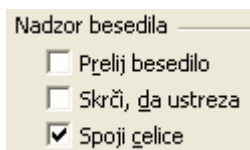


Microsoft Excel 2002

Oblikovanje podatkov


Dodajanje/brisanje celic

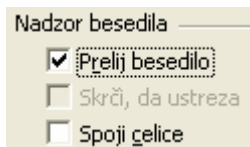
- *Dodajanje stolpcev ali vrstic*: počrnimo ustrezno število stolpcev (ali vrstic), desni gumb miške, Vstavi.
- *Brisanje stolpcev ali vrstic*: počrnimo ustrezno število stolpcev (ali vrstic), desni gumb miške, Izbriši.
- *Spraznimo celice*: počrnimo, tipka Delete.
- *Zamenjava vrstnega reda stolpcev*: počrnimo stolpce, ki jih želimo premakniti, Ctrl-C, počrnimo stolpce pred katere želimo vriniti kopirano, desni gumb miške, Vstavi kopirane celice.



Združevanje celic

Na meniju z izbiro Oblika / Celice / Poravnava / Spoji celice, ali desni gumb Oblikuj celice...


Spoji in usredini (npr. naslov): počrnimo celice, gumb .

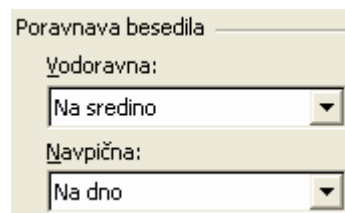


Prelivanje besedila



To možnost uporabimo za prikaz izpis besedila v več vrsticah (besedilo je daljše od širine stolpca): Oblika / Celice / Poravnava / Prelj besedilo

Poravnavanje besedila in podatkov v celici



- Vodoravna poravnava: 
- Vodoravna in navpična poravnava: Oblika / Celice / Poravnava



Format podatkov

- Zmanjšaj prikaz števila decimalnih mest: 
- Povečaj prikaz števila decimalnih mest: 

Zaokroževanje vrednosti je le navidezno, saj kljub zmanjšanju še vedno računamo vedno z vsemi decimalkami. Za dejansko zaokrožitev podatkov uporabimo funkcijo ROUND(celica,n), kjer je *n* število decimalnih mest in celica ime celice, npr. B2.

- *Prikaz ločila za tisočice*: Oblika / Celice / Številke / Številka, označimo Uporabi ločilo tisočic (za 10000 dobimo 10.000).
- *Prikaz denarnega formata*: 
- *Prikaz odstotkov*:  (1=100%).
- *Sprememba datumskega formata*: Oblika / Celice / Številke / Datum, izberemo ustrezeni format (za 1.3.2004 lahko dobimo npr. 1. Marec 2004).
- *Eksponentni zapis števila*: Oblika / Celice / Številke / Znanstveno (npr. iz 100000 dobimo 1,00+E06)

Oblikovanje pisave

- *Indeksi, eksponenti*: počrnimo del besedila v celici, Oblika / Celice / Pisava, izberemo Podpisano za indeks in Nadpisano za eksponent.

Obrobe in polnila

- Za obrobe izberemo gumb . Nariši obrobe - ročno risanje obrob.
- Ozadje (polnilo) celic: 

Obrobe spreminjamo tudi na meniju Oblika / Celice / Obroba



Samooblikovanje tabel


Na meniju Oblika / Samooblikovanje.

Računanje

Formula

Premaknemo se v prazno celico, kjer želimo izpis rezultata izračuna. Vsaka formula se začne z znakom =, sledi ime funkcije ali zaporedje računskih operacij s celicami. Povezava med podatki in izračunom je dinamična – če izbrišemo ali spremenimo podatke, se tudi izračun spremeni!

Samodejna vsota

Uporabimo gumb . Avtomatsko se seštejejo podatki nad trenutno celico. V celici se pojavi formula, npr. =SUM(E12:E15). Podatki so v celicah od E12 do E15. S počrtnitvijo drugih celic ali vpisom drugih imen zamenjamo vir podatkov. Z izbiro puščice na istem gumbu lahko izbiramo namesto vsote drugo funkcijo (npr. povprečje, minimum,...). Za izračun pritisnemo Enter.

