vzroke za nepreverjanje informacij, ločeno po kohezijskih regijah. Grafikon je primeren za prikaz kategorij, opisanih z daljšim besedilom, saj bi bilo besedilo v primeru stolpčnega grafikona skrčeno in težko berljivo pod posameznim stolpcem. Tabela 23 prikazuje korake izrisa.

Izrisani grafikon naj bodo na istem delovnem listu, kot so podatki. Tabela s podatki naj ostane enaka, brez brisanja in preurejanja vrstic.

Podatki so pridobljeni iz spletne strani Statističnega urada Republike Slovenije in sicer o številu prebivalcev v dveh kohezijskih regijah v Sloveniji (SiStat, 2023h).

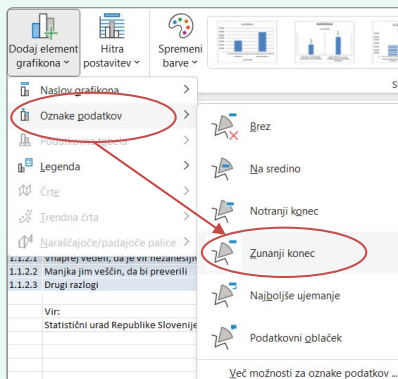
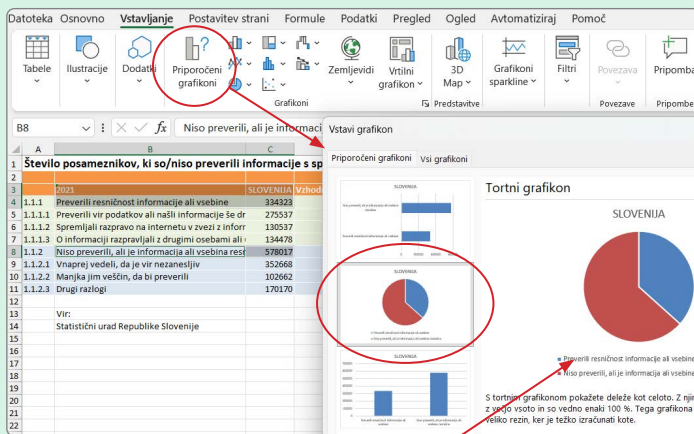
Delovna datoteka: [RisanjeGrafikonov.xlsx](#), [delovni list Splet](#)

Rezultat: [RisanjeGrafikonov\\_R.xlsx](#), [delovni list Splet](#)

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

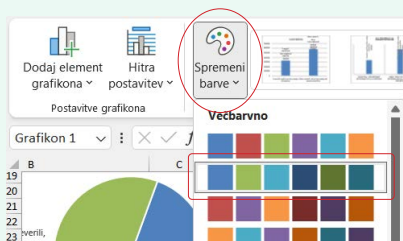
Tabela 21: Navodilo za urejanje tortnega grafikona

Opis koraka	Postopek reševanja
<p>1. Označimo podatke za izris grafikona.</p>	<p>V datoteki <b>RisanjeGrafikonov.xlsx</b> na delovnem listu <b>Splet</b> označimo podatke skupaj z glavo tabele <b>B3:C4</b> in <b>B8:C8</b>. Pomagamo si s tipko <b>&lt;Ctrl&gt;</b>. Pazimo, da so v vseh izbranih vrsticah označeni po dve celici.</p>
<p>2. Izberimo ustrezen grafikon.</p>	<p>Na kartici <b>Vstavljanje</b> kliknemo na gumb <b>Priporočeni grafikon</b> in v pogovornem oknu v levem delu izberemo tortnega. V desnem delu se prikaže predogled izrisanega grafikona na osnovi označenih podatkov. Potrdimo izbiro.</p>
<p>3. Izberimo ustrezen grafikon.</p>	<p>Predogled</p> <p>Z označenim grafikonom se prikažeta obe kontekstni kartici, ki omogočata dodajanje in oblikovanje elementov grafikona. Oblikujemo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dodamo izpis vrednosti podatkov na zunanji konec.</li> </ul>




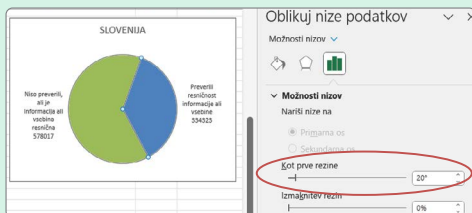
# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

- Spremenimo barve krožnih izsekov v poljubni barvi po pripravljeni barvni shemi.



Zavrtno tortni prikaz po svoji izbiri:

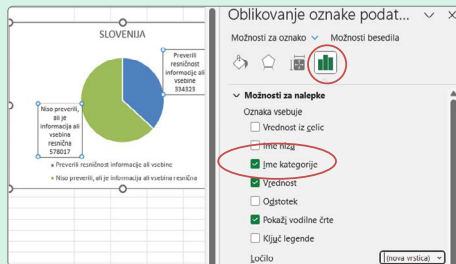
- Najprej odpremo pogovorno podokno **Oblikuj nize podatkov**.
- Izberemo oblikovanje nizov  ter nastavimo **Kot prve rezine** z drsnikom ali vtipkamo želeni zasak, npr. 20°.



Poleg vrednosti podatka izpišemo še ime kategorije, ki jo rezina predstavlja:

4. Dodatno oblikujemo grafikon.

- Še vedno ob odprtem podoknu za oblikovanje na grafikonu izberemo izpisane oznake ob rezini.
- Prikaže se **Oblikovanje oznake podatkov**.
- Izberemo možnosti za oblikovanje oznake in dodamo **Ime kategorije**.



- Pobrišemo legendo, saj so vsi podatki predstavljeni ob rezinah grafikona.


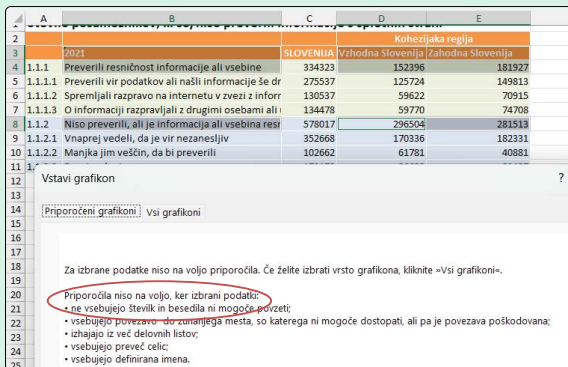
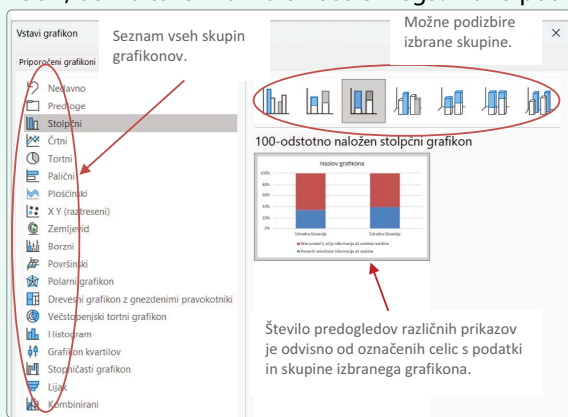
5. Grafikon postavimo ob urejeno tabelo.

Grafikon označimo in ga z miško ustrezno premaknemo. Shranimo.



# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

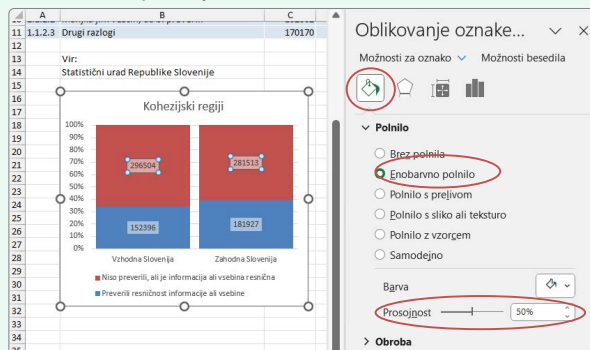
Tabela 22: Navodilo za urejanje 100-odstotno naloženega stolpčnega grafikona

Korak	Opis koraka
1.	<p>Označimo podatke za izris grafikona.</p> <p>V datoteki <b>RisanjeGrafikonov.xlsx</b> na delovnem listu <b>Splet</b> označimo ustrezne podatke skupaj z glavo tabele.</p> <p>Pomagamo si s tipko <b>&lt;Ctrl&gt;</b>.</p> <p>Pazimo, da so v vseh izbranih vrsticah označeni po dve celici.</p> <p>Na kartici <b>Vstavljanje</b> izberemo priporočene grafikone . Presenetni nas opozorilo, da za označene podatke priporočila niso na voljo. Kaj sedaj?</p>
2.	<p>Izberimo ustrezen grafikon.</p>  <p>Vstavi grafikon</p> <p>Priporočeni grafikoni   Vsi grafikoni</p> <p>Za izbrane podatke niso na voljo priporočila. Če želite izbrati vrsto grafikona, kliknite »Vsi grafikoni«.</p> <p>Priporočila niso na voljo, ker izbrani podatki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ne vsebujejo števk in besedila ni mogoče povzeti;</li> <li>• vsebujejo preveze/odrazovanja/težja mesta, so katerega ni mogoče dostopati, ali pa je povezava poškodovana;</li> <li>• izhajajo iz več delovnih listov;</li> <li>• vsebujejo preveč celic;</li> <li>• vsebujejo definirana imena.</li> </ul>
3.	<p>Izberimo grafikon.</p> <p>Kadar se v priporočenih grafikonih ne ponudijo izbire grafikonov, nadaljujemo z zavihkom <b>Vsi grafikoni</b>. Če smo celice za izris pravilno označili, bomo tu lahko izbrali ustreznega. Izbiro potrdimo.</p>  <p>Vstavi grafikon</p> <p>Seznam vseh skupin grafikonov.</p> <p>Možne podizbire izbrane skupine.</p> <p>100-odstotno naložen stolpčni grafikon</p> <p>Število pregledov različnih prikazov je odvisno od označenih celic s podatki in skupine izbranega grafikona.</p>
4.	<p>Grafikonu dodajmo naslov in izpisi vrednosti.</p> <p>Dodamo naslov <b>Kohezijski regiji</b> in izpisi števila odgovorov na vsakega od stolpcev (glej Tabela 21, 3. korak).</p>

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Izpis oznak oblikujemo, da bodo bolj vidne – obarvamo ozadje z belo barvo in ji nastavimo prosojnost 50%:

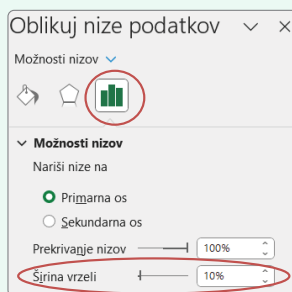
- Označimo eno od zapisanih števil in v podoknu za oblikovanje oznake (**Možnosti za oznako**) izberemo belo polnilo ter z drsnikom nastavimo prosojnost.



5. Dodatno oblikujemo grafikon.

Za lažjo primerjavo obeh stolpcev razmik med stolpca zmanjšamo:

- Označimo enega od stolpcev. V podoknu za oblikovanje izberemo **Možnosti nizov** in nastavimo širino vrzeli na 10%.



6. Grafikon postavimo levo pod urejeno tabelo.

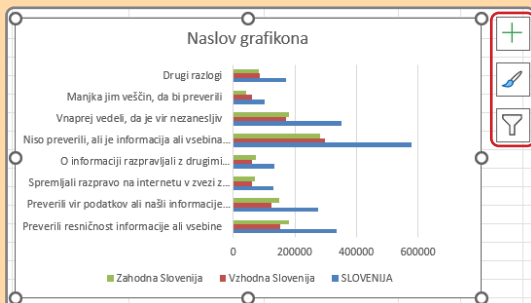
Grafikon označimo in ga z miško ustrezno premaknemo. Shranimo.

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV



## ZAPISKI NEGOTOVEGA NEJCA

Vstavljeni grafikon ima ob desnem robu tri gumbе. Kaj omogočajo?



