

DRŽAVNO NATJECANJE IZ OSNOVA INFORMATIKE ŠKOLSKA GODINA 2009./2010.

PULA

16. SVIBNJA 2010. 8:00

vrijeme pisanja 90 minuta

Uputa učeniku:

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!

Ime i prezime	
Škola	
Program (prirodoslovno- matematičke gimnazije, ostale gimnazije i strukovne škole)	
Razred	
Mentor	

Test ispravio: _____

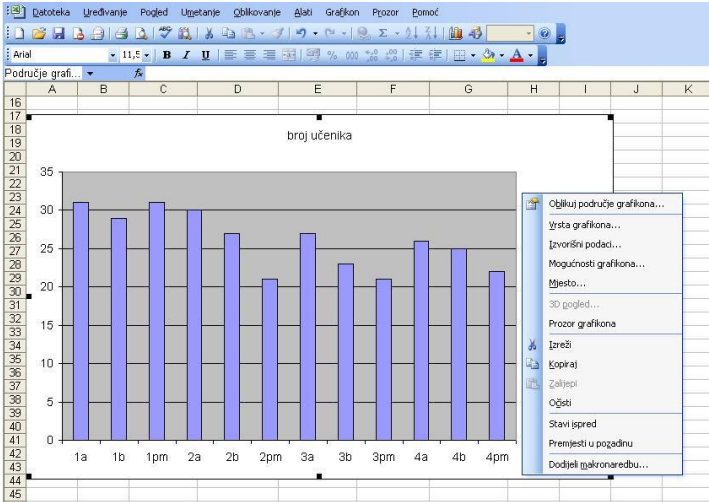
Ukupan broj bodova:

--

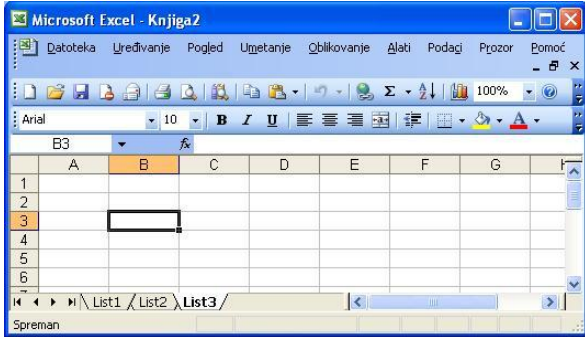
Test ispravio: _____

U sljedećim pitanjima na odgovore odgovaraš upisivanjem slova koji se nalazi ispred točnog odgovora, na za to predviđenu crtu.

red. broj	Pitanje:	bodovi	
		mogući	ostvareni
1.	Kratica i naziv CARNet imenuje: a) Hrvatskog akademskog davatelja mrežnih usluga b) Hrvatsku akademsku brzu mrežu c) Hrvatsku akademsku istraživačku mrežu d) Hrvatsku internetsku mrežu	1	
	Odgovor: _____c_____		
2.	Veza hrvatske globalne mreže s europskom globalnom mrežom ostvaruje se mrežnim vezama kroz: a) Sloveniju i Austriju b) Sloveniju i Italiju c) Mađarsku i Austriju d) Sloveniju i Mađarsku	1	
	Odgovor: _____d_____		
3.	Glavno svojstvo nepozicijskih brojevnih sustava je: a) vrijednost znamenke dobijemo množenjem s bazom b) vrijednost znamenke ovisi o položaju u broju c) vrijednost znamenke ne ovisi o položaju u broju d) vrijednost znamenke dobijemo pomoću težinskih faktora	1	
	Odgovor: _____c_____		
4.	Brzina razmjene podataka za USB 2.0 iznosi: a) 256 Mbps b) 480 Mbps c) 512 Mbps d) 16 MBps	1	
	Odgovor: _____b_____		

5.	<p>Usmjeritelj (router) je uređaj koji spaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) dvije ili više mreža b) točno dva računala c) dva ili više računala d) računalo s telefonskom linijom 	1	
	Odgovor: _____ a _____		
6.	<p>U tekstualnom editoru programskog alata Word, da bi prešli u novi red i ostali u istom odlomku potrebno je pritisnuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) tipku [Enter] b) Kombinaciju tipki [Ctrl] + [Enter] c) Kombinaciju tipki [Shift] + [Enter] d) Kombinaciju tipki [Alt] + [Enter] 	1	
	Odgovor: _____ c _____		
7.	<p>Ako u programu za proračunske tablice Excel (na slici) želimo dodati vrijednosti na graf, potrebno je odabrati:</p>  <ul style="list-style-type: none"> a) Oblikuj područje grafikona ... b) Vrsta grafikona ... c) Izvorišni podaci ... d) Mogućnosti grafikona ... 	1	
	Odgovor: _____ d _____		