Osnovne računske operacije

Seštevanje, odštevanje, množenje, deljenje, potenciranje: + - * / ^

- Primer: prikaz izračuna

C2 fx =3*(A2+B2)/2-5					ROUND X ✓ fx =3*(A2+B2)/2-5				
	A	B	C	D		A	B	C	D
1	45	34	78		1	45	34	78	
2	34	54	127		2	34	54	=3*(A2+B2)/2-5	
3	56	67			3	56	67		

- Primer formule s potenciranjem: kvadrat vsote

=(A2+B2)^2

Nekatere uporabne funkcije

Funkcije dobimo z Vstavljanje / Funkcija, z gumbom  ali z ročnim vpisom.

Primeri formul z uporabo nekaterih funkcij:

- Vsota =SUM(A5:B7)
- Povprečje =AVERAGE(A5:B7)
- Minimum =MIN(A5:B7)
- Maksimum =MAX(A5:B7)
- Število nepraznih celic =COUNT(A5:B7)
- Koren števila: =SQRT(A2)
- Kotne funkcije: =SIN(A2) (ali COS, TAN,...)
- Eksponentna funkcija: =EXP(A2)
- Naravni logaritem: =LN(A2)
- Zaokrožanje (npr na dve decimalni mesti): =ROUND(A2;2)
- Celi del števila: =INT(A2)
- Mesec (ali dan, leto) iz datuma: =MONTH(A2) (DAY, YEAR)

Ponavljanje formul

- Primer uporabe: pri seštevanju dveh stolpcev, pri računanju povprečij za več stolpcev,...

Formulo napišemo le za prvo vrstico s podatki v stolpcu, nato pa jo ponovimo tako da povlečemo kvadrateg v desnem spodnjem kotu celice v željeno smer (npr. navzdol po vrsticah ali desno po stolpcih).

- Primer: v celici *D18* je formula $=EXP(C18)$, ki jo ponovimo v dve naslednji vrstici.

x	e^x	x	e^x	x	e^x
1	$=EXP(C18)$	1	2,718282	1	2,718282
2	EXP(number)	2		2	7,389056
3		3		3	20,08554

Pri ponavljanju formule navzdol, se reference vrstice spremeni, tako *C18* postane v naslednji vrstici *C19*. Pri ponavljanju v desno po stolpcih se spremeni referenca stolpca, *C18* postane *D18*. Pravimo, da je naslov celice *C18* **relativni naslov**, saj se pri ponavljanju spreminja. **Absolutni naslov** celic se pri ponavljanju formul ne spremeni. Pri tem lahko fiksiramo stolpce, vrstice ali oboje hkrati z uporabo simbola \$ pred črko stolpca ali/in številko vrstice. Primeri:

- $\$A3$ – označuje stolpec A; pri ponavljanju se črka stolpca ne spreminja, spreminja se lahko le številka vrstice.
- $A\$3$ – označuje 3. vrstico; pri ponavljanju se številka vrstice ne spreminja, spreminja se lahko le črka stolpca.
- $\$A\3 – označuje 3. vrstico stolpca A; pri ponavljanju se ne spremeni niti številka stolpca niti črka vrstice.

Dvojni znak \$ v praksi pomeni, da je vrednost konstanta.

Kopiranje formul

Tudi pri kopiranju formul s *Kopiraj* in *Prilepi* se referenca celic spremeni kot pri ponavljanju formul (razen, kadar smo uporabili \$ za fiksiranje stolpcev in/ali celic). Poleg tega načina poznamo še kopiranje vrednosti (namesto *Prilepi* izberemo *Posebno lepljenje / Vrednosti*), pri čemer se kopira samo rezultat izračuna, ne pa tudi formula. Tako prekinemo dinamično povezavo med izvornimi podatki in izračunom (če podatkov ne potrebujemo več, jih lahko zberemo). Tretji način kopiranja (uporaben tudi za običajno besedilo, ne le za formule) je uporaba povezave med izvorno in ciljno celico (pri *Posebnem lepljenju* izberemo *Prilepi s povezavo*). Rezultat je podoben kot pri kopiranju vrednosti (dobimo isto vrednost), vendar se dinamična povezava ohrani. Primer: če vsebino celice *A5* na ta način kopiramo v *C8*, se pojavi formula $=A5$. Vsebina celice *C8* je vedno enaka vsebini *A5* ali vrednosti izračuna, če *A5* vsebuje formulo.

Pogojni stavki

Stavek IF

- Struktura: $=IF(pogoj;izračun1;izračun2)$

Namesto izračunov imamo lahko tudi konstantne vrednosti.

- Primeri uporabe:
 - a) Delitev številskih podatkov v skupine, npr. če je vrednost >100 izpiše *velik*, sicer *majhen*
 - b) za nenegativna števila izračunaj koren, sicer pusti prazno

Stavek COUNTIF

Preštevanje vrednosti glede na pogoj:

- Struktura: $=COUNTIF(območje;pogoj)$
- Primer uporabe:
 - c) Koliko alkoholov je na seznamu?

=IF(D1>100;"velik";"majhen")			=IF(D1>=0;SQRT(D1);"")			=COUNTIF(E1:E5;"=alkohol")		
C	D	E	C	D	E	F	E	F
	134	velik		16	4		alkohol	2
	115	velik		4	2		aldehid	
	11	majhen		-1			keton	
	43	majhen		0	0		alkohol	
				-4			aldehid	

Obdelava podatkov

Razvrščanje podatkov

Primer: razvrsti tabelo spojin po tipih spojin in po molekularni masi.

Uporaba menija: Podatki / Razvrsti

Razvrsti glede na

tip

Naraščajoče

Padajoče

Zatem po

mol.masa

Naraščajoče

Padajoče

A	B	C
tip	formula	mol.masa
ALCOHOL	C2 H6 O	46,1
ALCOHOL	C3 H6 O	58,1
ALCOHOL	C3 H8 O	60,1
ALCOHOL	C2 H6 O2	62,1
ALDEHYDE	C H2 O	30,0
ALDEHYDE	C2 H4 O	44,1
ALDEHYDE	C3 H4 O	56,1

Uporaba gumbov . Kliknemo v ustrezeni stolpec in nato na gumb za naraščajoče ali padajoči vrstni red. Pri zaporednem razvrščanju z uporabo gumbov po dveh kriterijih za pravilen rezultat najprej razvrstimo po drugem – ožjem - kriteriju (mol. masa) in nato po prvem (tip).

Delne vsote

- Primer: izračunajmo povprečno mol.maso po tipih spojin
- Na meniju izberemo Podatki / Delne vsote z naslednjimi parametri:

1	2	3	A	B	C
	1		tip	formula	mol.masa
	2		ALCOHOL	C2 H6 O	46,1
	3		ALCOHOL	C3 H6 O	58,1
	4		ALCOHOL	C3 H8 O	60,1
	5		ALCOHOL	C2 H6 O2	62,1
	6		Povprečje ALCOHOL		56,6
	7		ALDEHYDE	C H2 O	30,0
	8		ALDEHYDE	C2 H4 O	44,1
	9		ALDEHYDE	C3 H4 O	56,1
	10		Povprečje ALDEHYDE		43,4
	11		Skupno povprečje		50,9

S klikom na št. ravni 2 dobimo prikaz povprečij:

1	2	3	A	B	C
	1		tip	formula	mol.masa
	6		Povprečje ALCOHOL		56,6
	10		Povprečje ALDEHYDE		43,4
	11		Skupno povprečje		50,9

Ob vsaki spremembi v:

tip

Uporabi funkcijo:

Povprečje

Dodaj delno vsoto k:

tip

formula

mol.masa

Delne vsote odstranimo na meniju z izbiro Podatki / Delne vsote / Odstrani vse.

Obrazci

Pregled in vnos podatkov preko obrazca

Na meniju izberemo Podatki / Obrazec

Nove zapise (vrstice v tabeli) vnašamo z gumbom Nov, obstoječe brišemo z Izbriši. Med zapisi se premikamo z navpičnim drsnikom.

