

Test ispravio: (1)
(2)

Ukupan broj bodova:



21. ožujka 2012. od 10:00 do 11:30

Infokup 2012

Državno natjecanje / Osnove informatike
Srednje škole

Ime i prezime

Škola

Program
(prirodoslovno-matematičke gimnazije,
ostale gimnazije i strukovne škole)

Razred

Mentor

Sponzori



Microsoft



Microsoft Innovation Center
Split

Microsoft Innovation Center
Varaždin



INTERNATIONAL
STUDENT
IDENTITY CARD
HRVATSKA

Medijski pokrovitelji

netokracija

RADIO100 STUDENT

BUG



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA
I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE

udruga mladih programera
dump



Sadržaj

Upute za natjecatelje.....	1
Zadaci 1. – 8.....	2
Zadaci 9. – 30.	4

Upute za natjecatelje

Vrijeme pisanja: 90 minuta

Zadatke otvori nakon što to nastavnik odobri!

Zadnje dvije stranice testa možeš koristiti kao pomoćni papir pri rješavanju zadataka. Ukoliko ti to nije dovoljno nastavnik će ti dati dodatni papir. Na kraju pisanja sve papire trebaš predati nastavniku.

Test se sastoji od 30 pitanja. Broj bodova za pojedino pitanje naveden je u stupcu mogući bodovi. Ukupan broj bodova je 50.

Odgovore na pitanja trebaš upisati u za to određena mjesta. Odgovore zapisuješ kemijskom olovkom. Odgovori napisani grafitnom olovkom neće se priznati.

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

Za vrijeme pisanja smiješ koristiti samo pribor za pisanje. Piši čitko!

Upotreba kalkulatora ili mobitela nije dozvoljena.

Sretno svima!



Zadaci 1. – 8.

U sljedećim pitanjima na pitanja odgovaraš **upisivanjem slova** koji se nalazi ispred točnog odgovora, **u za to predviđen prostor** s desne strane u **stupac „Odgovor“**.

Broj zadatka	Pitanje	Odgovor	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
1.	Tko je sudjelovao u izradi Colossusa? a) Blaise Pascal b) Konrad Zuse c) Alan Turing d) Charles Babbage		1	
2.	Koji od konektora čije su kratice navede NE služi za spajanje monitora na računalo? a) HDMI b) LPT c) VGA d) DVI		1	
3.	Prilikom formatiranja tvrdog diska u operativnom sustavu Windows 7, potrebno je izabrati datotečni sustav pomoću kojeg računalo organizira podatke na tvrdom disku (file system). Koji sustav bi odabrali? a) IDE b) RPM c) SMTP d) NTFS		1	
4.	Ako je brzina prijenosa podataka 1 Mb/s. Onda vrijedi: a) 1 Mb/s = 1000 kb/s b) 1 Mb/s = 1000 kB/s c) 1 Mb/s = 1024 kB/s d) 1 Mb/s = 1024 kb/s		1	



Broj zadatka	Pitanje	Odgovor	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
5.	Koliko bitova može procesor obraditi u jednom taktu? a) Jedan bit b) Jedan bajt c) Ovisi o veličini registra d) Ovisi o brzini radnog takta		1	
6.	Da bi u programu za obradu teksta MS Word 2010 nakon broja stranice 5 na novoj stranici počeli s rednim brojem stranice 1 potrebno je: a) ubaciti prijelom stranice b) dodijeliti naslovu na novoj stranici stil Naslov1 c) ubaciti Naslovnu stranicu d) ubaciti prijelom odjeljka		1	
7.	Ako u programu za obradu teksta MS Word 2010 nakon označavanja cijele tablice (klikom na ) pritisnemo tipku BackSpace, obrisat će se: a) sadržaj tablice b) cijela tablica c) oblikovanja u tablici d) sadržaj tablice i sva oblikovanja		1	
8.	Laserski pisač sliku stvara pomoću: a) tinte b) solid ink-a c) boje u prahu d) trake (ribbona)		1	



Zadaci 9. – 30.

U sljedećim pitanjima na pitanja odgovaraš **upisivanjem točnog odgovora na za to predviđenu crtu.**

Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
9.	Koliko najviše (teoretski) različitih IP adresa možemo kreirati ako je IP adresa kreirana u protokolu IPv4 ?	1	

Odgovor:

Na slici je prikazan dio prozora programa za tablične proračune MS Excel 2010. Koju vrijednost će imati ćelija B4 ako u nju upišemo:

=ROUND (AVERAGE (SUM (A1 : A3) ;B1 :B3 ;C1 ;C3) ;1)

	A	B	C	D
1	3	6	1	
2	2	5	2	
3	1	4	4	
4				
5				

10.

1

Odgovor:

11.	Na slici je prikazan dio trake „Dijaprojekcija“ programa za izradu prezentacija MS PowerPoint 2010. Zaokružite dio kojim ćete uključiti različiti prikaz projekcije na dva ekrana: na jednom će se pokazivati projekcija, a na drugom bilješke.	1	
-----	--	---	--



Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
12.	Maja je naučila koristiti program za tablične proračune. Htjela bi upisati redom prirodne brojeve od 1 do 72568. Da ne bi morala pisati sve brojeve, napisala je u ćeliju A1 broj 1 i stala pokazivačem miša na hvataljku i povukla prema dolje kao na slici. Koju tipku sa tipkovnice bi morala držati pritisnutu da joj se ispišu redom brojevi? 	1	
Odgovor:			
13.	Koliko je CD-a kapaciteta 700 MB potrebno za pohranu 100 datoteka ako je svaka veličine 60 MB. (Datoteka se ne može podijeliti). Koliko će ukupno slobodnog prostora u MB ostati na CD-ima?	1+1	
Odgovor:			
Broj CD-a = _____ Slobodnog prostora = _____ MB			
14.	U memoriji je zapisan slijedeći binaran zapis: 10111110110000000000000000000000 Ako znamo da se radi o zapisu prema IEEE standardu jednostruke preciznosti, odredi dekadski oblik broja zapisanog u memoriji.	2	
Odgovor:			
15.	Koliki je rezultat zbrajanja cijelih brojeva $128_{(10)} + 129_{(10)}$ u registru s 8 bitova, bez bita za predznak? Rezultat izrazi u dekadskom brojevnom sustavu.	2	
Odgovor:			



Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
16.	Izračunaj: $x_8 = 25_{16} \cdot 25_8$	2	
	Odgovor:		
17.	Riješi jednadžbu: $x_{(10)} = 1001,0011_{(2)} + 42,1_{(8)} + 2A,3_{(16)}$	2	
	Odgovor:		
18.	Oduzmemo li rezultat dijeljenja brojeva 124 i 3 u bazi x od rezultata množenja tih brojeva u bazi x dobijemo broj 404 u bazi x. Koliki je x?	2	
	Odgovor:		
19.	Koliko oktalnih brojeva ima između 175_8 i 472_8 ne uključujući i njih. Svoje rješenje izrazi u oktalnom brojevnom sustavu.	2	
	Odgovor:		
20.	Logičke operacije djeluju nad pojedinim parovima bitova varijabli. Odredi R. $R = 0100 \text{ AND NOT } 0011 \text{ OR } 0010$	2	
	Odgovor:		

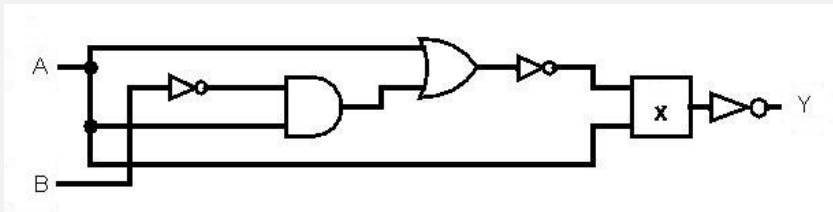


Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
21.	Za zadani logički izraz odredi potpuno pojednostavljen izraz te nacrtaj logički sklop opisan potpuno pojednostavljenim izrazom. $R = \overline{A \cdot B \cdot C} + \overline{B} + \overline{C}$	1+1	

Odgovor:

R = _____

Sklop:

22.	Navedi ime osnovnog logičkog sklopa kojeg treba staviti na mjesto x da bismo dobili kontradikciju? 	2	
-----	---	---	--

Odgovor:



Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
23.	Zadan je logički sud: $D = \bar{A} \cdot (B + \bar{C}) + \bar{B} \cdot (\bar{A} + C) + \bar{C} \cdot (A + \bar{B})$ a) Pojednostavni tako da se koriste samo logičke operacije negacije (NOT) i konjunkcije (AND) b) Za koliko različitih trojki je ovaj logički sud lažan	2+1	
Odgovor: a) _____ b) _____			
24.	Neka su A, B i C logičke varijable. Odredi sve uređene trojke (A,B,C) koje zadovoljavaju obje jednačbe. $A + B + C = A \cdot B \cdot C$ $A + B \cdot C = 1$	2	
Odgovor:			



Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
25.	Zadan je logički sklop s tri ulaza. Istinit je samo u slučajevima kada je $A \geq B$ i $A = C$. Odredi: a) Tablicu istinitosti takvog logičkog sklopa. b) Na osnovi zadane tablice stanja odredite pripadni logički izraz u disjunktivnoj normalnoj formi (bez pojednostavljivanja).	1+1	

Odgovor:

a)

A	B	C	R
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

b) _____

26.	Što će biti ispisano na zaslonu računala nakon izvođenja sljedećeg niza naredbi? <pre>y := 24; x := y-1; bd := 0; bn := 0; <u>za</u> i := 1 <u>do</u> x <u>činiti</u> <u>ako je</u> y <u>mod</u> i = 0 <u>onda</u> bd := bd + 1 <u>inače</u> bn := bn + 1; <u>izlaz</u>(bd); <u>izlaz</u>(bn);</pre>	1+1	
-----	---	-----	--

Odgovor:

bd = _____

bn = _____



Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
27.	Što će biti ispisano na zaslonu računala nakon izvođenja sljedećeg niza naredbi? <pre>x:=56321; c:=1; d:=x; a:=x; b:=0; <u>dok je</u> a>0 <u>činiti</u> { c:=c*10; b:=x mod c; a:=x div c; <u>ako je</u> a+b<d <u>onda</u> d:=a+b; } <u>izlaz</u> (d);</pre>	2	

Odgovor:

28.	Zadan je programski isječak: <pre><u>ulaz</u> (a); <u>za</u> i := 1 <u>do</u> 5 <u>činiti</u> { b := a + 1; a := a - 1; }</pre> Kolika mora biti vrijednost varijable a, na početku programa, da bi vrijednost varijable b bila 1, na kraju programa	2	
-----	---	---	--

Odgovor:



- | | | | |
|-----|--|---|--|
| 29. | Napiši pseudokod za program koji upisuje prirodan broj pa računa i ispisuje sumu svih dvoznamenkastih brojeva većih od upisanog broja. (Napomena: upisani broj ne mora biti dvoznamenkast) | 2 | |
|-----|--|---|--|

Odgovor:



Broj zadatka	Pitanje	Mogući bodovi	Ostvareni bodovi
30.	Napiši pseudokod za program koji za upisani prirodni broj ispisuje najveću potenciju broja 10 (u obliku 1, 10, 100, 1000...) kojom je upisani broj djeljiv.	3	

Odgovor:



