

## OPĆE UPUTE

Pozorno pročitajte sve upute i slijedite ih.  
 Ne okrećite stranicu i ne rješavajte zadatke dok to ne odobri dežurni nastavnik.  
 Najbolje identifikacijske naljepnice na sve ispitne materijale koje ste dobili u sigurnosnoj vrećici.  
 Ispit traje 100 minuta.  
 Ispred svake skupine zadataka je uputa za rješavanje. Pozorno je pročitajte.  
 Upotrebljavajte isključivo kemijsku olovku kojom se piše plavom ili crnom bojom.  
 Pišite čitko. Nečitki odgovori bodovat će se s nula (0) bodova.  
 Ako pogriješite u pisanju, pogriješke stavite u zagrade, precrtajte ih i stavite skraćeni potpis.  
 Možete upotrebljavati priložene pomoćne tablice.  
 Kada riješite zadatke, provjerite odgovore.

Želimo Vam mnogo uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima 20 stranica, od toga 3 prazne.

Ako ste pogriješili u pisanju odgovora, ispravite ovako:

a) zadatak zatvorenoga tipa

Ispravno  A  B  C

Ispravak pogriješnoga unosa

A  B  C  X

Neispravno

A  B  X  C  O

b) zadatak otvorenoga tipa

Ispravak netočnoga odgovora Ispravak točnoga odgovora

Ispravak netočnoga odgovora u zagradama Ispravak točnoga odgovora u zagradama

Ispravak netočnoga odgovora Ispravak točnoga odgovora

Ispravak netočnoga odgovora u zagradama Ispravak točnoga odgovora u zagradama

INF D-S013



99

## Informatika

### I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadatcima od više ponuđenih odgovora samo je jedan točan. Za pomoć pri rješavanju ovih zadataka možete pisati po stranicama ove ispitne knjižice. **Točne odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore.** Svaki točan odgovor donosi 1 bod.

1. Koji od navedenih slikovnih formata omogućuje spremanje jednostavnih animacija?

- A. JPG  
 B. TIFF  
 C. BMP  
 D. GIF

2. Škola ima 15 računala i želi ih povezati u lokalnu mrežu. Koja je mrežna oprema nužna za taj projekt?

- A. mrežne kartice, mrežni kabeli i skener  
 B. kartice za bežično umrežavanje, preklopnik i pisat  
 C. mrežne kartice, mrežni kabeli i preklopnik  
 D. kartice za bežično umrežavanje, crtač i preklopnik

3. Koji kombinaciju tipaka na tipkovnici trebamo istodobno pritisnuti ako želimo postaviti pokazivač na kraj aktivnoga dokumenta u programu za obradu teksta MS Word?

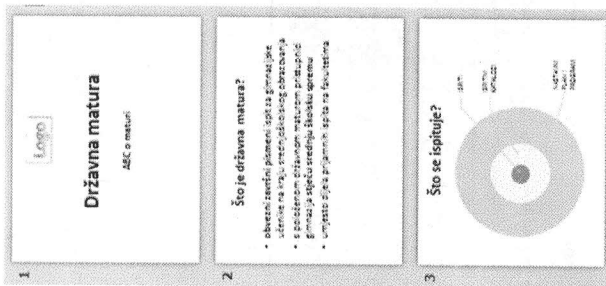
- A. [Alt], [End]  
 B. [Alt Gr], [End]  
 C. [Ctrl], [End]  
 D. [Shift], [End]

INF D-S013

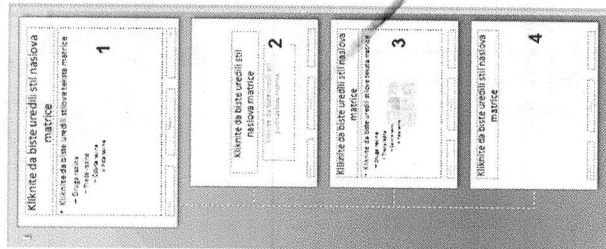


01

4. MS PowerPoint prezentacija sastoji se od triju slajdova kao što je prikazano na slici 1. Slika 2. prikazuje matricu slajda na kojoj su pojedini predlozi označeni brojevima.



Slika 1.



Slika 2.

- A.  B.  C.  D.

Na koji od navedenih predložaka matrice morate umetnuti sliku loga kako bi se pojavio samo na naslovnome slajdu u prezentaciji kao što je prikazano na slici 1.?

- A. na predložak označen brojem 1  
 B. na predložak označen brojem 2  
 C. na predložak označen brojem 3  
 D. na predložak označen brojem 4

INF D-S013



01

5. U programu za proračunske tablice MS Excel na adresi B2 upisana je vrijednost 2,8. Kako glasi formula kojom se ta vrijednost zaokružuje na najbliži cijeli broj?

- A. =CIRCLE(B2;0)  
 B. =ROUND(B2;1)  
 C. =CIRCLE(B2;1)  
 D. =ROUND(B2;0)

- A.  B.  C.  D.

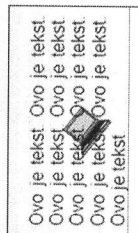
6. Što će biti rezultat ako se u programu za obradu teksta MS Word, nakon označavanja slike, odabere Prelamanje teksta – Zbijeno (Text wrapping – Tight)?



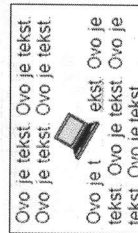
A.



B.



C.



D.

- A.  B.  C.  D.

7. Koji od navedenih pojmova nije izravno povezan s tvrdim diskom?

- A. staza  
 B. sektor  
 C. cilindar  
 D. spirala

- A.  B.  C.  D.

8. U kojem su nizu količine memorije poredane od najmanje prema najvećoj?

- A. 200 000 B, 2 047 KB, 2 MB, 0,2 GB  
 B. 2 MB, 2 047 KB, 0,2 GB, 200 000 B  
 C. 0,2 GB, 2 MB, 200 000 B, 2 047 KB  
 D. 2 047 KB, 2 MB, 0,2 GB, 200 000 B

- A.  B.  C.  D.

INF D-S013



01

# Informatika

9. Koji je heksadekadski zapis dekadskoga broja 40?

$40 / 16 = 2$   
 $2 \cdot 16 = 0$

A. 28  
 B. 64  
 C. 82  
 D. 128

10. Koji je dekadski zapis binarnoga broja 101,11?

$0111 = 7$   
 $5,75$

A. 5,75  
 B. 5,3  
 C. 4,75  
 D. 4,3

11. Za prikaz brojeva upotrebljava se registar duljine 1 B te metoda predznaka i apsolutne vrijednosti. Koji će biti prikaz broja -19?

$19 = 10011$   
 $10010011$   
 19

A. 00010011  
 B. 10010011  
 C. 11101100  
 D. 11101101

12. U 32-bitovnome registru zapisan je broj prema IEEE 754 standardu. Heksadekadski ekvivalent zapisa broja je C13E0000. Koji će dekadski broj biti prikazan na zaslonu monitora?

$1100100010111101$   
 $13E$   
 $11011111$   
 $11,875$


A. -11,875  
 B. -3,875  
 C. 3,875  
 D. 11,875

13. Kako glasi logički izraz  $A + \overline{B} + \overline{B} \cdot A$  nakon pojednostavljenja?

$(\overline{b} + a) \cdot (\overline{b} + a)$   
 $= a\overline{b} + a\overline{b}$   
 $= a\overline{b} + a\overline{b}$

A.  $A \cdot \overline{B}$   
 B.  $A + \overline{B}$   
 C.  $\overline{A} + B$   
 D.  $\overline{A} \cdot B$

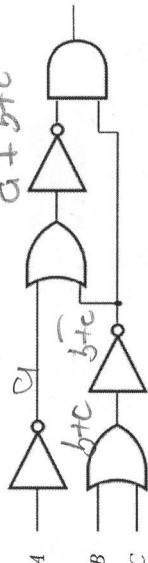
INF D-S013



01

# Informatika

14. Koja je logička jednačba sklopa prikazanoga na slici?



$a + b\overline{c}$   
 $\overline{a} + b + c \cdot \overline{b} + c$

A.  $\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot C + B + C$   
 B.  $\overline{A} + \overline{B} + C \cdot \overline{B} + C$   
 C.  $\overline{A} + (\overline{B} + \overline{C}) \cdot (\overline{B} + \overline{C})$   
 D.  $\overline{A} + \overline{B} + C \cdot \overline{B} + C$

15. Koja tablica istinitosti odgovara logičkomu izrazu  $A + \overline{A} \cdot B + C \cdot (\overline{B} \cdot C)$ ?

$a + (a \cdot \overline{b} + c) + b\overline{c}$   
 $a + a \cdot \overline{b} + c + b\overline{c}$   
 $a(1 + \overline{b} + c) + b\overline{c}$   
 $a + b\overline{c}$

A	B	C	izlaz
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

A	B	C	izlaz
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

A.

A	B	C	izlaz
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1


B.

A	B	C	izlaz
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

D.

C.

INF D-S013



01

# Informatika

16. Godina je prijestupna ako je djeljiva s 4, a nije djeljiva sa 100 ili ako je djeljiva s 400. Koji od navedenih izraza opisuje prethodnu rečenicu?