List1

tip: ALCOHOL

formula: C2 H6 O

mol.masa: 46,07

1 od 7

Nov

Izbriši

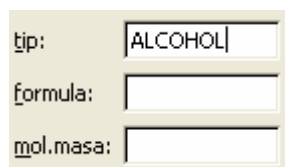
Obnovi

Iskanje podatkov preko obrazca

Odpremo obrazec: *Podatki / Obrazec*. Kliknemo na gumb *Pogoj* za prikaz praznega obrazca za vpis pogojev iskanja. Iskanje sprožimo z gumboma *Predhodnji* (išče nazaj od trenutnega mesta) ali *Naslednji* (išče naprej).

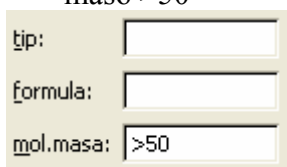
Primeri poizvedb (iskanj) v obrazcu:

- Alkoholi



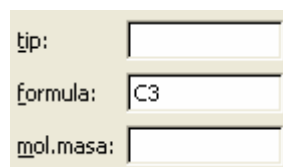
Vpis posamezne vrednosti v eno ali več polj.

- Spojine z mol. maso >50



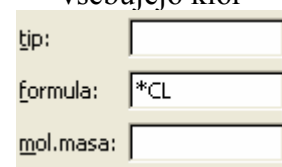
Uporabljamo lahko >, <, >=, <=.

- Spojine s 3 C atomi



Na koncu besedila okrajšava ni potrebna, pravilno tudi C3*.

- Spojine, ki vsebujejo klor



Okrajšava na začetku je *, pravilno je tudi *CL*.

V enem polju (okencu) obrazca ne moremo hkrati izbrati več pogojev (npr >50 in <70).

Filtri

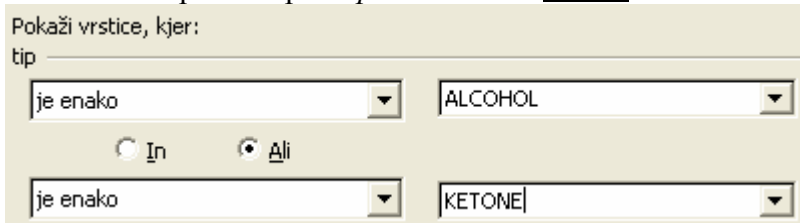
Iskanje s pomočjo filtra

Vklop filtra: *Podatki / Filter / Samodejni filter*

	A	B	C		A	B	C
1	tip	formula	mol.masa	1	tip	formula	mol.ma:
2	ALCOHOL	C2 H6 O	46,1	2	ALCOHOL	C2 H6 O	46,1
3	ALCOHOL	C3 H6 O	58,1	3	ALCOHOL	C3 H6 O	58,1
4	ALCOHOL	C3 H8 O	60,1	4	ALCOHOL	C3 H8 O	60,1
5	ALCOHOL	C2 H6 O2	62,1	5	ALCOHOL	C2 H6 O2	62,1
6	ALDEHYDE	C H2 O	30,0	6	ALDEHYDE	C H2 O	30,0
7	ALDEHYDE	C2 H4 O	44,1	7	ALDEHYDE	C2 H4 O	44,1
8	ALDEHYDE	C3 H4 O	56,1	8	ALDEHYDE	C3 H4 O	56,1
9	KETONE	C3 H6 O	58,1	9	KETONE	C3 H6 O	58,1

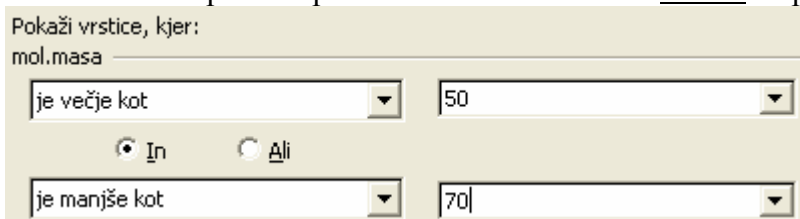
- Primer: vsi alkoholi in ketoni z mol. maso med 50 in 70, ki imajo tri ogljikove atome.

- Kliknemo na puščico pod *tip* in izberemo *Lasten* ter določimo pogoje:



Povezava med dvema pogojema je **Ali** (**unija** pogojev), saj ne moreta biti oba hkrati izpolnjena (spojina ni alkohol in keton hkrati).

