



# Infokup

Državno natjecanje / Osnove informatike  
Osnovne škole

## OBJAŠNJENJA RJEŠENJA ZADATAKA

### Osnove informatike osnovne škole



Agencija za odgoj i obrazovanje  
Education and Teacher Training Agency



MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA  
I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE

udruga mladih programera  
**dump**



## Sponzori Infokupa

### Glavni sponzor



### Mali sponzori



### Medijski pokrovitelji



## Sadržaj

Upute za natjecatelje.....	2
Zadaci.....	3



# Upute za ispravljače zadataka

*Vrijeme pisanja: 90 minuta*

Test se sastoji od 31 pitanja. Odgovori se boduju s 1, 2 ili 3 boda. Nema djelomičnog bodovanja osim u zadacima gdje je to izričito naglašeno u uputama za ispravljanje.

Ukupan broj bodova je 40.

**Povjerenstvo će priznati samo točan i neispravljan (nekorigiran) odgovor.**

**Upotreba kalkulatora ili mobitela nije dozvoljena.**



## Zadaci

U sljedećim pitanjima na odgovore odgovaraš upisivanjem slova koji se nalazi ispred točnog odgovora, u za to predviđen prostor.

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
1.	Prva osobna računala imali su kućište oblika: a) mini tower b) midi tower c) tower d) desktop	1	

Odgovor:   D  

2.	Pronađi izjavu koja <b>nije</b> logička! a) Nakon noći dolazi jutro. b) Četiri nije jednako četiri. c) Logično je da znam rješenje. d) Petak dolazi poslije subote.	1	
----	---	---	--

Odgovor:   C   (ostale su logičke, istinite ili ne)

3.	Poredaj od najmanjeg ka najvećem? a) 1252000 kB b) 1250 MB c) 1 GB d) 1251 MB	2	
----	---	---	--

Odgovor:   C A B D   (jedan bod ako su zamijenjena bilo koja dva slova)

4.	Za prikaz jedne točke crnom ili bijelom bojom potrebno je imati: a) 1b b) 1B c) 3B d) 3kB	1	
----	---	---	--

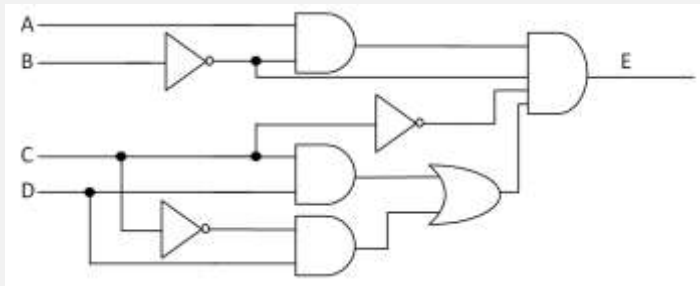
Odgovor:   A   (dovoljan je jedan bit – nula ili jedinica)

5.	Napiši binarni broj $0001101111011011010_{(2)}$ u heksadekadskom i u dekadskom brojevnom sustavu:	3	
----	---	---	--

Odgovor:   DEDA<sub>(16)</sub>   (jedan bod ako je greška u samo jednom slovu E ili A ili jednom D, dva za sve točno) i   57050<sub>(10)</sub>   (jedan bod)





Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
6.	<p>Za koju vrijednost četvorke A, B, C i D na ulazu, će izlaz E biti 1?</p> 	3	

Odgovor: : A=1 B=0 C=0 D=1

7.	<p>Brza priručna memorija (<i>cache</i>) je:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) memorija u koju se tvornički upisuju podaci</li><li>b) memorija koja procesoru smanjuje vrijeme dohвата instrukcija i podataka</li><li>c) najbrža vrsta ROMa</li><li>d) memorija u kojoj se nalaze osnovni podaci za pokretanje računala</li></ul>	1	
----	--	---	--

Odgovor: B

8.	<p>Lik se za vrijeme crtanja lijevom tipkom miša u programu Bojanje (Paint) briše ako pritisnemo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) desnu tipku miša za vrijeme crtanja lijevom</li><li>b) tipku Alt za vrijeme crtanja lijevom tipkom miša</li><li>c) tipku Ctrl za vrijeme crtanja lijevom tipkom miša</li><li>d) tipku Del za vrijeme crtanja lijevom tipkom miša</li></ul>	1	
----	---	---	--