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

8.	Koju ćeliju trebamo aktivirati ukoliko u radnom listu programa za proračunske tablice, Excelu, želimo zamrznuti drugi red i treći stupac?	1	
	Odgovor: _____D3_____		
9.	<p>Zadana je radna knjiga proračunske tablice koja se sastoji od tri radna lista: List1, List2 i List3 (vidi sliku). Koju formulu trebamo upisati u ćeliju B3 lista List3 kako bismo u njoj zbrojili vrijednosti koje pišu u ćelijama B3 na radnom listu List1 i B3 na radnom listu List2?</p> 	1	
	Odgovor: _____=List1!B3+List2!B3_____		
	Zbroj četiri uzastopna broja u sustavu s bazom 5 iznosi 213. Koji su to brojevi u bazi 5?	2	
10.	<p>Odgovor: _____23, 24, 30, 31_____</p> <p>Postupak: Tražene brojeve prikazemo kao x, $x+1$, $x+2$, $x+3$ pa dobijemo jednadžbu: $4x+6=213_5=58_{10}$. Slijedi $4x=52 \rightarrow x=13_{10}=23_5$. Četiri uzastopna broja su 23, 24, 30, 31</p>		

11.	Zapis nekog broja u bazi 9 počinje znamenkom 2 i ima ukupno 5 znamenaka. Koliko znamenaka ima zapis istog broja u bazi 27?	1	
	<p>Odgovor: _____3_____</p> <p>Postupak: Brojeve iz brojevnog sustava sa bazom 9 i 27 prebacujemo u brojevni sustav sa bazom 3 grupiranjem po dva i tri člana. S obzirom da broj u bazi 9 počinje sa znamenkom 2 možemo ga napisati u obliku: 2abcd. Svaku od znamenaka a, b, c i d pretvorimo u bazu 3 pomoću dvije znamenke, a znamenku 2 pomoću jedne tako da broj u bazi 3 ima ukupno 9 znamenaka. Grupiranjem po tri znamenke slijedi da u bazi 27 broj ima 3 znamenke.</p>		
12.	<p>Odredi x iz sljedećeg izraza:</p> $-111_2 + \frac{x_4}{11_8} + 11_{16} = 101_{16}$	2	
	<p>Odgovor: _____202233₄____ ili ____202233(4)____ ili ____202233____</p> <p>Postupak: Zadatak možemo riješiti tako da sve brojeve pretvorimo u binarni brojevni sustav. Dobijemo: $\frac{x_4}{11_8} = 100000001_2 - 10001_2 + 111_2$ tj. $\frac{x_4}{11_8} = 11110111_2$, množenjem sa nazivnikom slijedi $x_4 = 11110111_2 \cdot 1001_2$ pa je $x_4 = 10\ 00\ 10\ 10\ 11\ 11_2$. Grupiranjem (s lijeva na desno) po dvije znamenke dobijemo $\begin{matrix} 2 & 0 & 2 & 2 & 3 & 3_4 \end{matrix}$</p>		
13.	Izračunaj: $FEDCBA_{16} - ABCDEF_{16}$	2	
	<p>Odgovor: ____530ECB₁₆____ ili 530ECB(16) ili 530ECB____</p> <p>Postupak: Oduzimamo s desna na lijevo: $1A - F = B$ $1(B-1) - E = 1A - E = C$ $1(C-1) - D = 1B - D = E$ $(D-1) - C = C - C = 0$ $E - B = 3$ $F - A = 5$</p>		

14.	Riješi sustav jednadžbi: $\begin{cases} 11_8 x_3 - 2_7 y_4 = 14_6 \\ 20_3 x_3 - y_4 = 23_4 \end{cases}$	1+1	
	<p>Odgovor: ____ $x_3=11_3$, $y_4=31_4$_____</p> <p>Postupak: Pretvorimo sve brojeve u dekadski brojevni sustav i dobijemo $9x_3 - 2y_4 = 10$ $6x_3 - y_4 = 11$ Rješavanjem sustava sa dvije jednadžbe dobijemo $x=4 \rightarrow x_3=11_3$ i $y=13 \rightarrow y_4=31_4$</p>		
15.	Pronađi X_{16} koji zadovoljava izraz: $11_2+10_4+11_8+10_{16}+...+11_{512}=X_{16}$.	2	
	<p>Odgovor: ____ 403_{16} ili $403(16)$_____</p> <p>Postupak: Pretvaranjem brojeva u dekadski brojevni sustav pomoću težinskih faktora dobijemo $2+1+4+0+8+1+16+0+32+1+64+0+128+1+256+0+512+1=1022+5=1027_{10}$ Pretvaranjem u bazu 16 dobijemo 403.</p>		
16.	Za koliko različitih baza vrijedi sljedeća nejednakost? $126_b+136_b>220_{b+1}$?	2	
	<p>Odgovor: ____ 1_____</p> <p>Postupak: Raspisivanjem pomoću težinskih faktora dobijemo $b^2 + 2b + 6 + b^2 + 3b + 6 > 2(b+1)^2 + 2(b+1)$ sređivanjem dobijemo $-b > -8$, tj. $b < 8$. S obzirom da je u nejednadžbi korištena znamenka 6 najmanja baza je 7, što je i jedina baza koja zadovoljava uvjet.</p>		

	Koliko brojeva između 300 i 500 (uključujući) ima točno osam (8) jedinica u binarnom zapisu?	2	
17.	<p>Odgovor: _____4_____</p> <p>Postupak: Pretvorimo brojeve 300 i 500 u binarni brojevni sustav $300 = 100101100$ $500 = 111110100$ Oba broja imaju točno 9 znamenaka pa svi brojevi između ta dva broja imaju 9 znamenaka. Brojevi između njih koji imaju točno 8 jedinica su: 101111111, 110111111, 111011111, 111101111 tj. ima ih 4.</p>		
18.	<p>Deklarirane su tri varijable A i B i C tipa byte. Logičke operacije AND (konjunkcija) i OR (disjunkcija) djeluju nad pojedinim parovima bitova varijabli. Koliki je sadržaj varijable A (u dekadskom brojevnom sustavu) nakon izvođenja naredbi?</p> <p>A := 101; B := 84; C := 94; A := A OR B AND C</p>	2	
	<p>Odgovor: _____117_____</p> <p>Postupak: Pretvaranjem zadanih brojeva u binarni dobijemo $A = 1100101$ $B = 1010100$ $C = 1011110$ S obzirom da je AND većeg prioriteta od OR prvo se izvršava drugi dio izraza čije je rješenje 1010100 $A = 1100101 \text{ OR } 1010100 = 1110101 \rightarrow A = 117$</p>		

	<p>Sljedeći izraz zapišite tako da koristite najmanji broj konjunkcija, bez disjunkcije i negacije: $\text{NOT}(x < 30 \text{ OR NOT}(x > 50)) \text{ AND } (x < 100 \text{ AND NOT}(x > 50 \text{ AND } x < 70))$</p>	2	
19.	<p>Odgovor: $x < 100 \text{ AND } x \geq 70$</p> <p>Postupak: $\text{NOT}(x < 30 \text{ OR NOT}(x > 50)) \text{ AND } (x < 100 \text{ AND NOT}(x > 50 \text{ AND } x < 70))$ $= \text{NOT}(x < 30) \text{ AND } (x > 50) \text{ AND } (x < 100 \text{ AND (NOT}(x > 50) \text{ OR NOT } (x < 70)))$ $= (x \geq 30) \text{ AND } (x > 50) \text{ AND } (x < 100 \text{ AND } (x \leq 50 \text{ OR } x \geq 70))$ $= (x > 50) \text{ AND } (x < 100 \text{ AND } x \leq 50 \text{ OR } x < 100 \text{ AND } x \geq 70)$ $= x > 50 \text{ AND } x < 100 \text{ AND } x \leq 50 \text{ OR } x > 50 \text{ AND } x < 100 \text{ AND } x \geq 70$ $= 0 \text{ OR } x < 100 \text{ AND } x \geq 70$ $= x < 100 \text{ AND } x \geq 70$</p>		
	<p>Odredi sve uređene trojke (A, B, C) za koje je sljedeći izraz istinit: $(\overline{A \cdot B} + C) \cdot (\bar{A} + C) \cdot \overline{(B + C)}$</p>	2	
20.	<p>Odgovor: $(0,0,0)$</p> <p>Postupak: Da bi izraz bio istinit, svaki od tri faktora mora biti istinit. Faktor $\overline{(B + C)}$ će biti istinit samo kad je B=0 i C=0 (zbog negacije ILI). Kad te vrijednosti ubacimo u faktor $(\bar{A} + C)$ On je istinit samo kad je $\bar{A} = 1$ pa slijedi da je A=0. Provjerom u prvom faktoru vidimo da on istinit za A=0, B=0, C=0. Što je i jedino rješenje.</p>		