- Kliknemo še na puščico pod *mol.masa* in izberemo *Lasten* z vpisom naslednjih pogojev:



Za povezavo obeh pogojev smo uporabili **In**, saj potrebujemo **prese** obeh intervalov (>50, <70)

3. Nato kliknemo še na puščico pod *formulo*, izberemo *Lasten* in vpišemo naslednje:

Pokaži vrstice, kjer:
formula

vsebuje C6

☒ In ☐ Ali

Pravilno bi bilo tudi:

Pokaži vrstice, kjer:
formula

je enako *C6*

☒ In ☐ Ali

Pri samodejnem filtru lahko uporabimo največ po dva pogoja hkrati za en stolpec.

Napredni filter

Uporabimo ga, kadar imamo več kot dva pogoja v posameznih stolpcih ali pri ločenih pogojih v različnih stolpcih. Število pogojev tu ni omejeno.

Imena stolpcev kopiramo v prazni del tabele, npr. desno od tabele. Spustimo nekaj vrstic za vpis pogojev, nato pa kopiramo še imena stolpcev, ki jih želimo v izpisu (lahko tudi vse).

- Primer1: Iščemo vse ketone in vse spojine, ki imajo 2 ogljikova atoma (zanimi nas unija).

Vpis pogojev:

tip	formula	mol.masa
ALDEHYDE		
	C2*	

Kliknemo na tabelo s podatki, na meniju izberemo *Podatki / Filter / Napredni filter*. Izberemo Prekopiraj na drugo mesto. Parametri:

Obseg seznama – celice s podatki, od A1 do C9

Obseg s pogoji – počrtnimo celice od E1 do G3

Kopiraj na – počrtnimo naslove od E5 do G5

	A1	tip					
	A	B	C	D	E	F	G
1	tip	formula	mol.masa		tip	formula	mol.masa
2	ALCOHOL	C2 H6 O	46,1		ALDEHYDE		
3	ALCOHOL	C3 H6 O	58,1			C2*	
4	ALCOHOL	C3 H8 O	60,1				
5	ALCOHOL	C2 H6 O2	62,1		tip	formula	mol.masa
6	ALDEHYDE	C H2 O	30,0				
7	ALDEHYDE	C2 H4 O	44,1				
8	ALDEHYDE	C3 H4 O	56,1				
9	KETONE	C3 H6 O	58,1				
10							
11							
12							
13							

Napredni filter

Operacija

☐ Filtriraj seznam na tem mestu

☒ Prekopiraj na drugo mesto

Obseg seznama: \$A\$1:\$C\$9

Obseg s pogoji: \$E\$1:\$G\$3

Kopiraj na: \$E\$5:\$G\$5


☐ Izvleci edinstvene zapise

V redu Prekliči

Rezultat:

	A	B	C	D	E	F	G
1	tip	formula	mol.masa		tip	formula	mol.masa
2	ALCOHOL	C2 H6 O	46,1		ALDEHYDE		
3	ALCOHOL	C3 H6 O	58,1			C2*	
4	ALCOHOL	C3 H8 O	60,1				
5	ALCOHOL	C2 H6 O2	62,1		tip	formula	mol.masa
6	ALDEHYDE	C H2 O	30,0		ALCOHOL	C2 H6 O	46,1
7	ALDEHYDE	C2 H4 O	44,1		ALCOHOL	C2 H6 O2	62,1
8	ALDEHYDE	C3 H4 O	56,1		ALDEHYDE	C H2 O	30,0
9	KETONE	C3 H6 O	58,1		ALDEHYDE	C2 H4 O	44,1
10					ALDEHYDE	C3 H4 O	56,1

Grafi

Počrtnimo podatke, kliknemo na . Izdelava in popravljanje grafikonov je podobna kot v Wordu in Power Pointu, vendar na začetku počrtnimo le podatke, ki jih potrebujemo na grafu, in ne cele tabele, kot v omenjenih programih. Pri počrnjevanju ločenih območij si pomagamo s tipko Ctrl. Primer: Graf molekulske mase za aldehide in ketone (celica C6 je tudi počrnjena!)