Odgovor: A

9.	<p>Koliko videoefekata možemo dodati jednoj slici ili video isječku u programu Movie Maker?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Samo jedan</li><li>b) Dva</li><li>c) Najviše 5</li><li>d) Nije određeno</li></ul>	1	
----	--	---	--

Odgovor: D





Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
10.	Kojom kombinacijom tipaka dobijemo prikazan znak § ? a) fn+S b) AltGr+S c) fn+M d) AltGr+M	1	


Odgovor:   D  

11.	Koje formate za slike upotrebljavamo na web-stranicama? a) jpeg i tiff b) tiff i bmp c) jpeg i gif d) jpeg i bmp	1	
-----	--	---	--


Odgovor:   C  

12.	Kako se na engleskome zove mjera za kvalitetu prilikom sažimanja zvučnog zapisa?	1	
-----	--	---	--

Odgovor:   Bit rate  

13.	U alatnoj traci programa za pisanje teksta, odabirom gumba  : a) pokrećemo pretraživanje u dokumentu b) pokrećemo aplikaciju za pisanje jednažbe c) umećemo simbol u tekst d) umećemo knjižnu oznaku	1	
-----	---	---	--

Odgovor:   C  

14.	Čemu služi gumb  u alatnoj traci programa za pisanje teksta ?	1	
-----	--	---	--

Odgovor:   Zamjenjuje tekst u dokumentu.  





Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
15.	Ćelija prikazana mješovitom adresom (relativnom i apsolutnom) je: a) #A2 b) &A2 c) A\$2 d) A&2	1	

Odgovor:   C  

16.	U radu s programom za tablične proračune Excel, tipka Delete ima značenje: a) Očisti (Clear) b) Izbriši (Delete) c) Izreži (Cut) d) Zalijepi (Paste)	1	
-----	--	---	--

Odgovor:   A  

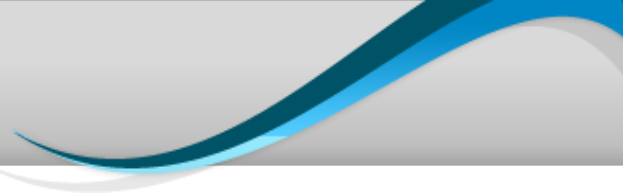
17.	U programu za proračunske tablice stvoren je prikazani dio tablice: <table border="1" data-bbox="336 1070 778 1236"><thead><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>=B1*A2</td><td></td><td></td></tr></tbody></table> Koja će vrijednost pisati u ćeliji B3 ako u nju kopiramo formulu iz ćelije A3?		A	B	C	1	1	2	3	2	3	4	5	3	=B1*A2			1	
	A	B	C																
1	1	2	3																
2	3	4	5																
3	=B1*A2																		

Odgovor:   12   (u ćeliji B3 će pisati formula =C1\*B2 )

18.	U programu za proračunske tablice stvoren je prikazani dio tablice: <table border="1" data-bbox="276 1467 852 1599"><thead><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>=\$A1+B\$2</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td></td></tr></tbody></table> Koja će vrijednost pisati u ćeliji D1 ako u nju kopiramo formulu iz ćelije C1?		A	B	C	D	1	2	4	=\$A1+B\$2		2	6	8	10		1	
	A	B	C	D														
1	2	4	=\$A1+B\$2															
2	6	8	10															

Odgovor:   12   (u ćeliji D1 će pisati formula =\$A1+C\$2 )





Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi																														
19.	<p>Koji je rezultat funkcije <b>=SUMIF(A2:A9;"knjiga";B2:B9)</b> ako se primjenjuje na prikazani dio tablice u programu za proračunske tablice Excel?</p> <table border="1"><thead><tr><th></th><th>A</th><th>B</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td><b>Artikl</b></td><td><b>Komada</b></td></tr><tr><td>2</td><td>knjiga</td><td>25</td></tr><tr><td>3</td><td>CD</td><td>30</td></tr><tr><td>4</td><td>CD</td><td>31</td></tr><tr><td>5</td><td>knjiga</td><td>28</td></tr><tr><td>6</td><td>knjiga</td><td>33</td></tr><tr><td>7</td><td>knjiga</td><td>15</td></tr><tr><td>8</td><td>knjiga</td><td>29</td></tr><tr><td>9</td><td>CD</td><td>18</td></tr></tbody></table>		A	B	1	<b>Artikl</b>	<b>Komada</b>	2	knjiga	25	3	CD	30	4	CD	31	5	knjiga	28	6	knjiga	33	7	knjiga	15	8	knjiga	29	9	CD	18	1	
	A	B																															
1	<b>Artikl</b>	<b>Komada</b>																															
2	knjiga	25																															
3	CD	30																															
4	CD	31																															
5	knjiga	28																															
6	knjiga	33																															
7	knjiga	15																															
8	knjiga	29																															
9	CD	18																															