Gumbi za hiter dostop do orodij za urejanje podatkov in oblikovanje.

**Elementi grafikona**

- Osi
- Naslovi osi
- Naslov grafikona
- Oznake podatkov
- Podatkovna tabela
- Intervali napak
- Mrežne črte
- Legenda
- Trendna črta

### Elementi grafikona

Dodajanje, brisanje in spreminjanje elementov grafikona.

### Slogi grafikona

Grafična podoba grafikona, slog in barvne sheme.

**Vrednosti** Imena

- (Izberi vse)
- SLOVENIJA
- Vzhodna Slovenija
- Zahodna Slovenija

**Kategorije**

- (Izberi vse)

### Filtri grafikona

Določimo, katere podatkovne točke (vrednosti in imena) prikazuje grafikon.

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Tabela 23: Navodilo za urejanje paličnega grafikona

## Opis koraka


## Postopek reševanja

1. Odprimo datoteko s podatki.

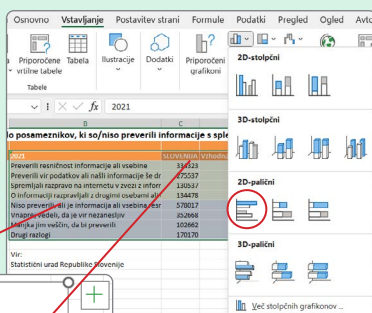
Podatki se nahajajo v datoteki [RisanjeGrafkonov.xlsx](#) na delovnem listu [Splet](#).

2. Izberimo podatkov in grafikona.

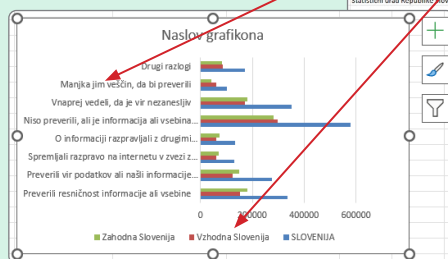
Postopamo malce drugače. Označimo obseg podatkov **B3:E11**.

Na kartici **Vstavljanje>Grafikoni** v spustnem meniju gumba  izberemo **Gručni palični grafikon**.


Zapisi prvega stolpca so imena kategorij – navpična os.



V legendi so naslovi stolpcev.

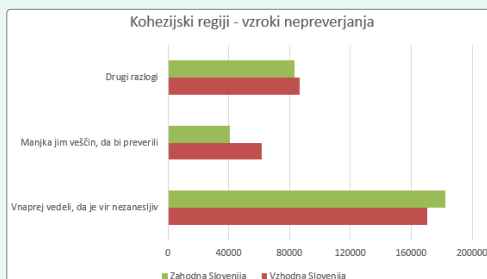


Zapišemo naslov grafikona.

Uporabimo gumb  in v **Nizu** izberemo prikaz obeh kohezijskih regij ter pri **Vrednostih** zadnje tri opcije. Potrdimo z gumbom


**Uporabi**.

3. Dodajmo naslov in prikažemo le obe regiji in zadnje tri vzroke.

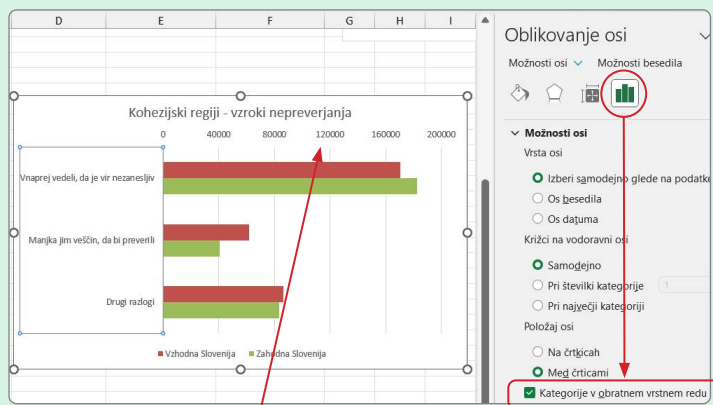


# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Ker ni običajno, da bi *Drugi razlogi* bili zapisani kot prvi, bomo zamenjali vrstni red zapisanih kategorij.

Izberemo oblikovanje navpične osi  in v **Možnosti osi** izberemo **Kategorije v obratnem vrstnem redu**.

4. Preuredimo vrstni red kategorij ob navpični osi.

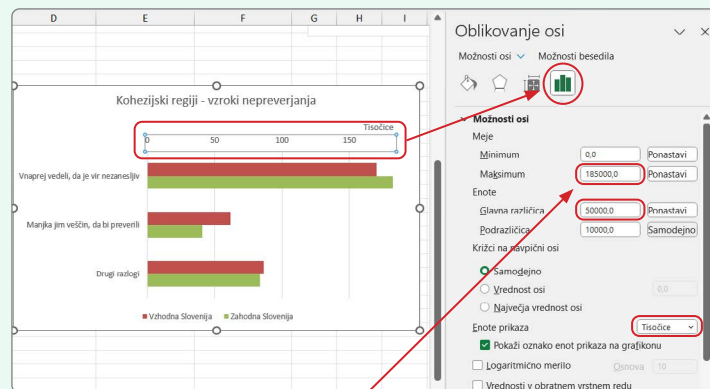


Ob spremembi vrstnega reda so se oznake vodoravne osi premaknile na vrh grafikona.

Oblikujemo vodoravno os:

- Največja vrednost prikaza vodoravne osi naj bo *185000*
- Izpisana števila naj bodo na vsakih *50000*.
- Enote prikaza naj bodo *tisočice*.

5. Spremenimo merilo vodoravne osi.



Ob spremembi maksimalne vrednosti se samodejno spremeni tudi minimalna, zato je tudi to treba ponastaviti na 0.

6. Uredimo


Grafikon postavimo desno pod urejeno tabelo in datoteko shranimo.

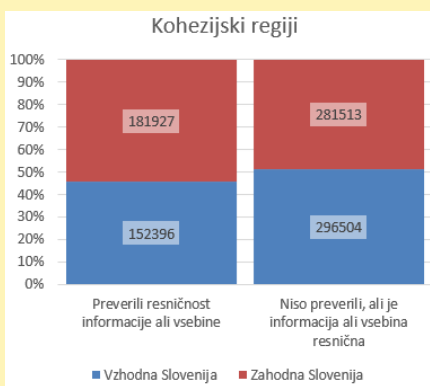
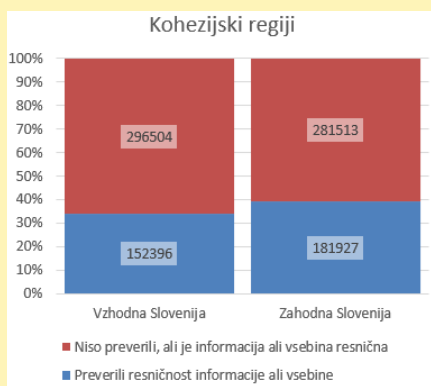
# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV



## TRIKI IZNAJDLJIVEGA LANA

Če želim v stolpčnem grafikonu zamenjati vrednosti v legendi s tistimi ob vodoravni osi, lahko to naredim z enim klikom.

S klikom na gumb  iste podatke prikažemo na drugačen način. Opaziš razliko?



# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

## PRIMER 13 Črtni grafikon z oznakami in sparkline

**KAJ IN ZAKAJ:** Merilne postaje v Sloveniji beležijo temperature zraka. V tabeli so zbrane povprečne vrednosti po mesecih v stopinjah Celzija na izbranih merilnih postajah. Za poročilo bomo pripravili naslednje grafikone:

- **Črtni grafikon z oznakami** naj prikaže gibanje temperature za Portorož in Kredarico (Tabela 24).
- **Sparkline** stolpčni grafikon naj prikaže gibanje temperatur za vse merilne postaje (Tabela 25). Sparkline grafikoni omogočajo hiter pogled na gibanje podatkovnih vrst in izstopajoče vrednosti.

Podatki so pridobljeni iz spletne strani Statističnega urada Republike Slovenije in sicer o mesečnih povprečnih temperaturah v izbranih občinah v Sloveniji (SiStat, 2023d).

Delovna datoteka: [RisanjeGrafikonov.xlsx](#), delovni list [Temperature](#)

Rezultat: [RisanjeGrafikonov\\_R.xlsx](#), delovni list [Temperature](#)

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Tabela 24: Navodilo za risanje črtnega grafikona z oznakami

## Opis koraka

## Postopek reševanja

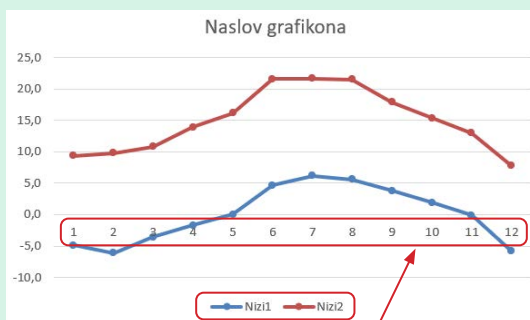
1. Odprimo datoteko s podatki.

Podatki se nahajajo v datoteki [RisanjeGrafikonov.xlsx](#) na delovnem listu [Temperatura](#).

2. Izberimo podatke in grafikon.

**POMEMBNO:** Tokrat bomo izris grafikona opravili po splošnih korakih, s katerimi izdelamo tudi tiste grafikone, ki nam po prej omenjenih postopkih ne uspejo.

Označimo samo številke podatke za izris grafikona in izbere-mo **Črtni grafikon z oznakami**.



Oznake vodoravne osi in legenda imajo samodejna poimenovanja.

Grafikon postavimo pod tabelo s podatki.

Izpišemo naslov grafikona *Temperature: Kredarica, Portorož*.

Na kartici **Načrt grafikona** kliknemo na gumb 

V pogovornem oknu določimo vrednosti obeh nizov (legenda) in oznake kategorij (oznake vodoravne osi).



3. Dodajmo manjkajoče podatke.

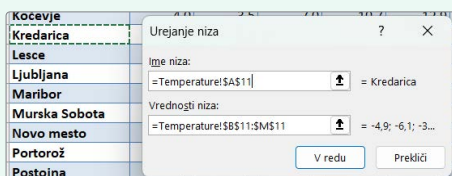
Merilna postaja	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Bilje	7,8	7,9	11,7	15,7	15,8	20,3	21,2	20,7	17,4	14,1	11,4	6,1
Bovec	3,5										8,0	7,8
Brnik	4,0										7,9	1,7
Celje	4,2										8,7	2,8
Črnomelj	5,4										9,0	4,3
Ilirska Bistrica	5,8										9,1	4,0
Kočevje	4,0										7,8	2,0
Kredarica	4,9										0,1	-5,8
Lesce	3,6										7,3	1,6
Ljubljana	5,4										8,8	3,9
Maribor	3,3										8,6	3,0
Murska Sobota	3,4										8,5	2,4
Novo mesto	5,0										8,8	3,5
Portorož	9,4										13,0	7,8
Postojna	4,7										8,4	3,3
Rateče	0,0										5,6	-1,0
Velenje	3,9										8,8	2,8





# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

## Vnos legende:

- Izberemo **Nizi1** in kliknemo  **Uredi**.
- V polje **Ime niza** vnesemo naslov celice, ki vsebuje zapis **Kredarica**, tako da kliknemo v celico **A11**.
- Potrdimo z  **V redu**.
- Postopek ponovimo še za vnos **Portoroža, Nizi2**




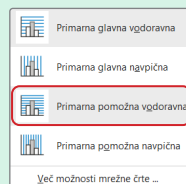
## Vnos kategorij (vodoravna os):

- Kliknemo  **Urejanje**.
- Označimo vse celice z naslovi stolpcev, ki naj se izpišejo ob vodoravni osi (**B3:M3**).
- Potrdimo z  **V redu**.



	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
	7,8	7,9	10,7	13,7	15,9	20,9	21,2	20,7	17,4	14,8	11,4	6,1
3,5		3					18,7	17,8	15,5	12,2	8,0	2,8
4,0		2					9,5	18,4	14,9	11,9	7,9	1,7
4,2		3	Obseg oznake osi:				10,1	18,7	15,3	12,9	8,7	2,8
5,4		5	=Temperature!\$B\$3:\$M\$3				11,4	19,8	16,2	13,6	9,0	4,3
5,8		5					8,4	17,8	14,5	11,8	9,1	4,0
4,0		3					18,3	17,5	13,9	11,8	7,8	2,0

1. Dodamo primarne pomožne vodoravne črte.


- Ob označenem grafikonu dodamo element grafikona z  **Mrežne črte**.
- Izberemo primarne pomožne vodoravne črte.

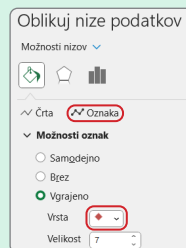


2. Izpišemo najnižjo temperaturo v grafikonu in jo obrobimo.

- Z dvojnim klikom na podatkovni točki najnižje temperature (krogec) aktiviramo le to točko.
- Dodamo element grafikona (glej Tabela 21, 3. korak) in sicer  **Oznake podatkov**.
- Izberemo izpis pod oznako  **Pod**.

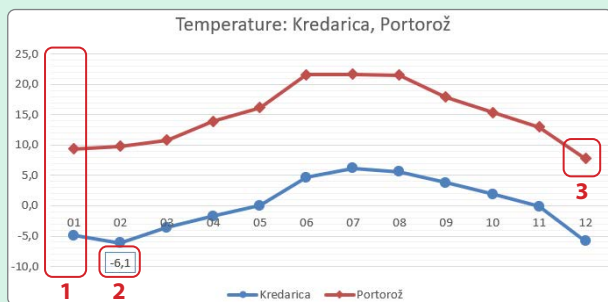
3. Oznako podatkovne točke za **Portorož** poljubno spremenimo.

- Označimo podatkovne točke **Portoroža**.
- V podoknu za oblikovanja izberemo  **Oznaka**.
- V **Možnosti oznak** izberemo **Vgrajeno** in določimo novo obliko.



4. Dodatno oblikujemo grafikon.

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV



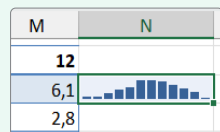
S klikom v celico **N4** celico aktiviramo. Na kartici **Vstavljanje** izberemo **Grafikoni sparkline>Stolpčni**.

	J	K	L	M	N
09	17,4	14,8	11,4	6,1	

5. V stolpcu **N** izdelajmo stolpčni sparkline grafikon.

V pogovornem oknu določimo obseg podatkov, ki se bodo izrisali v vrstici. Označimo **B4:M4**. Potrdimo z

V redu



Z zapolnitveno ročico zapolnimo še preostale vrstice merilnih postaj.

Izrišejo se majhni stolpčni grafikon, ki predstavljajo podatke posamezne vrstice.

Vrsticam nastavimo višino 25, da so izrisani grafikon preglednejši.

Označimo stolpec grafikonov. Pojavi se nova kontekstna kartica **Grafikon Sparkline**, ki omogoča različna oblikovanja.

1. Izberemo zelen slog.
2. V barvi zaznamka negativne točke označimo rdeče.

6. Oblikujmo sparkline grafikone.

G	H	I	J	K	L	M	N
06	20,9	21,2	20,7	17,4	14,8	11,4	6,1
07	18,8	18,7	17,8	15,5	12,2	8,0	2,8

7. Shranimo.

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

## PRIMER 14 Kombinirani grafikon

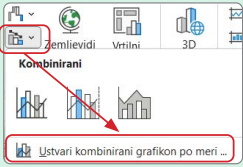
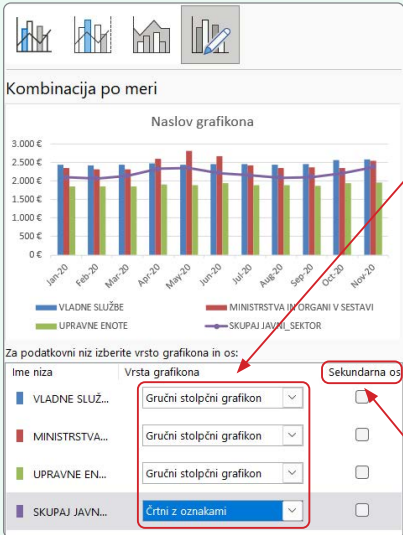
**KAJ IN ZAKAJ:** Primerjali bomo povprečne izplačane plače v javnem sektorju vladnih služb, ministrstev in organov v sestavi ter upravnih enot s povprečno izplačano plačo v javnem sektorju. Za prikaz bomo uporabili **kombinirani grafikon**, ki bo z **gručnim stolpčnim grafikonom** prikazal vse tri skupine plač javnega sektorja, medtem ko bo povprečna izplačana plača prikazana s **črtnim grafikonom**.

Podatki so pridobljeni iz spletne strani Statističnega urada Republike Slovenije in sicer o naravnem gibanju prebivalstva v Sloveniji (OPSI, 2023).

Delovna datoteka: [RisanjeGrafikonov.xlsx](#), delovni list [PovprečnePlače](#)

Rezultat: [RisanjeGrafikonov\\_R.xlsx](#), delovni list [PovprečnePlače](#)

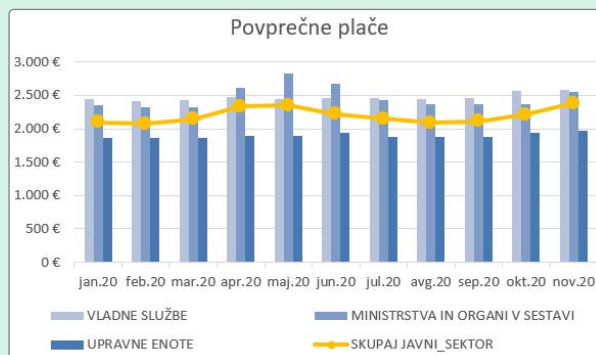
Tabela 25: Navodilo za risanje kombiniranega grafikona

Opis koraka	Postopek reševanja
1. Odprimo datoteko s podatki.	Podatki se nahajajo v datoteki <a href="#">RisanjeGrafikonov.xlsx</a> na delovnem listu <a href="#">PovprečnePlače</a> .
2. Izberimo podatke in grafikon.	<p>Označimo vse pripravljene podatke (<b>A1:L5</b>) in na kartici <b>Vstavljanje&gt;Grafikoni</b> izberemo vstavljanje kombiniranega grafikona po meri.</p> 
3. Določimo vrste grafikonov.	<p>Za vsak podatkovni niz določimo vrsto grafikona v spustnem meniju posameznega podatkovnega niza.</p>  <p>Za prve tri nize izberimo <b>Gručni stolpčni grafikon</b>, za četrtega <b>Črtni z oznakami</b>.</p> <p>Sekundarna os določa izris osi za izbrani niz še na desni strani grafikona.</p>

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Izberemo enobarvno paletto za stolpce gručnega stolpčnega grafikona in izstopajočo barvo za črto in oznake na njej (črtni grafikon z oznakami). Dodamo naslov *Povprečne plače*.

4. Dodatno oblikujemo grafikon.



5. Shranimo.

## PRIMER 15 Raztreseni (XY) grafikon

**KAJ IN ZAKAJ:** Raziskali bomo, ali v slovenskih občinah obstaja odvisnost med številom umrlih in prirastom v letu. Pomagali si bomo s predstavitvijo podatkov z raztresenim (XY) grafikonom. Vsaka občina bo predstavljena s točko v koordinatnem sistemu. Vodoravna os X bo predstavljala naravni prirast, navpična os Y pa število umrlih.


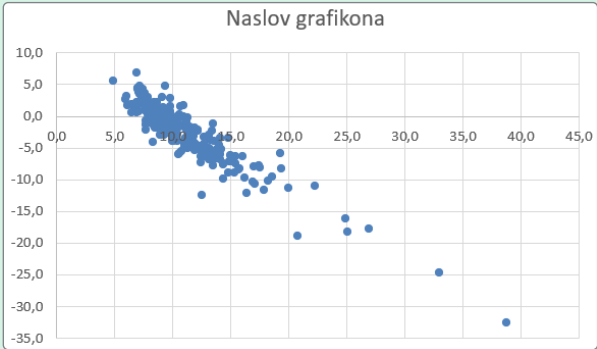

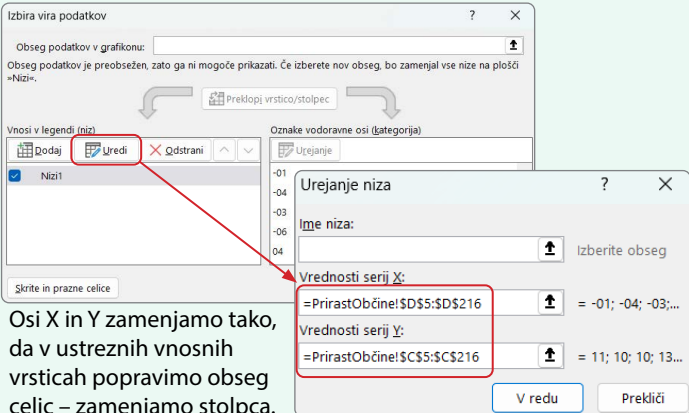
Podatki so pridobljeni iz spletne strani Statističnega urada Republike Slovenije in sicer o naravnem gibanju prebivalstva v Sloveniji (SiStat, 2023a).

Delovna datoteka: [RisanjeGrafikonov.xlsx](#), delovni list [PrirastObčine](#)

Rezultat: [RisanjeGrafikonov\\_R.xlsx](#), delovni list [PrirastObčine](#)

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

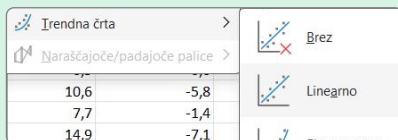
Tabela 26: Navodilo za risanje raztresenega (XY) grafikona

Opis koraka	Postopek reševanja
1. Odprimo datoteko s podatki.	Podatki se nahajajo v datoteki <a href="#">RisanjeGrafikonov.xlsx</a> na delovnem listu <a href="#">PrirastObčine</a> .
2. Izberimo podatke in grafikon.	<p>Označimo vse številske podatke (C5:D216) in na kartici <b>Vstavljanje&gt;Grafikoni</b> izberemo vstavljanje raztresenega grafikona .</p>  <p><b>POMEMBNO:</b> Izrisani raztreseni (XY) grafikon za prvo koordinato prevzame 1. stolpec podatkov.</p> <p>Grafikon je glede na navodilo "obrnjen". Na kartici <b>Načrt grafikona</b> z gumbom  odpremo pogovorno okno za urejanje vira podatkov. Uredimo podatkovni obseg za <b>Nizi</b>.</p>
3. Zamenjamo koordinati X in Y.	 <p>Osi X in Y zamenjamo tako, da v ustreznih vnosnih vrsticah popravimo obseg celic – zamenjamo stolpca.</p>

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

4. Grafikonu dodajmo naslova osi in trendno črto.

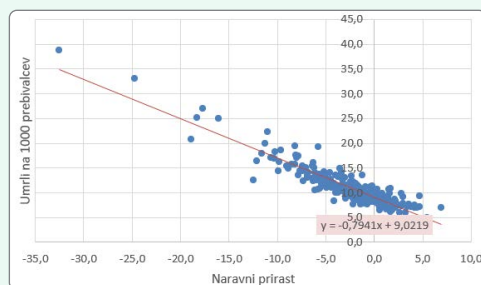
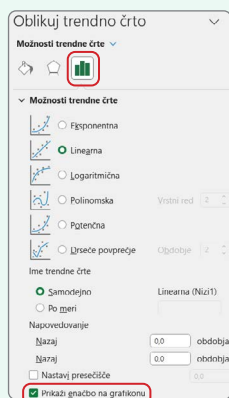
Dodamo element grafikona *Naslovi osi* in izberemo oba naslova. Dodamo element grafikona (glej Tabela 21, 3. korak), in sicer linearno trendno črto.



5. Oblikujmo trendno črto.

Označimo trendno črto in uporabimo podokno za oblikovanje:

- Črto preoblikujemo v polno črto rdeče barve.
- Dodamo izpis enačbe, ki opisuje odvisnost med obema spremenljivkama.



6. Shranimo. Grafikon postavimo ob podatke desno zgoraj.

## PRIMER 16 Histogram

**KAJ IN ZAKAJ:** Prikazali bomo porazdelitev števila umrlih na 1000 prebivalcev v slovenskih občinah. Občine bomo torej grupirali v razrede glede na podatke o umrlih ter prikazali število občin (frekvenco), ki so v danem razredu.

V ta namen bomo uporabili histogram, ki zgoščeno s stolpci predstavi podatkovne točke združene v razrede.

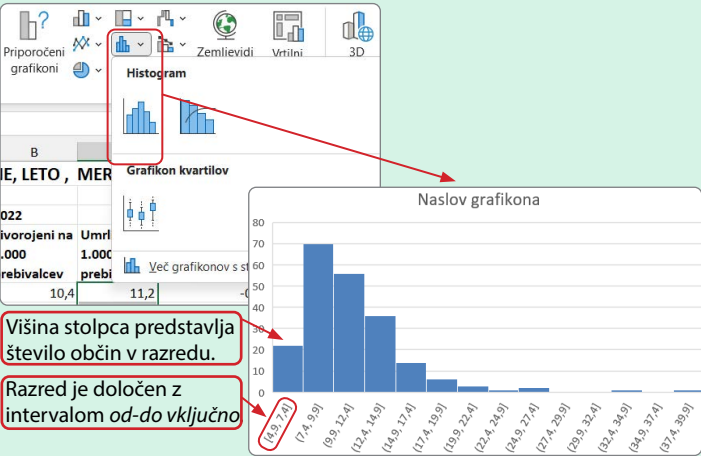
Podatki so pridobljeni iz spletne strani Statističnega urada Republike Slovenije in sicer o naravnem gibanju prebivalstva v Sloveniji (SiStat, 2023a).

Delovna datoteka: [RisanjeGrafikonov.xlsx](#), delovni list [PrirastObčine](#)

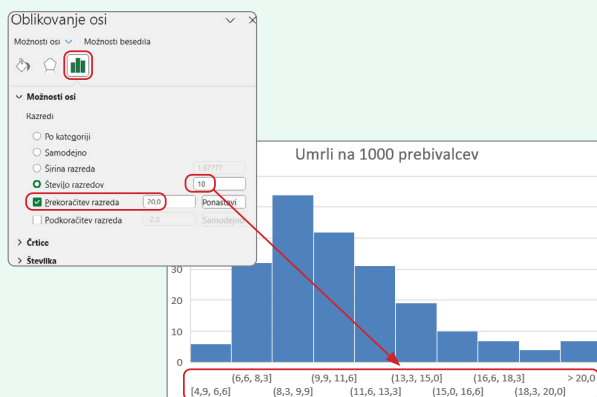
Rezultat: [RisanjeGrafikonov\\_R.xlsx](#), delovni list [PrirastObčine](#)

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV

Tabela 27: Navodilo za urejanje histograma

Opis koraka	Postopek reševanja
1. Odprimo datoteko s podatki.	Podatki se nahajajo v datoteki <a href="#">RisanjeGrafikonov.xlsx</a> , na delovnem listu <a href="#">PrirastObčine</a> .
2. Izberimo podatke in grafikon.	<p>Označimo stolpec podatkov o umrlih (C5:C216) in na kartici <b>Vstavljanje&gt;Grafikoni</b> izberemo histogram.</p> <p>Izriše se prvi približek porazdelitve občin.</p>  <p>Višina stolpa predstavlja število občin v razredu.</p> <p>Razred je določen z intervalom od-do vključno</p>
3. Uredimo razrede z intervali po meri.	<p>Intervali na vodoravni osi so bili samodejno izbrani. Poglejmo, kako jih lahko prilagodimo.</p> <p>Razrede histograma lahko opredelimo na dva načina:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>širina razreda</b> – določi širino intervala za posamezni razred,</li><li>• <b>število razredov</b> – določi, v koliko razredov (število stolpcev) naj se razporedijo enote.</li></ul> <p>Če je najmanjših oz. največjih vrednosti malo, potem lahko prvi oz. zadnji razred dodatno določimo (<b>Prekoračitev razreda</b>).</p> <p>Izberemo oblikovanje vodoravne osi (podokno za oblikovanje), in sicer <b>Možnosti osi</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Število razredov (stolpcev): 10.</li><li>• V zadnji razred naj bodo razporejene vse občine, ki imajo vrednost večjo od 20.</li></ul>

# 6 VIZUALIZACIJA PODATKOV



4. Shranimo. Histogram postavimo desno od podatkov in shranimo datoteko.



## NASVETI HITRE TINE

Do vizualizacije podatkov lahko hitreje dostopamo tudi prek gumba ob označenem obsegu celic.

Slika 41: Gumb Hitra analiza z naborom orodij

6,5	15,1	12,4	9,1	5,6	-1,0
0,5	18,9	15,6	13,1	8,8	2,8

Oblikovanje Grafikoni Vsote Tabele Grafikoni sparkline

Podatkovne vrstice Barvna lestvica Nabor ikon Večje kot Zgornjih 10 % Počisti obliko

Pogojno oblikovanje uporablja pravila za označevanje zanimivih podatkov.

Skupek orodij **Hitra analiza** se ob izbranih obsegih podatkov ali v primeru tabel pojavi desno spodaj v obliki gumba . Omogoča hitro izbiro za pregled oz. vizualizacijo označenega obsega podatkov.

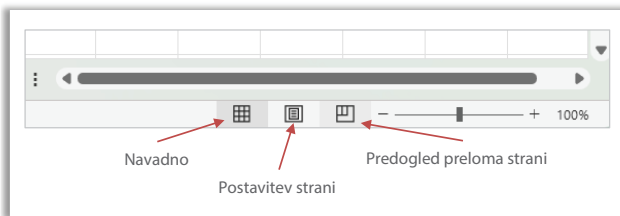
Znotraj orodja so na voljo hitri dostopi do pogojnega oblikovanja celic, grafikonov in izračunov različnih vsot ter do ustvarjanja tabel in sparkline grafikonov.

Nabor vsekakor ne vsebuje vseh možnih različic posameznega orodja, je pa priročen za hiter pregled in analizo označenega obsega podatkov.



Če želimo natisniti delovne liste, nam navaden pogled ne pomaga prav veliko, saj ne vemo, kako se bo vsebina prerazporedila na tiskane liste. Predogled izpisa dosežemo s spremembo pogleda na delovni list v statusni vrstici programskega okna, kjer so trije gumbi. Prvi predstavlja običajni pogled, druga dva pa prikažeta razporeditev vsebine za izpis, in sicer postavitev strani za izpis oziroma predogled preloma (Slika 42). Drugi pogled je uporaben v primeru večjega števila listov, saj strnjeno prikaže razporeditev po straneh. S prvim pa prikaz delovnega lista nadomestimo s prikazom listov, ki bi nastali ob izpisu. Ta pogled je za uporabnika bolj prijazen, saj omogoči tudi oblikovanje glav (prostor zgoraj) in nog (prostor spodaj) lista. V obeh primerih spremembe pogleda pa se ob vračanju v navaden pogled na delovnem listu pojavijo črtkane črte, ki označujejo meje listov izpisa.

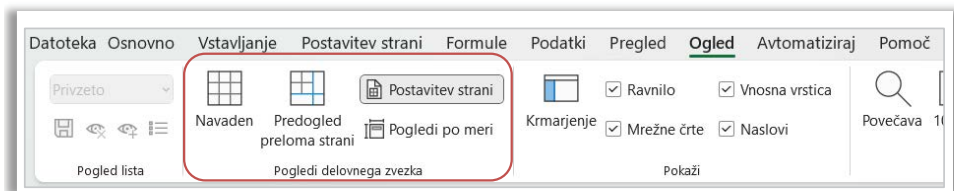
**Slika 42: Statusna vrstica ogleda delovnega lista**



Pogled na delovni zvezek nastavimo tudi na **Ogled>Pogledi delovnega zvezka** (Slika 43):

- **Navaden** – običajen pogled na delovni zvezek;
- **Predogled preloma strani** – strnjeno prikaže strani z označenimi prelomi;
- **Postavitev strani** – delovne liste prikaže z listi za tisk (glava, noga);
- **Pogledi po meri** je na voljo le na kartici.

**Slika 43: Kartica Ogled z izbiro pogledov delovnega zvezka**



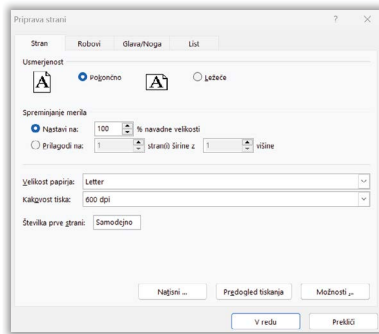
Predogled tiskanih strani pa je mogoč tudi preko izbire **Datoteka>Natisni**. Vseeno pa velja preveriti ob natisu, če so vse strani in celice v izpisu vidne, saj se zgodi, da imajo tiskalniki svoje omejitve pri širini robov, do katerih je tiskanje mogoče.

## 7.1 Pogovorno okno Postavitev strani

Na kartici **Postavitev strani** pogovorno okno **Priprava strani** s štirimi zavihki omogoča nekaj dodatnih nastavitev oblike in velikosti lista ter postavitve (Slika 44):

- **Stran** – nastavitev usmerjenosti, velikosti ter kakovosti tiska.
- **Robovi** – določitev robov zgoraj, spodaj, desno in levo, prostora za glavo in nogo lista ter usredinjenosti (vodoravno, navpično) izpisa.
- **Glava/Noga** – opredelitev elementov izpisa v glavi oz. nogi ter različnih postavitev glede na sode in lihe strani.
- **List** – določitev dodatnih lastnosti elementov lista kot npr. ponavljajoča vrstica ali stolpec, izpis mrežnih črt ali pripomb ipd. ter določitev izpisa vrstnega reda listov.

Slika 44: Pogovorno okno Priprava strani



## 7.2 Glava in noga v izpisu delovnega lista

Ko pogled na delovni list spremenimo v postavitev strani, se poleg izgleda listov v delovnem zvezku opazita tudi napisa, zgoraj **Dodaj glavo** in spodaj **Dodaj nogo**. To sta prostora, namenjena vsebinam, ki se izpišejo v glavah oz. nogah izpisanih strani. V obeh primerih pa sta prostora razdeljena na tri dele: levo, sredinsko in desno. S klikom v enega od teh prostorov aktiviramo kontekstno kartico **Glava in noga** (Slika 45).

# 7

## OBLIKOVANJE DELOVNIH LISTOV ZA IZPIS

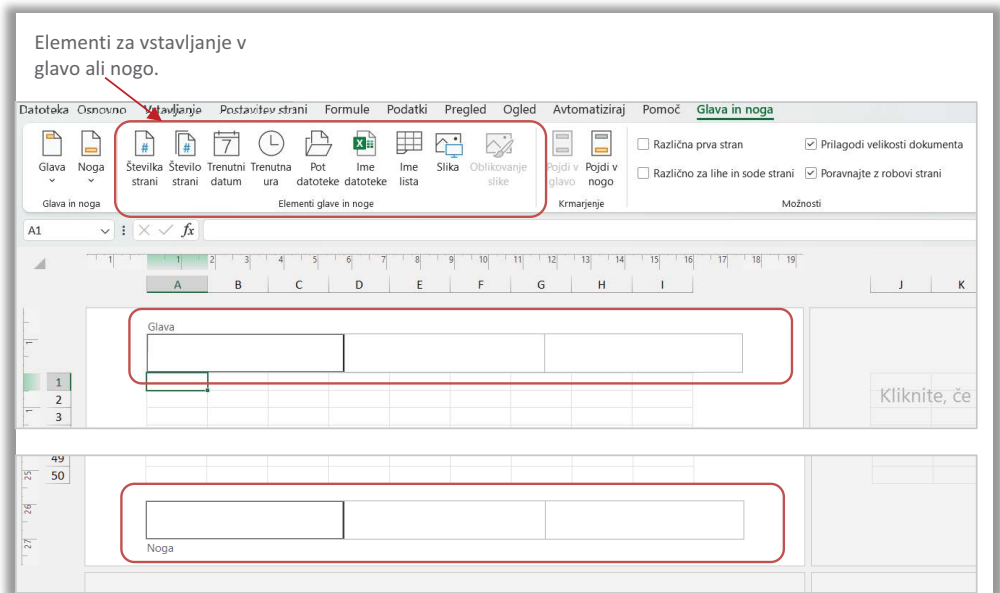
V ta polja lahko ali vtipkamo besedilo ali pa vstavimo vrednosti iz skupine **Elementi glave in noge**, ki jih Excel interpretira kot polja oziroma spremenljivke, ki se samodejno prilagajajo njihovi spremembi. Elementi, ki so na voljo, so:

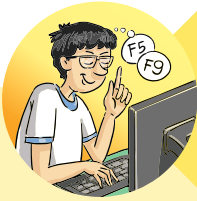
- številka in število vseh strani v izpisu,
- trenutni datum in ura,
- pot datoteke in ime datoteke ter ime delovnega lista,
- slika in dodatno oblikovanje slike.