	<p>Za funkciju</p> $f(A, B, C) = A \cdot C + \left(\overline{((B \cdot \bar{C}) \cdot (A \cdot \bar{C}))} + \overline{(B + \bar{C})} \right)$ <p>odredi njenu komplementarnu funkciju f_k u najkraćem (pojednostavljenom) obliku. (komplementarna funkcija ima zamijenjene vrijednosti 0 i 1 u odnosu na početnu funkciju.)</p>	2	
21.	<p>Odgovor: $f_k(A, B, C) = \bar{A} \cdot \bar{B}$ ili $f_k(A, B, C) = \overline{A + B}$</p> <p>Postupak:</p> <p>Komplementarnu funkciju možemo dobiti tako da negiramo početnu funkciju.</p> $\begin{aligned} f_k(A, B, C) &= \overline{A \cdot C + \left(\overline{((B \cdot \bar{C}) \cdot (A \cdot \bar{C}))} + \overline{(B + \bar{C})} \right)} \\ &= \overline{A \cdot C + \left(\overline{(B \cdot \bar{C})} + \overline{(A \cdot \bar{C})} + \overline{(B + \bar{C})} \right)} = \overline{A \cdot C + ((B \cdot \bar{C}) + (A \cdot \bar{C}) + (B \cdot C))} = \\ &= \overline{A \cdot C + (B \cdot (C + \bar{C}) + (A \cdot \bar{C}))} = \overline{A \cdot C + (B + (A \cdot \bar{C}))} = \overline{A \cdot C + B + A \cdot \bar{C}} = \\ &= \overline{A \cdot (C + \bar{C}) + B} = \overline{A + B} \end{aligned}$		
	<p>Primjenom zakona Booleove algebre zadani logički izraz zapiši u najkraćem (pojednostavljenom) obliku:</p> $M = \overline{B \cdot (\bar{A} \cdot (B + A) + \bar{C} \cdot (B + A))} + C$	2	
22.	<p>Odgovor: _____ $\bar{B} + C$ _____</p> <p>Postupak:</p> $\begin{aligned} M &= \overline{B \cdot (\bar{A} \cdot (B + A) + \bar{C} \cdot (B + A))} + C = \overline{B \cdot ((B + A) \cdot (\bar{C} + \bar{A}))} + C = \\ &= \overline{(B + B \cdot A) \cdot (\bar{A} + \bar{C})} + C = \overline{B \cdot (1 + A) \cdot (\bar{A} + \bar{C})} + C = \overline{B \cdot (\bar{A} + \bar{C})} + C = \\ &= \bar{B} + \overline{(\bar{A} + \bar{C})} + C = \bar{B} + A \cdot C + C = \bar{B} + C \cdot (A + 1) = \bar{B} + C \end{aligned}$		

	<p>Zadan je logički sklop s tri ulaza. Na izlazu logičkog sklopa bit će vrijednost 1 samo ako je dekadski ekvivalent kombinacije s ulaza: djeljiv s 2 i različit od 0 ili jednak 5</p> <p>Odredi:</p> <p>a) Tablicu istinitosti takvog logičkog sklopa.</p> <p>b) Na osnovu tablice istinitosti odredite pripadni logički izraz u konjunktivnoj formi (bez pojednostavljivanja).</p> <p>c) Napiši konačno pojednostavljen logički izraz.</p>	1+1+1																																					
23.	<p>Odgovor:</p> <p>a)</p> <table border="1" data-bbox="532 667 808 1012"> <thead> <tr> <th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>M</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> <p>b) $(a + b + c) \cdot (a + b + \bar{c}) \cdot (a + \bar{b} + \bar{c}) \cdot (\bar{a} + \bar{b} + \bar{c})$</p> <p>c) $\underline{a \cdot \bar{b} + b \cdot \bar{c}}$</p> <p>Postupak:</p> <p>Nakon što kreiramo tablicu promatramo kad je zadani izraz lažan i pišemo konjunktivnu formu (negacijom istine)</p> <p>Pojednostavljenje: (Poanta je da kada se sve „izmnoži“ da se primijeni neutralni element, suprotni i distributivnost kako bi svi članovi bili sa sve tri varijable). Drugi je način da se napiše disjunktivna forma i da se ona pojednostavi.</p> $ \begin{aligned} &(\bar{a} + \bar{b} + \bar{c}) \cdot (a + b + c) \cdot (a + \bar{b} + \bar{c}) \cdot (a + b + \bar{c}) = \\ &(a \cdot \bar{a} + a \cdot \bar{b} + a \cdot \bar{c} + \bar{a} \cdot b + b \cdot \bar{b} + b \cdot \bar{c} + \bar{a} \cdot c + \bar{b} \cdot c + \bar{c} \cdot c) \cdot \\ &\cdot (a + a \cdot \bar{b} + a \cdot \bar{c} + a \cdot b + b \cdot \bar{b} + b \cdot \bar{c} + a \cdot \bar{c} + \bar{b} \cdot \bar{c} + \bar{c}) = \\ &(a \cdot \bar{b} + a \cdot \bar{c} + \bar{a} \cdot b + b \cdot \bar{c} + \bar{a} \cdot c + \bar{b} \cdot c) \cdot (a + \bar{c}) = \\ &a \cdot \bar{b} + a \cdot \bar{c} + a \cdot b \cdot \bar{c} + a \cdot \bar{b} \cdot c + a \cdot \bar{b} \cdot \bar{c} + \bar{a} \cdot b \cdot \bar{c} + b \cdot \bar{c} = \\ &a \cdot \bar{b} \cdot \bar{c} + a \cdot \bar{b} \cdot c + a \cdot b \cdot \bar{c} + a \cdot \bar{b} \cdot \bar{c} + a \cdot b \cdot \bar{c} + a \cdot \bar{b} \cdot c + a \cdot \bar{b} \cdot \bar{c} + \bar{a} \cdot b \cdot \bar{c} + a \cdot b \cdot \bar{c} + \bar{a} \cdot b \cdot \bar{c} = \\ &a \cdot \bar{b} \cdot \bar{c} + a \cdot \bar{b} \cdot c + a \cdot b \cdot \bar{c} + \bar{a} \cdot b \cdot \bar{c} = \\ &a \cdot \bar{b} + b \cdot \bar{c} \end{aligned} $	a	b	c	M	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0		
a	b	c	M																																				
0	0	0	0																																				
0	0	1	0																																				
0	1	0	1																																				
0	1	1	0																																				
1	0	0	1																																				
1	0	1	1																																				
1	1	0	1																																				
1	1	1	0																																				

	Prikažite funkciju $f(A, B) = NE(A) \text{ ILI } B$ samo uporabom logičke funkcije NI (negacija od I).	2	
24.	<p>Odgovor: $NE(A \text{ I } NE(B \text{ I } B))$ ili $NE(A \text{ I } NE(B \text{ I } 1))$ ili</p> $\overline{A \cdot \overline{(B \cdot B)}} \quad \text{ili} \quad \overline{A \cdot \overline{(B \cdot 1)}} \quad \text{ili} \quad NI(A, NI(B, B)) \quad \text{ili} \quad NI(A, NI(B, 1))$ <p>ili $\neg(A \cdot \neg(B \cdot B))$</p> <p>Postupak: Najjednostavniji način je da početnu funkciju dva puta negiramo i dobijemo $NE(NE(NE(A) \text{ ILI } B) = NE(A \text{ I } NE(B))$ vanjska funkcija je NI pa treba još samo negaciju od B pretvoriti u NI. Moguća su dva rješenja $NE(A \text{ I } NE(B \text{ I } B))$ ili $NE(A \text{ I } NE(B \text{ I } 1))$</p>		
25.	<p>Kako glasi naredba u pseudojeziku koja računa vrijednost matematičkog izraza?</p> $x = \frac{\sqrt{ a^2 - b^2 } - 1}{\sqrt{a \cdot b} - 1}$ <p>(Funkcija sqr označava operaciju kvadriranja, funkcija sqrt označava operaciju drugog korijena, abs vraća apsolutnu vrijednost jedinog argumenta)</p>	1	
	Odgovor: $x := \text{sqr}(\text{abs}(\text{sqr}(a) - \text{sqr}(b)) - 1) / (\text{sqr}(a \cdot b) - 1)$		

26.