Odgovor: 130 (rezultat funkcije je zbroj stupca B ako u stupcu A piše riječ „knjiga“, tj. zbroj brojeva 25+28+33+15+29)

20.	<p>Koja funkcija broji ćelije koje nisu prazne u programu za tablične proračune Excel?</p> <p>a) COUNT b) COUNTA c) COUNTBLANK d) COUNTIF</p>	1	
-----	---	---	--

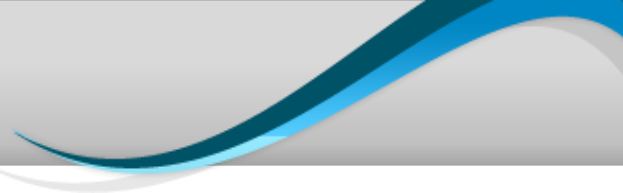
Odgovor: B

21.	<p>Baze podataka koje se sastoje samo od jedne tablice predstavljaju:</p> <p>a) relacijski model b) kružni model c) plošni model d) primarni model</p>	1	
-----	--	---	--

Odgovor: C







Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
22.	Koji tip matrice-slajda <b>ne nudi</b> Power Point? a) Matrica naslova b) Matrica višedijelne stranice c) Matrica jednodijelne stranice d) Matrica bilješki	1	

Odgovor: C (Postoje 4 tipa matrica-slajdova, osim a,b,d i Matrica slajda)

23.	Koliko najviše slajdova možete ispisati po stranici prilikom ispisa brošure (Handouts) na pisač u programu Power Point? a) 2 b) 8 c) 9 d) Nije određeno	1	
-----	---	---	--

Odgovor: C

24.	Kako se naziva postupak spremanja prezentacije u Power Pointu koja sadržava vanjske datoteke, a želimo je prenijeti na drugo računalo? a) Paket za CD. b) Paket za mrežu. c) Paket za projekciju. d) Datoteka za izvoz.	1	
-----	---	---	--

Odgovor: A Naredba se nalazi u izborniku Datoteka. Ova naredba će prikupiti sve datoteke koje čine prezentaciju te ih kopirati u odgovarajuću mapu ili „spržiti“ na CD.

25.	U HTML-jeziku parametrom „ <b>href</b> =“ naznačujemo: a) naziv povezane stranice b) referencu naše web stranice c) poravnavanje po lijevom rubu d) poravnavanje po desnom rubu	1	
-----	---	---	--

Odgovor: A

`<a href="URL">Naziv linka</a>` Atribut href određuje cilj poveznice.





Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
26.	Što je DNS? a) Program koji određuje veličinu svake web stranice. b) Sustav koji brojčane IP adrese računala pretvara u slovne. c) Program za pregled web stranica na vašem računalu. d) Sustav koji slovne adrese računala pretvara u brojčane IP adrese.	1	
Odgovor: <u> B ili D </u> DNS (Domain Name System) je strogo hijerarhijski distribuirani sustav u kojem se mogu nalaziti različite informacije, prvenstveno one o IP adresama i slovnim nazivima za računala.			
27.	Što od navedenog <b>nije</b> vrsta veze kod povezivanja računala? a) Birana veza b) Stalna ili zakupljena veza c) Serverska veza d) Dijeljena veza	1	
Odgovor: <u> C </u>			
28.	Želimo li na Internetu potražiti podatke o američkom sastavu <b>Rage Against the Machine</b> , tada ćemo u tražilicu upisati: a) <b>Rage Against the Machine</b> b) <b>Rage AND Against AND the AND Machine</b> c) „ <b>Rage Against the Machine</b> “ d) <b>+Rage +Against +the +Machine</b>	1	
Odgovor: <u> C </u> (Naziv u cijelosti traži tek ako je omeđen navodnicima)			
29.	Slika na web stranici koja sadrži više hiperveza (na različite stranice) naziva se: a) slikovna mapa b) navigacijski gumb c) hipertekst d) povezna slika	1	
Odgovor: <u> A </u>			



Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
30.	<p>Najveći zajednički djeljitelj dva prirodna broja <math>m</math> i <math>n</math>, je najveći prirodni broj <math>k</math> koji bez ostatka dijeli i broj <math>m</math> i broj <math>n</math>. Na primjer: najveći zajednički djeljitelj brojeva 20 i 30 je broj 10 jer je <math>20:10=2</math> i <b>ostatak 0</b>, a <math>30:10=3</math> i <b>ostatak 0</b> i ne postoji veći broj od broja 10 koji će bez ostatka dijeliti brojeve 20 i 30.</p> <p>Napiši <b>pseudo kod programa i nacrtaj dijagram toka</b> za algoritam koji će <b>učitati dva prirodna broja i ispisati njihov najveći zajednički djeljitelj</b>.</p>	3	

Mogući odgovor:

*uputa: bod za algoritam, bod za dijagram, svi bodovi za oboje*

*Moguća rješenja:*

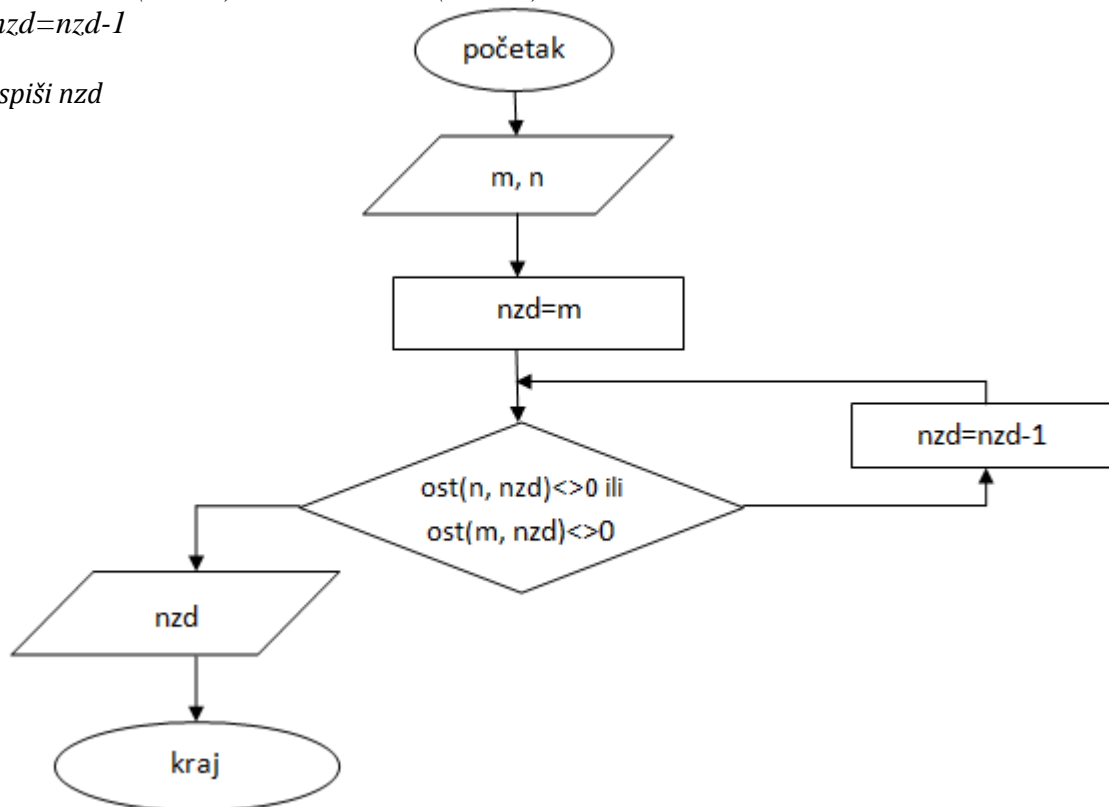
*upišite dva prirodna broja  $m$ ,  $n$*