Izpis posameznega elementa tako vidimo v obliki npr. **&[Datoteka]** za izpis imena datoteke. Kontekstno kartico **Glava in noga** lahko aktiviramo na kartici **Vstavljanje>Besedilo** z gumbom



Slika 45: Kontekstna kartica Glava in noga





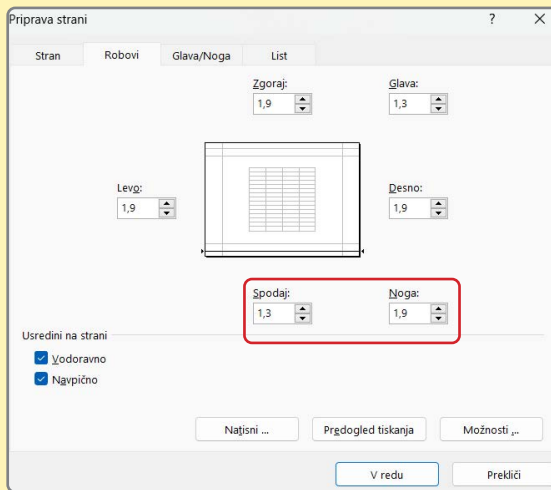
### TRIKI IZNAJDLJIVEGA LANA

Tu je razlaga, zakaj včasih s klikom miške ne moremo v glavo ali nogo strani.

Zgodi se, da so robovi strani za izpis nastavljeni tako, da se prekrivajo s prostorom za glavo oz. nogo.

To lahko preverimo v **Priprava strani>Robovi**. Na spodnjem prikazu je vrednost pri nogi večja kot v polju **Spodaj** (spodnji rob), zato se polj noge ne vidi, saj jo prekrije vsebina strani. Seveda podobno velja za polja glave.

Rešitev problema. Popravimo vrednosti.



### PRIMER 17 Postavitev strani za izpis

**KAJ IN ZAKAJ:** Treba je natisniti pripravljeno poročilo o številu posameznikov, ki so oziroma niso preverili informacije s spletnih strani. V izpis v glavo in nogo vstavimo še dodatne informacije:

- V glavo lista vstavimo svoje ime in priimek na levo stran ter na desno ime datoteke in kje se ta datoteka nahaja (pot do nje).
- V nogo izpišemo trenutni datum levo (datum se posodobi na čas izpisa), desno številko strani in v oklepaju število vseh strani.


Delovna datoteka: [IzpisSplet.xlsx](#)

Rezultat: [IzpisSplet\\_R.xlsx](#), [IzpisSplet\\_R.pdf](#)

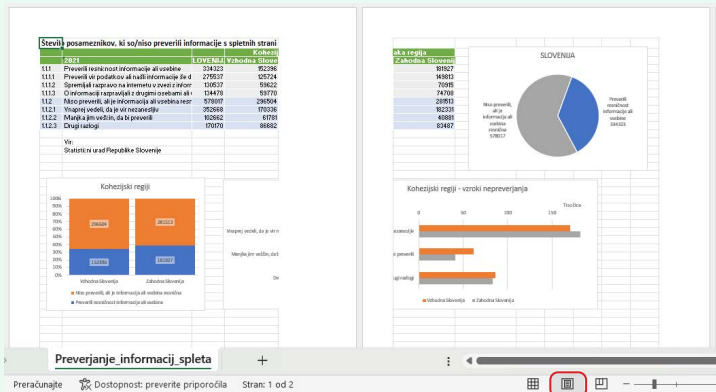
**Tabela 28: Navodilo za pripravo glave in noge delovnega lista za natis**

## Opis koraka Postopek reševanja

V [IzpisSplet.xlsx](#) se nahaja delovni list [Preverjanje\\_informacij\\_spleta](#), ki ga bomo pripravili za izpis.

Klik na spremembo ogleda strani desno spodaj na  razkrije, da so razporeditve tabele in grafikonov neustrezne.

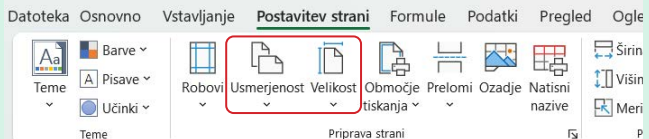
1. Preverimo trenutno postavitev izpisa.



Poleg spremembe usmerjenosti preverimo še velikost izpisa, ki mora biti A4.

Na kartici **Postavitev strani > Priprava strani** poiščemo ustrezne nastavitve.

2. Spremenimo postavitev strani v ležeče.



**POMEMBNO:** Če želimo nastaviti izpis za celotno stran, ne smemo imeti ob tem izbranega grafikona, saj se v tem primeru vse nastavitve nanašajo le na izpis označenega grafikona.

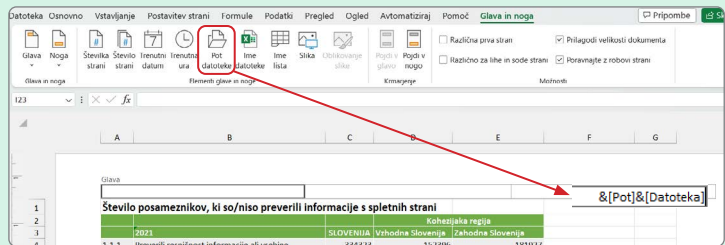
3. Uredimo postavitev grafikonov.

Tortni grafikon in 100-odstotni naloženi stolpčni grafikon prestavimo pod seznam podatkov, palični grafikon pa naj se izpiše na drugi strani.

## 4. Uredimo izpis glave.

Še vedno smo v pogledu *Postavitve strani*. S klikom v polje za glavo oziroma nogo aktiviramo kontekstno kartico **Glava in noga**.

V levo polje vtipkamo svoje ime, za desno izberemo

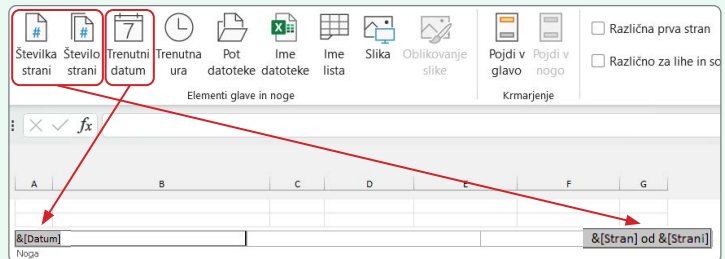


Prestavimo se v področje noge. S klikom miške v ustrezno polje ne uspejemo, prav tako ne s preklopom pogleda v skupini **Glava in noga>Krmarjenje**.

Zaradi napačno nastavljenega spodnjega roba ter odmika za nogo (večji od roba strani) noge nismo uspeli označiti. Ponastavimo vrednosti enako, kot sta za glavo.

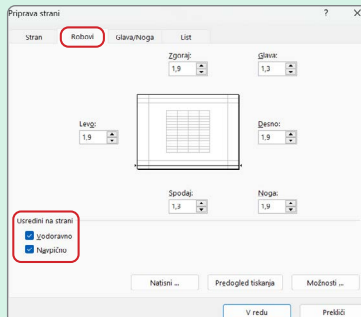
## 5. Uredimo izpis noge.

Vstavimo ustrezna elementa v nogo, pri čemer besedo *od* odtipkamo med številko strani in številko vseh strani.



Odpremo pogovorno okno **Priprava strani** in na zavihku **Robovi** izberemo obe možnosti usredinjenja na strani.

## 6. Izpis vsebine listov usredinimo.



- Shranimo v obliki PDF-dokumenta.
- Datoteko shranimo. Nato izberemo **Datoteka>Shrani kot** in v spustnem seznamu vrste datotek izberemo pdf. Začetno ime obdržimo.

## PRIMER 18 Prilagoditev izpisa po velikosti ali le delu vsebine

**KAJ IN ZAKAJ:** Nema lokrat se zgodi, da so sezname podatkov, torej tabele, preobsežni za izpis na enem pokončnem listu. Mi pa si želimo pokončni izpis, poleg tega pa bi radi, da se zaradi celovitega pregleda enega ali dveh stolpcov izpis ne deli na dve strani. Včasih pa si želimo v poročilu izpisati le določen del tabele in ne celotne vsebine delovnega lista.

Delovna datoteka: [IzpisTemperature.xlsx](#)

Rezultat: [IzpisTemperature\\_R.xlsx](#)

**Tabela 29: Navodilo za prilagoditev izpisa z uporabo prelomov strani oziroma prilagoditvijo velikosti strani**

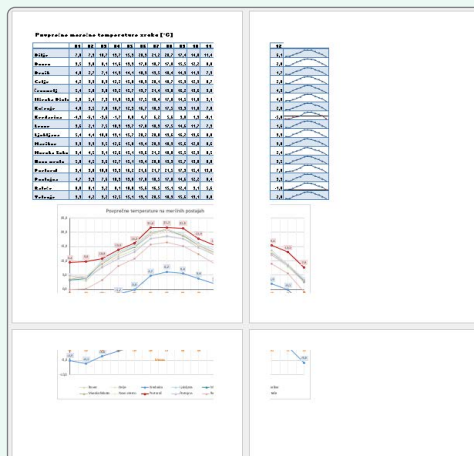
### Opis koraka

### Postopek reševanja

V [IzpisTemperatura.xlsx](#) se nahaja delovni list [Temperatura](#).

Pogled delovnega lista v primeru *Postavitev tiskanja* razkrije izpis na 4 pokončnih straneh A4.

- Preverimo trenutno postavitev izpisa.



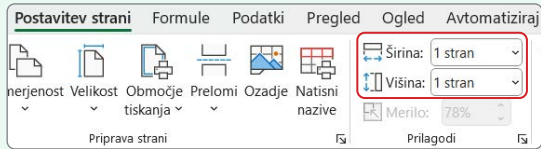
2. Naredimo kopijo delovnega lista.

V delovnem zvezku naredimo kopijo obstoječega delovnega lista. Z desnim klikom na jezičku odpremo priročni meni, v katerem izberemo *Premakni ali kopiraj ...* Ustvarimo kopijo za trenutnim delovnim listom. Kopija se samodejno poimenuje **Temperature (2)**.

Izpis delovnega lista **Temperature** prilagodimo na eno stran. Pri tem se bo vsebina pomanjšala in prilagodila velikosti strani.

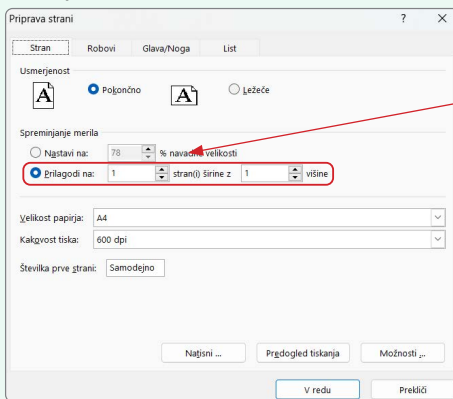
Imamo dve možnosti:

- Na kartici **Postavitev strani>Prilagodi**.



3. Uredimo izpis na eno stran.

- V pogovornem oknu **Prilagodilo>Stran** spremenimo merilo izpisa.



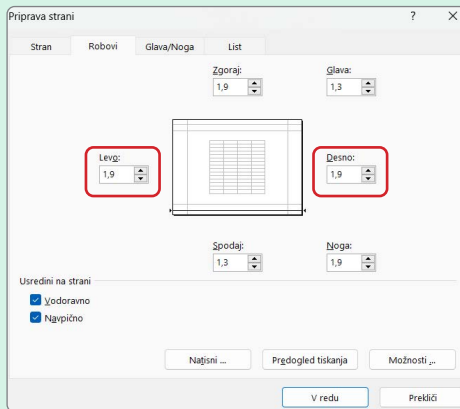
Nastavimo lahko tudi v odstotkih prilagojeno velikost.




Izpis delovnega lista **Temperature (2)** prilagodimo tako, da bo tabela s podatki na eni strani, grafikon na drugi.

Predogled izpisa je razkril, da vsi stolpci tabele niso na eni strani. Nastavimo levi in desni rob lista na manjšo vrednost. V pogovornem oknu **Priprava strani>Robovi** spremenimo vrednosti na 0,4.

4. Uredimo izpis na dve strani.



Nato uredimo še izris grafikona na novi strani. Postavimo se v **A21** in na kartici **Postavitev strani>Priprava** strani na gumbu  izberemo Prelom strani.

5. Shranimo.

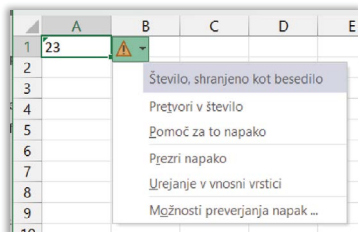
Datoteko shranimo.

Ob ponovnem odprtju delovnega zvezka se nastavitve tiskanja ohranijo.

# 8 BESEDILA IN ČAS V EXCELU

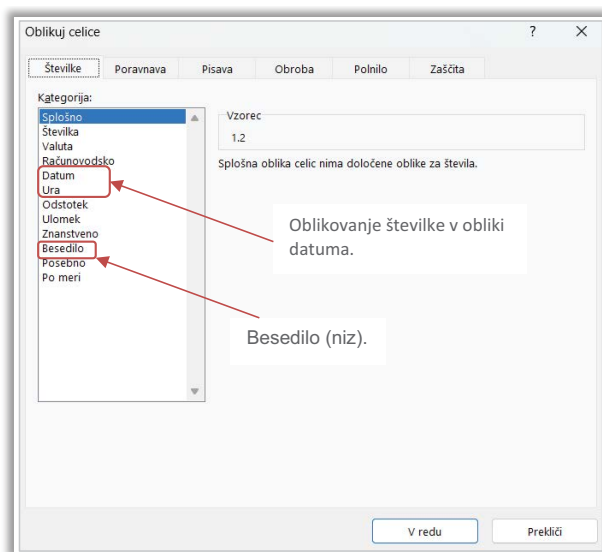
Besedilo oz. niz znakov (v nadaljevanju: niz) predstavlja zaporedje znakov, vnesenih s tipkovnico, vključno s presledkom ali številko, če smo jo opredelili kot besedilo.

Slika 46: Število, oblikovano kot besedilo



Vrednosti časa pa so v Excelu številske vrednosti, vendar je njihov zapis v obliki datuma in ure, kot smo vajeni. Različno obliko zapisa datuma izbiramo v pogovornem oknu **Oblikuj celice>Število** (Slika 46).

Slika 47: Pogovorno okno Oblikuj celice>Število



Če želimo, da bo vneseno zaporedje števil opredeljeno kot niz znakov in ne kot število, potem to lahko naredimo na dva načina:

- pred vnosom v celico najprej celico oblikujemo kot *Besedilo* (spustni meni na kartici **Osnovno>Število**) ali v pogovornem oknu **Oblikuj celice>Številke**) ali
- vnos pričnemo z znakom opuščaja (apostrof) pred vnosom številke.

# 8 BESEDILA IN ČAS V EXCELU

V obeh primerih bo v tako oblikovani celici dodano opozorilo, da je število oblikovano kot besedilo (Slika 47).

## 8.1 Funkcije nad nizi: LEN, LEFT, RIGHT, MID, CONCAT in TEXT

Med pomensko preoblikovanje nizov štejemo ločevanje delov niza, združevanje več nizov v enega, iskanje določenega zaporedja znakov v nizu ipd. Excel ima v ta namen na voljo kar nekaj funkcij. Argument **besedilo** je lahko odtipkano besedilo v nareko-vajih ali pa naslov celice (Tabela 30).

Tabela 30: Funkcije LEN, LEFT, RIGHT, MID in CONCAT



Sintaksa funkcije	Argumenti funkcije
<b>LEN(besedilo)</b>	Vrne število znakov niza <b>besedilo</b> (dolžina niza).
<b>LEFT(besedilo;[št.znakov])</b>	Vrne začetni del niza <b>besedilo</b> , dolžine <b>št_znakov</b> . Če argument <b>št_znakov</b> izpustimo, je privzeta vrednost 1.
<b>RIGHT(besedilo;[št_znakov])</b>	Vrne končni del niza <b>besedilo</b> , dolžine <b>št_znakov</b> . Če argument <b>št_znakov</b> izpustimo, je privzeta vrednost 1.
<b>MID(besedilo;prvi_znak;št_znakov)</b>	Vrne sredinski del niza <b>besedilo</b> od začetne pozicije, določene s <b>prvi_znak</b> dalje, dolžine <b>št_znakov</b> .
<b>CONCAT(text1; [text2];...)</b>	Združi seznam oz. obseg besedilnih nizov, podanih kot argumenti <b>text1</b> , <b>text2</b> ... v en niz. Nadomešča <b>CONCATENATE</b> iz starejših verzij Excela.
<b>TEXT(vrednost;oblika_besedila)</b>	Številsko <b>vrednost</b> pretvori v besedilo z določeno <b>obliko_besedila</b> . Med drugim omogoča vpis vodilnih ničel, na primer, pri podatku EMŠO: 0609983505555.

# 8 BESEDILA IN ČAS V EXCELU

## 8.2 Bliskovita zapolnitev

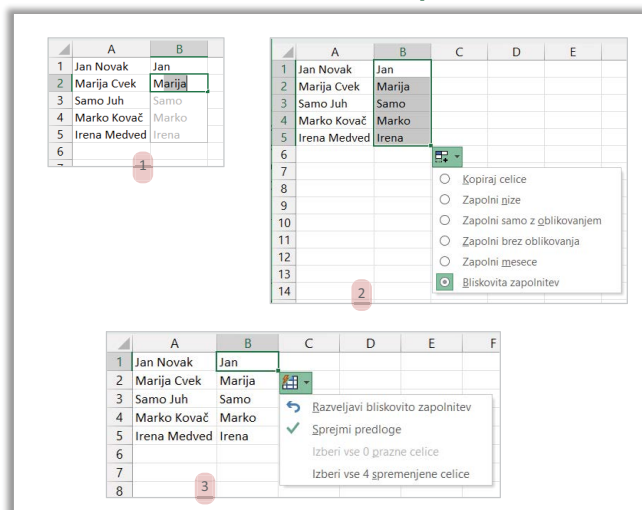
Bliskovita zapolnitev omogoča prepis besedila iz enega stolpca v drugega, pri čemer se prepis ravna po nekem vzorcu in omogoča, da se besedilo v enem stolpcu prerazporedi v več stolpcev. Excel namreč v izvornem stolpcu zapisanih nizov ugotovi, ali se v vseh zapisih ponovi isti znak, npr. presledek. S tem omogoči hitro zapolnitev sosednjega stolpca z delom besedila do tega znaka dalje, ne glede na dolžino.

Na primer, da imamo v stolpcu **A** vpisana imena in priimke študentov. Želimo pa izpisati ime v celico stolpca **B** in priimek v stolpec **C**. Tu so trije načini, kako uporabiti hitro polnitev (Slika 48):

- (1) Hitri postopek, brez uporabe orodja, je sledeč. V sosednjem stolpcu v prvo celico vpišemo ime in potrdimo vnos s tipko **<Enter>**, v spodnjo celico začnemo z vnosom drugega imena. Še preden končamo, se stolpec imen samodejno zapolni, kar samo še potrdimo.
- (2) Druga možnost, ki pripelje do enakega rezultata, je preko zapolnitvene ročice. Zapišemo prvo ime. Nato z zapolnitveno ročico kopiramo, na koncu pa z gumbom  v možnostih izberemo *Bliskovita zapolnitev*.
- (3) Obstaja pa še tretja pot bliskovite zapolnitve. Vpišemo prvi niz in potrdimo. Celico z nizom označimo in na kartici **Podatki>Podatkovna orodja** izberemo gumb .

Nato v stolpcu **C** ponovimo postopek, le da tokrat vpisujemo priimek.

Slika 48: Načini bliskovite polnitve



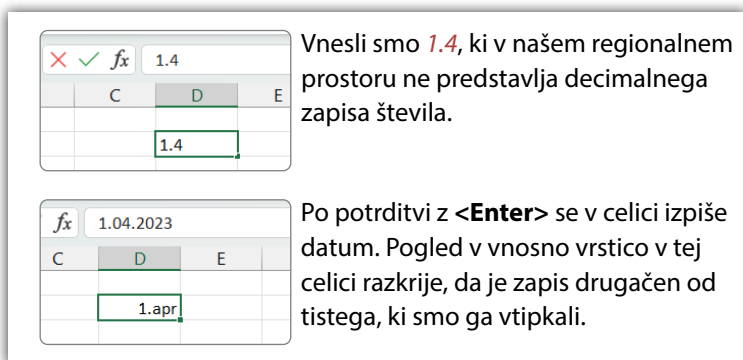
# 8 BESEDILA IN ČAS V EXCELU

## 8.3 Funkciji datuma: TODAY in NOW

V Excelu so datumi številke, ki pa jih v celicah zapišemo v obliki zapisa, primerno datumu. Shranjeni so kot zaporedne številke. 1. januar 1900 ima privzeto prirejeno številko 1, od tega dne so dnevom, ki sledijo, prirejene zaporedne številke. Zaradi takšne urejenosti lahko datume med seboj odštevamo ali pa prištejemo določeno število dni in rezultat izpišemo v obliki datuma. Če npr. 1. 1. 1900 prištejemo 42200, dobimo rezultat 16. 7. 2015, torej 42200. dan po 1. januarju 1900.

V primeru vnosa, ki spominja na obliko regionalnega zapisa datuma, se bo oblika samodejno prilagodila prednastavljeni obliki datuma (Slika 49).

**Slika 49: Vnos znakov, ki se samodejno preoblikujejo v zapis datuma**



Funkcij za datum in uro je nekaj več kot 20. Vključujejo funkcije za pretvarjanje zaporednih števil v datume in ure in obratno ter funkcije, ki izračunavajo število (delovnih) dni med dvema datumoma. Med njimi sta tudi funkciji, ki izpišeta trenutni datum oz. čas, ki ga beleži računalnik, in nimata argumentov (Tabela 31).

**Tabela 31: Časovni funkciji TODAY in NOW**

Sintaksa funkcije	Argumenti funkcije
<b>TODAY()</b>	Funkcija nima argumentov. Izpiše trenutni datum in se posodobi vsakič, ko delovni list odpremo ali ob ponovnem izračunu (nove) formule v delovnem zvezku.
<b>NOW()</b>	Funkcija nima argumentov. Izpiše trenutni datum in uro in se posodobi vsakič, ko delovni list odpremo ali ob ponovnem izračunu (nove) formule v delovnem zvezku.