Što će biti ispisano na zaslonu računala nakon izvođenja sljedećeg niza naredbi?

```

a := 0;
b := 1;
za i := 1 do 5 činiti
    za j := i do 5 činiti
        {
            a := b + 1;
            b := a + 1;
        }
izlaz (b);

```

1

Odgovor: _____31_____

Postupak:

Nakon postavljanja početnih vrijednosti, varijable a i b se povećavaju za 2 svakim prolaskom kroz petlju. Varijabla b predstavlja neparne brojeve pa nakon 5+4+3+2+1=15 prolazaka kroz petlju vrijednost varijable b iznosi 31

a	0	Početak petlje	2	4	6	...	30
b	1		3	5	7	...	31

27.	<p>Što računa sljedeći programski dio? (<u>div</u> je rezultat cjelobrojnog dijeljenja, <u>mod</u> je ostatak pri cjelobrojnog dijeljenju)</p> <pre> ulaz (n); y := n; m := 0; z := 1; dok je n>0 činiti { m := m + z*(n mod 10); n := n div 10; z := z*10; ako je n+m<y tada { y := n + m; pd := n; zd := m } } izlaz (pd, zd); </pre>	2	
	<p>Odgovor: Razdjeljuje upisani broj na dva broja tako da zbroj ta dva broja bude najmanji mogući</p> <p>Postupak:</p> <p>Pogledamo li algoritam unutar <u>dok je n>0 činiti</u> petlje očito je da se broj n smanjuje tako da mu odbacujemo zadnju znamenku. Istovremeno zadnju znamenku množimo sa potencijom i dodajemo sumi. Na taj način dijelimo broj na dva djela. U petlji <u>ako je n+m<y tada</u> provjeravamo sumu ta dva djela i pamtimo najmanju. Kao primjer možemo uzeti proizvoljan troznamenkasti broj i izvrstiti algoritam.</p>		

28.	<p>Što ispisuje sljedeći programski dio? (<u>div</u> je rezultat cjelobrojnog dijeljenja, <u>mod</u> je ostatak pri cjelobrojnomo dijeljenju)</p> <pre> n := 840; i := 2; s := 0; dok je n > 1 činiti { ako je n mod i = 0 onda { s := s + i; n := n div i; } inače i := i + 1; } izlaz (s); </pre>	2	
	<p>Odgovor : _____21_____</p> <p>Postupak: Program dijeli broj (cjelobrojno) tako dugo dok je to moguće (dok je ostatak 0) i svaki puta zbroji djelitelja, tj. rastavlja broj na proste faktore i zbraja faktore. $840=2*2*2*3*5*7 \rightarrow 2+2+2+3+5+7=21$</p>		

	<p>Nacrtaj dijagram toka (blok dijagram) ili napiši pseudokod za program koji unosi broj zapisan u binarnom brojevnom sustavu, a ispisuje broj zapisan u dekadskom brojevnom sustavu (<i>U programu se mogu koristiti operatori <u>div</u> za rezultat cjelobrojnog dijeljenja i <u>mod</u> za ostatak cjelobrojnog dijeljenja</i>)</p>	2	
29.	<p>Odgovor:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;"> <pre> graph TD Start([POČETAK]) --> Input[/N/] Input --> D0[D = 0] D0 --> POT1[POT = 1] POT1 --> LoopStart(()) LoopStart --> Dcalc[D = D + POT * (N MOD 10)] Dcalc --> Ndiv[N = N DIV 10] Ndiv --> POT2[POT = POT * 2] POT2 --> N0{N = 0} N0 -- DA --> Output[/D/] Output --> End([KRAJ]) N0 -- NE --> LoopStart </pre> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Pseudokod:</p> <pre> ulaz (n); d := 0; pot := 1; dok je n>0 činiti { d := d + pot*(n mod 10); n := n div 10; pot := pot * 2 } izlaz (d); </pre> </div> </div>		

	Nacrtaj dijagram toka (blok dijagram) ili napiši pseudokod za program koji unosi prirodni broj, a ispisuje njegov najmanji višekratnik koji se sastoji samo od znamenaka 0 i 1. <i>(Takav broj postoji, u programu se mogu koristiti operatori <u>div</u> za rezultat cjelobrojnog dijeljenja i <u>mod</u> za ostatak cjelobrojnog dijeljenja)</i>	3	
30.	<p>Odgovor:</p> <pre><u>ulaz</u> (n); i := 1; <u>ponavljati</u> kraj := 0; br := n*i; rez := br; <u>dok je</u> br>0 <u>činiti</u> { <u>ako je</u> br mod 10 > 1 <u>onda</u> kraj := kraj + 1; br := br div 10; } i := i + 1; <u>do</u> kraj = 0; <u>izlaz</u> (rez);</pre>		

30