*$nzd=m$*

*dok  $ostatak(n, nzd) \neq 0$  ili  $ostatak(m, nzd) \neq 0$  radi*

*$nzd=nzd-1$*

*ispiši  $nzd$*





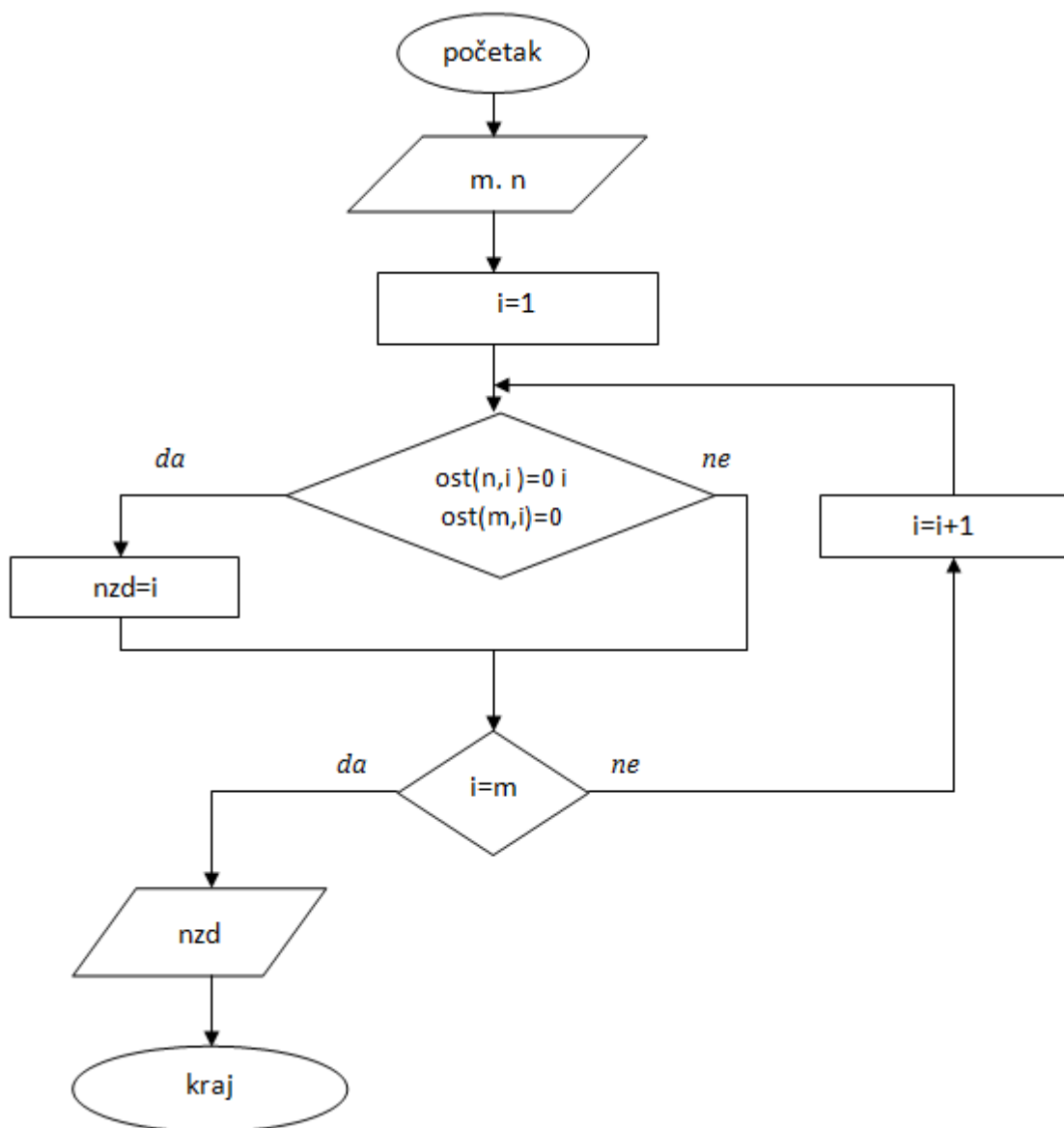
ili ovako:

upišite dva prirodna broja  $m, n$

za  $i$  od 1 do  $m$

ako  $\text{ostatak}(n, i)=0$  i  $\text{ostatak}(m, i)=0$  tada  
 $\text{nzd}=i$

ispiši  $\text{nzd}$





Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
31.	Savršen broj je prirodan broj koji je jednak zbroju svih svojih djelitelja osim sebe samog. Na primjer: broj 6 je savršen jer su mu djelitelji 1, 2, 3 i 6, a $1+2+3=6$ .  Napiši <b>pseudo kod programa i nacrtaj dijagram toka</b> za algoritam koji će <b>učitati jedan prirodan broj i ispisati 'Da, savršen je' ako je učitani broj savršen, ili 'Ne, nije savršen' ako učitani broj nije savršen.</b>	3	

Mogući odgovor:

*upišite prirodni broj n  
zbroj\_djelitelja=0  
za i od 1 do n-1  
ako ostatak(n, i) =0 tada  
zbroj\_djelitelja = zbroj\_djelitelja+i  
ako zbroj\_djelitelja=n tada  
ispiši „Da, savršen je“  
inače  
ispiši „Ne, nije savršen“*