# 8 BESEDILA IN ČAS V EXCELU


## PRIMER 19 Urejanje seznama – iz besedila v stolpce

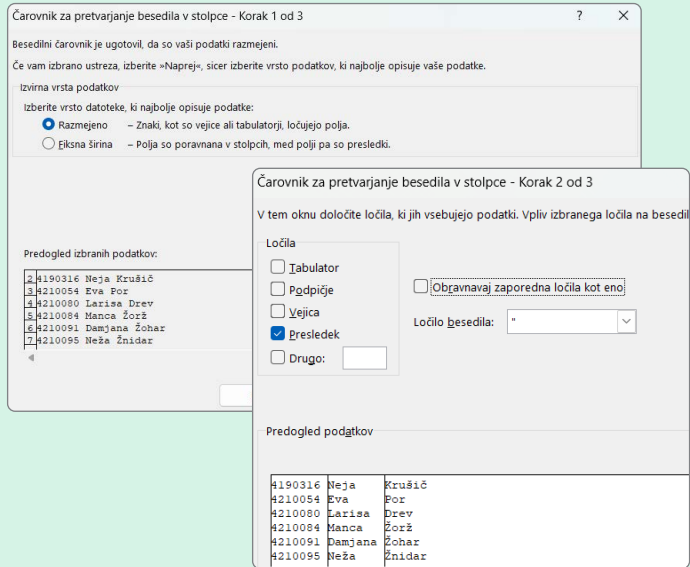
**KAJ IN ZAKAJ:** Pridobili smo seznam študentov. Imamo izmišljen seznam študentov. Zapisani podatki študentov, ime, priimek in vpisna številka, so vsi v enem stolpcu. Za lažje iskanje študentov je treba urediti seznam po abecednem redu priimkov. Podatki o študentih so izmišljeni.

Delovna datoteka: [Seznam.xlsx](#)

Rezultat: [Seznam\\_R.xlsx](#)

**Tabela 32: Navodilo za preoblikovanje enega stolpca z besedilom v več stolpcev**

Opis koraka	Postopek reševanja																																																								
<b>1.</b> Odprimo delovni dokument.	<p>V njem je delovni list <a href="#">seznam</a>.</p> <p>V delovnem zvezku so za vsakega študenta vpisna številka ter ime in priimek študenta zapisani v eni celici, kar ne omogoča razvrščanja po priimku.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"><table border="1"><thead><tr><th></th><th>A</th><th>B</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Seznam študentov</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>4190316 Neja Krušič</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4210054 Eva Por</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>4210080 Larisa Drev</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>4210084 Manca Žorž</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>4210091 Damjana Žohar</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>4210095 Neža Žnidar</td><td></td></tr></tbody></table><table border="1"><thead><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Vpisna številka</td><td>Ime</td><td>Priimek</td></tr><tr><td>2</td><td>04210250</td><td>Jon</td><td>Bratok</td></tr><tr><td>3</td><td>04210168</td><td>Lara</td><td>Cerovšek</td></tr><tr><td>4</td><td>04210429</td><td>Tereza</td><td>Cvek</td></tr><tr><td>5</td><td>04210419</td><td>Vera</td><td>Čokl</td></tr><tr><td>6</td><td>04210430</td><td>Nina</td><td>Čop</td></tr><tr><td>7</td><td>04210406</td><td>Iza</td><td>Dermastja</td></tr></tbody></table></div> <p>Začetno stanje <span style="margin-left: 200px;">→</span> <span style="margin-left: 20px;">Želeno končno stanje</span></p>		A	B	1	Seznam študentov		2	4190316 Neja Krušič		3	4210054 Eva Por		4	4210080 Larisa Drev		5	4210084 Manca Žorž		6	4210091 Damjana Žohar		7	4210095 Neža Žnidar			A	B	C	1	Vpisna številka	Ime	Priimek	2	04210250	Jon	Bratok	3	04210168	Lara	Cerovšek	4	04210429	Tereza	Cvek	5	04210419	Vera	Čokl	6	04210430	Nina	Čop	7	04210406	Iza	Dermastja
	A	B																																																							
1	Seznam študentov																																																								
2	4190316 Neja Krušič																																																								
3	4210054 Eva Por																																																								
4	4210080 Larisa Drev																																																								
5	4210084 Manca Žorž																																																								
6	4210091 Damjana Žohar																																																								
7	4210095 Neža Žnidar																																																								
	A	B	C																																																						
1	Vpisna številka	Ime	Priimek																																																						
2	04210250	Jon	Bratok																																																						
3	04210168	Lara	Cerovšek																																																						
4	04210429	Tereza	Cvek																																																						
5	04210419	Vera	Čokl																																																						
6	04210430	Nina	Čop																																																						
7	04210406	Iza	Dermastja																																																						
<b>2.</b> Uporabimo čarovnika.	<p>Nalogo bomo rešili na dva načina.</p> <p>Pripravimo dve kopiji delovnega lista, <a href="#">seznam (2)</a> in <a href="#">seznam (3)</a>.</p> <p>Na delovnem listu <a href="#">seznam (2)</a> označimo seznam študentov (<b>A2:A43</b>) in v <b>Podatki&gt;Podatkovna orodja</b> izberemo .</p> <p>Odpre se čarovnik, ki nas vodi skozi tri korake. Na prvem koraku določimo razmejitev besedila v stolpce. S potrditvijo v drugem koraku določimo razmejiten znak, torej presledek, in v predogledu se pokažejo razmejitev stolpcev.</p>																																																								



Tretji korak pa je namenjen določitvi podatkovnih tipov v stolpcih, če se izpisi niso prikazali skladno z našim pričakovanjem.

Na delovnem listu [seznam \(3\)](#) besedilo v celicah ločimo v tri stolpce z bliskovito polnitvijo.

V **B2** vpišemo *Neja*. Potrdimo vnos z <Enter>.

Vpisujemo *E* in, ko opazimo izpisane ostale priimke, potrdimo z <Enter>.

**POZOR:** Drugi priimek ne smemo vpisati v celoti.

## NAČIN 2

### 3. Bliskovita polnitev.

	A	B
1	Seznam študentov	
2	4190316 Neja Krušič	Neja
3	4210054 Eva Por	Eva
4	4210080 Larisa Drev	Larisa
5	4210084 Manca Žorž	Manca
6	4210091 Damjana Žohar	Damjana
7	4210095 Neža Žnidar	Neža

V stolpcu **C** ponovimo postopek za priimek.

# 8 BESEDILA IN ČAS V EXCELU

Pred stolpec z imeni vstavimo nov stolpec za ureditev vpisne številke. Vpisna številka študenta se začneja z 0, v seznamu pa so številke brez vodilne ničle.

Uporabimo funkcijo **LEFT**, ki bo izluščila začetnih 7 znakov (številke) iz začetnega niza, in funkcijo **CONCAT**, ki bo izluščenemu nizu dodala vodilno 0.


4. Uredimo vpisno številko.

	A	B	C	D
1	Seznam študentov			
2	4190316 Neja Krušič	=CONCAT("0";LEFT(A2;7))		
3	4210054 Eva Por		Eva	Por
4	4210080 Larisa Drev		Larisa	Drev

Novi zapis vpisne številke ima v levem zgornjem kotu majhen zelen zaznamek, ki opozarja, da je v celici število, oblikovano kot besedilo.

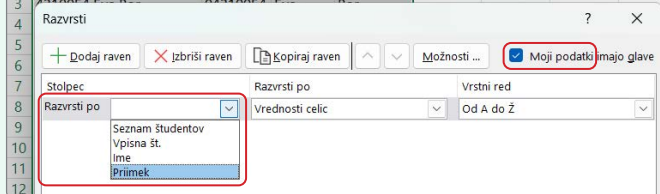
Stolpcem samodejno prilagodimo širino.

Vpišemo naslove stolpcev: *Vpisna št., Ime, Priimek.*

Razvrščanje študentov po abecednem redu priimkov naraščajoče. Začnemo s poljubno označeno celico v seznamu in izberemo  Razvrščanje po meri ... ter ustrezno razvrščanje (poglavje 6.2).

5. Razvrstimo študente.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Seznam študentov	Vpisna št.	Ime	Priimek				
2	4190316 Neja Krušič	04190316	Neja	Krušič				
3	4210054 Eva Por	04210054	Eva	Por				
4	4210080 Larisa Drev	04210080	Larisa	Drev				

Okno za razvrščanje s prebrskanim seznamom stolpcev: Seznam študentov, Vpisna št., Ime, Priimek. Možnosti: Razvrsti po, Razvrsti po, Vrtni red, Vrednosti celic, Od A do Ž. Opcija "Moji podatki imajo glave" je aktivirana.

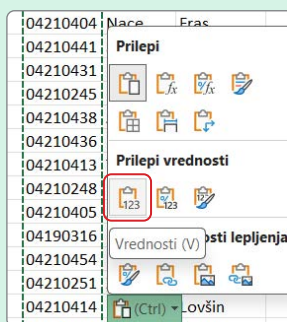
POZOR: Če bomo stolpec kar brisali, potem se bodo vsi rezultati izračunanih vpisnih števil »izbrisali«, saj so izpisi izpeljani iz stolpca **A**.

6. Stolpec **A** brišemo.

Problem razrešimo tako, da stolpec vpisnih števil označimo (**B1:B43**), kopiramo in prilepimo na isto mesto, pri tem pa uporabimo lepljenje samo vrednosti.



# 8 BESEDILA IN ČAS V EXCELU



	Nace	Erac
04210404		
04210441	Prilepi	
04210431		
04210245		
04210438		
04210436		
04210413	Prilepi vrednosti	
04210248	123	
04210405		
04190316	Vrednosti (V) isti lepjenja	
04210454		
04210251		
04210414	(Ctrl)	lovšin

Brišemo stolpec A.

7. Shranimo.

## PRIMER 20 Nakazila – številke z vodilnimi ničlami

**KAJ IN ZAKAJ:** Mesečno moramo iz »golah« številskih podatkov, ki jih pridobimo vedno v enaki obliki, pripraviti oblikovano poročilo v obliki PDF-dokumenta.

Pripravili si bomo izpis na novem delovnem listu, ki bo vseboval funkcije in se ga bo lahko uporabilo tudi v naslednjem mesecu, seveda le, če bodo podatki v enaki obliki in na enako poimenovanem delovnem listu.

Vse številke podatke je treba zapisati v točno določeni obliki v štiri stolpce (Slika 50):

- Stolpec B: *Zap. št.* je število, zapisano dvomestno z vodilnimi ničlami
- Stolpec C: *ID\_zapisa* je besedilni niz s petimi mesti
- Stolpec D: *Telefon* je besedilni niz, zapisan v skupinah po tri številke
- Stolpec E: *Nakazilo* je besedilni niz z dvema decimalnima mestoma, piko za tisočico in oznako EUR na koncu.

Podatki o uslužbencih so izmišljeni.

# 8 BESEDILA IN ČAS V EXCELU

Slika 50: Končna oblika izpisa

	A	B	C
1	23	30452789	2234,5
2	412	41567876	1099
3	11	40112345	945,9
4	5	41896542	569,5
5	72	70657234	2005,6
6			

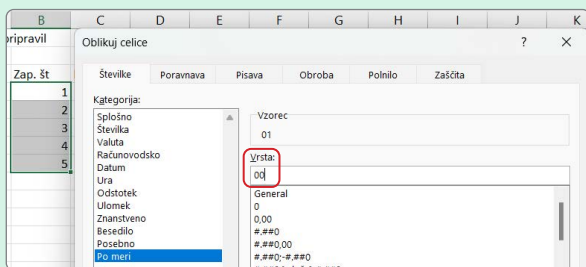
	A	B	C	D	E
1	Poročilo pripravil		Andrej Pivk		
2	Poročilo natisnjeno: sreda, 09.08.2023				
3	Zap. št.	ID_zapisa	Telefon	Nakazilo	
4	01	00023	030 452 789	2.234,50 EUR	
5	02	00412	041 567 876	1.099,00 EUR	
6	03	00011	040 112 345	945,90 EUR	
7	04	00005	041 896 542	569,50 EUR	
8	05	00072	070 657 234	2.005,60 EUR	
9					

Delovna datoteka: [Nakazila.xlsx](#)

Rezultat: [Nakazila\\_R.xlsx](#)

Tabela 33: Navodilo za urejanje izpisa števil z vodilnimi ničlami in kot besedilo

Opis koraka	Postopek reševanja
1. Odpremo delovni dokument in pripravimo delovni list za izpis.	Delovni zvezek ima dva delovna lista, <b>podatki</b> in <b>uslužbenci</b> . Izdelamo nov delovni list, z imenom <b>izpis</b> . V <b>A1</b> vpišemo <i>Poročilo pripravil</i> , v celice <b>B3:E3</b> pa <i>Zap. št.</i> , <i>ID_zapisa</i> , <i>Telefon</i> in <i>Nakazilo</i> .
2. Uredimo dvomestni izpis zaporedne številke.	Stolpec <i>Zap. št.</i> zapolnimo z zaporednimi števili od <b>1</b> do <b>5</b> . Uredimo obliko zapisa dveh številk: <ul style="list-style-type: none"><li>• Označimo vsa števila in odpremo pogovorno okno za oblikovanje izpisa števil <b>Osnožno&gt;Število</b>, kjer izberemo <i>Po meri</i>.</li><li>• Vnesemo vrsto izpisa <b>00</b>, ki oblikuje izpis z dvema števkama na način, da po potrebi doda vodilno ničlo.</li></ul>

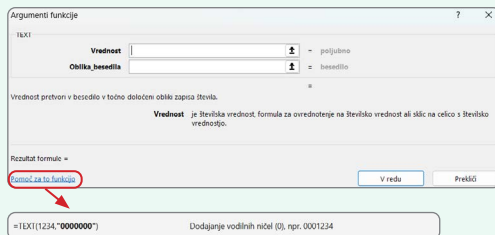


V stolpcu *ID\_zapisa* uredimo zapis števila iz stolpca *A* na listu *podatki*.

Za preoblikovanje izpisa uporabimo funkcijo **TEXT**, kjer z drugim argumentom določimo obliko izpisa besedila.

Oglejmo si spletno pomoč za določitev drugega argumenta, do katere dostopamo prek pogovornega okna. Poiščemo obliko za izpis z vodilnimi ničlami.

3. Uredimo izpis števila v 5-mestni izpis niza znakov.



Za drugi argument vpišemo kodo, ki določa 5-mestni izpis (v resnici pet mest ali več, ko je izhodiščno število večje).

Zap. št.	ID_zapisa	Telefon	Nakazilo
01	=TEXT(podatki!A1;"00000")		
02			

POZOR: Tudi v primeru vnosa drugega argumenta prek vnosnih polj pogovornega okna je treba vtipkati narekovaja.

Izpis telefonske številke uredimo kot 9-mestni izpis niza znakov v skupine po tri, ločene s presledkom.

4. Uredimo izpis telefonske številke.

Ponovno uporabimo **TEXT** in v pomoči poiščemo ustrezno kodo.

Zap. št.	ID_zapisa	Telefon	Nakazilo
01	00023	=TEXT(podatki!B1;"000 000 000")	
02	00412		

Izpis 9 števk, združenih v trojice, kjer se za manjkajoča mesta dodajo 0 na začetku.

# 8 BESEDILA IN ČAS V EXCELU

5. Uredimo izpis nakazila v EUR.

V stolpcu *Nakazilo* pripravimo izpis v evrih, na dve decimalni mesti natančno.

Izpis sestavimo iz dveh delov, in sicer vrednost nakazila in oznaka valute *EUR*. Uporabimo funkcijo **CONCAT** (ne pozabimo na presledek med številko in oznako *EUR*).

Zap. št.	ID_zapisa	Telefon	Nakazilo
01	00023	030 452 789	=CONCAT(TEXT(podatki!C1;"#.##0,00");" EUR")
02	00412	041 567 876	

Argument določa izpis pike v primeru tisočic ter vedno izpis dveh decimalnih mest in enice.

Po zapolnitvi izpisov stolpec *Nakazila* desno poravnamo.

V **B2** izpišemo trenutni datum izdelave izpisa v obliki, kot prikazuje Slika 50.

Ažurni datum pridobimo s funkcijo **TODAY**.

Za izpis uporabimo še funkciji **CONCAT** (za sestavljanje izpisa) in **TEXT** (za oblikovanje datumskega izpisa).

6. Dodamo datum izpisa.

Kodo za izpis datuma s funkcijo **TEXT** poiščemo v pomoči za funkcijo.

Izpis dneva v tednu za datum, pridobljen s funkcijo **TODAY**. Izpis datuma v obliki dan, mesec in leto, pridobljen s funkcijo **TODAY**.

Zap. št.	ID_zapisa	Telefon	Nakazilo
01	00023	030 452 789	2.234,50 EUR

`=CONCAT("Poročilo natisnjeno: ";TEXT(TODAY();"DDDD");"; "TEXT(TODAY);"DD.MM.YYYY")`

Združimo celice **B2:E2**.

V **D1** zapišemo ime referenta, ki je zadolžen za pripravo zapisa v danem dnevu. Razpored referentov je zapisan na delovnem listu *uslužbenci*.

Ime referenta pridobimo s funkcijo **VLOOKUP**, pri čemer je iskana vrednost ime dneva v tednu, ko je bilo poročilo pripravljeno.

7. Dodamo ime osebe, ki je pripravila izpis.

S funkcijo **TODAY** pridobimo ažurni datum, ki ga preoblikujemo s **TEXT** v ime dneva, ki je podatek v tabeli referentov.

Poročilo pripravil	=VLOOKUP(TEXT(NOW();"ddd");uslužbenci!B2:C6;2;0)		
Poročilo natisnjeno: sreda, 09.08.2023			
Zap. št.	ID_zapisa	Telefon	Nakazilo
01	00023	030 452 789	2.234,50 EUR

# 8 BESEDILA IN ČAS V EXCELU

8. Oblikujemo. Poljubno oblikujemo pripravljeno tabelo izpisa, pri čemer uporabimo pripravljene sloge celic.
9. Shranimo. Delovni list [izpis](#) shranimo v obliki [PDF](#)-dokumenta. Shrani-  
mo delovni zvezek.

- AAPOR. (2023). American association for public opinion research: Standard definitions. <https://aapor.org/standards-and-ethics/standard-definitions>
- Bezovšek, M., Haček, M., & Kukovič, S. (2014). Javna uprava. Založba Fakultete za družbene vede. ISBN: 978-961-235-713-9
- COVID-19 Sledilnik. (2023). Podatki: vaccination-delivered.csv. <https://github.com/sledilnik/data/blob/master/csv/vaccination-delivered.csv>
- Dečman, M. (2022). Napredna raba Excela za uporabo podatkov v poslovnem okolju – praktikum. Založba Fakultete za upravo. <http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-ZI70483A>
- FLUXICON. (2023). Process mining for professionals. <https://fluxicon.com/>
- IDportal. (2023). Digitalna identiteta. <https://id.uni-lj.si/>
- Keržič, D., & Dečman, M. (2015). Osnove informatike: Delo s preglednicami in predstavitvami. Fakulteta za upravo Univerza v Ljubljani. ISBN: 978-961-262-082-0.
- Ljubljanska borza. (2023a). Gibanje delnice Krka - arhivski podatki med 2.10. in 31.10.2023. [https://ljse.si/si/papir/310?isin=SI0031102120&tab=security\\_history&date\\_from=2023-10-02&date\\_to=2023-10-31&model=ALL](https://ljse.si/si/papir/310?isin=SI0031102120&tab=security_history&date_from=2023-10-02&date_to=2023-10-31&model=ALL)
- Ljubljanska borza. (2023b). Gibanje delnice NLB - arhivski podatki med 2.10. in 31.10.2023. [https://ljse.si/si/papir/310?isin=SI0021117344&tab=security\\_history&date\\_from=2023-10-02&date\\_to=2023-10-31&model=ALL](https://ljse.si/si/papir/310?isin=SI0021117344&tab=security_history&date_from=2023-10-02&date_to=2023-10-31&model=ALL)
- Ljubljanska borza. (2023c). Gibanje delnice Petrol - arhivski podatki med 2.10. in 31.10.2023. [https://ljse.si/si/papir/310?isin=SI0031102153&tab=security\\_history&date\\_from=2023-10-02&date\\_to=2023-10-31&model=ALL](https://ljse.si/si/papir/310?isin=SI0031102153&tab=security_history&date_from=2023-10-02&date_to=2023-10-31&model=ALL)
- Ljubljanska borza. (2023d). Gibanje delnice Telekom Slovenije - arhivski podatki med 2.10. in 31.10.2023. [https://ljse.si/si/papir/310?isin=SI0031104290&tab=security\\_history&date\\_from=2023-10-02&date\\_to=2023-10-31&model=ALL](https://ljse.si/si/papir/310?isin=SI0031104290&tab=security_history&date_from=2023-10-02&date_to=2023-10-31&model=ALL)
- Microsoft. (2023). Office is now Microsoft 365. <https://www.office.com>
- OPSI. (2023). Povprečne bruto plače v javnem sektorju, po mesecih. <https://podatki.gov.si/dataset/povprecne-bruto-place-po-delovnih-mestih-v-javnem-sektorju-po-mesecih>
- Pečarič, M. (ur.) (2023). Vademecum slovenske javne uprave. Založba Fakultete za upravo. ISBN: 978-961-262-158-2

# 9 LITERATURA

- SiStat. (2023a). Naravno gibanje prebivalstva, občine, Slovenija, letno. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/05I1002S.px>
- SiStat. (2023b). Osnovni podatki o umrlih po spolu, občine, Slovenija, letno. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/Data/05L2020S.px/table/tableViewLayout2/?loadedQueryId=18685&timeType=from&timeValue=2022>
- SiStat. (2023c). Osnovni podatki o živorojenih, občine, Slovenija, letno. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/Data/05J2014S.px/table/tableViewLayout2/?loadedQueryId=18684&timeType=from&timeValue=2022>
- SiStat. (2023d). Povprečne letne in mesečne temperature zraka [°C] po meteoroloških postajah, Slovenija, 1981 - 2014. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/0156101S.PX>
- SiStat. (2023e). Povprečne mesečne plače pri pravnih osebah po dejavnostih [SKD 2008] in občinah delovnega mesta, Slovenija, mesečno. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/0701041S.px/>
- SiStat. (2023f). Prebivalstvo po spolu in po starosti, občine in naselja, Slovenija, letno. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/05C5003S.px>
- SiStat. (2023g). Število podjetij po dejavnosti (SKD 2008), Slovenija, letno. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/1418805S.px>.
- SiStat. (2023h). Število posameznikov po preverjanju resničnosti informacij ali vsebin na novinarskih spletnih straneh ali družbenih medijih, kohezijski in statistične regije, Slovenija, večletno. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2984505S.px>
- UL. (2023). Informacijske storitve. [https://www.uni-lj.si/o\\_univerzi\\_v\\_ljubljani/organizacija\\_\\_pravilniki\\_in\\_porocila/informacijske\\_storitve/](https://www.uni-lj.si/o_univerzi_v_ljubljani/organizacija__pravilniki_in_porocila/informacijske_storitve/)
- Wikipedija. (2023). Seznam občin v Sloveniji. [https://sl.wikipedia.org/wiki/Seznam\\_ob%C4%8Din\\_v\\_Sloveniji](https://sl.wikipedia.org/wiki/Seznam_ob%C4%8Din_v_Sloveniji)

E-učbenik je priročnik, ki vsebuje informacije o osnovni uporabi Microsoft Excela 365, kot so: oblikovanje celic, računanje deskriptivnih statistik, vizualizacija podatkov, oblikovanje delovnih listov za izpis in urejanje besedil. V prvi vrsti je namenjen študentom Fakultete za upravo, Univerze v Ljubljani pri predmetu Informatika. Hkrati pa je lahko v pomoč tudi širši javnosti, ki se srečuje z zbiranjem, analiziranjem in prikazovanjem podatkov. V e-učbeniku je zbranih več primerov uporabe. Vsak primer nudi povezavo na delovno datoteko, opis reševanja po korakih ter povezavo na rešitev. Univerza v Ljubljani je v okviru RSF projekta odprtih študijskih gradiv omogočila, da so e-učbenik in omenjene datoteke vsem prosto dostopne.

ISBN 978-961-262-162-9 (PDF)



9 789612 621629