- A.  $(y \text{ div } 400 = 0) \text{ ILI } (y \text{ div } 4 = 0) \text{ I } (y \text{ div } 100 = 0)$   
 B.  $(y \text{ mod } 4 = 0) \text{ I } (y \text{ mod } 100 = 0) \text{ ILI } (y \text{ mod } 100 <> 0)$   
 C.  $(y \text{ div } 400 = 0) \text{ ILI } (y \text{ div } 4 = 0) \text{ I } (y \text{ div } 100 <> 0)$   
 D.  $(y \text{ mod } 4 = 0) \text{ I } (y \text{ mod } 100 <> 0) \text{ ILI } (y \text{ mod } 400 = 0)$

17. Zadane su naredbe:  
 $x := a / b;$   
 $y := x - \text{trunc}(x);$

Koja ih od navedenih naredbi može zamijeniti?  
 A.  $y := (a \text{ mod } b) / b;$   
 B.  $y := (a \text{ div } b) / b;$   
 C.  $y := (a \text{ div } b) \text{ mod } b;$   
 D.  $y := (a \text{ mod } b) \text{ div } b;$

A.  B.  C.  D.

A.  B.  C.  D.



INF D-S013

01

# Informatika

18. Koju će vrijednost imati varijabla a nakon izvođenja sljedećega dijela programa?

```
a := 5;
b := a + 5;
b := b div a;
a := b mod a;
ako je a < b onda a := a - b
inače a := a + b;
a = 4
```

- A. -4  
 B. 0  
 C. 1  
 D. 4

A.  B.  C.  D.

19. U kojem će se od navedenih algoritama varijabla x povećavati za jedan dok ne postigne deseterostruku početnu vrijednost varijable x?

A.  $k := x;$   
 dok je  $x < 10 * k$  činiti  
 $x := x + 1;$

B.  $k := x;$   
 dok je  $x < 10 * x$  činiti  
 $x := x + 1;$

C.  $k := x;$   
 dok je  $x < 10 * k$  činiti  
 $x := k + 1;$

D.  $k := x;$   
 dok je  $x < 10 * x$  činiti  
 $k := k + 1;$

A.  B.  C.  D.



INF D-S013

01

20. Koji će od navedenih algoritama ispisati najveću znamenku broja n?

A. ~~ulaz(n);~~  
~~max := n;~~  
~~dok je n > 0 činiti~~  
{  
ako je n mod 10 > max onda  
max := n mod 10;  
n := n div 10;  
}  
izlaz(max);

B. ulaz(n);  
max := 0;  
dok je n > 0 činiti  
{  
z := n div 10;  
ako je z > max onda  
max := z;  
n := n div 10;  
}  
izlaz(max);

C. ~~ulaz(n);~~  
~~max := n;~~  
~~dok je n > 0 činiti~~  
{  
z := n div 10  
ako je z div 10 > max onda  
max := z;  
n := n mod 10;  
}  
izlaz(max);

D. ulaz(n);  
max := 0;  
dok je n > 0 činiti  
{  
ako je n mod 10 > max onda  
max := n mod 10;  
n := n div 10;  
}  
izlaz(max);

- A.
- B.
- C.
- D.



INF D-S013

01

## II. Zadatci kratkoga odgovora i dopunjavanja

U sljedećim zadatcima trebate odgovoriti kratkim odgovorom (jednom riječju, dvjema riječima ili brojem) ili dopuniti tablicu.  
 Za pomoć pri rješavanju ovih zadataka možete pisati po stranicama ove ispitne knjižice.  
 Odgovore upišite **samo** na predviđeno mjesto u ovoj ispitnoj knjižici.  
 Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

21. Napišite kraticu za Hrvatsku akademsku i istraživačku mrežu.

Rješenje: CARNET

0

1

bod

22. U programu za proračunske tablice MS Excel, stvoren je prikazani dio tablice. Koji će biti rezultat formule =COUNT(A1:E3) za tablicu prikazanu na slici?

	A	B	C	D	E
1	4	2	9	4	8
2	6	a	7	b	5
3	3	8	6	3	c
4					

Rješenje: 12

0

1

bod

23. Pojednostavnite logički izraz  $\overline{X + Y} \cdot Y \cdot \overline{Z}$  tako da ga napišete s najmanjim mogućim brojem operacija i operandata.

$\overline{X \cdot Y} \cdot Y \cdot \overline{Z}$   
 $\overline{X \cdot Z} \cdot Y = 0$

Rješenje: 0

0

1



bod





INF D-S013

01

# Informatika

<p>24. Koji je dekadski zapis oktalnoga broja 63,2?</p> <p>Rješenje: <u>51,25</u></p> <p><math>6.8 + 3.4 + \frac{2}{8}</math> 51,25</p>	<p>25. Koji je heksadekadski zapis binarnoga broja 101010010100.01?</p> <p>Rješenje: <u>A944</u></p> <p>A 9 4 4</p>	<p>26. Koliko će prostora (u kilobajtima) na tvrdome disku zauzeti slika čija je razlučivost 800 x 1600 točkica ako je poznato da je slika spremljena bez kompresije i da ima ukupno 256 različitih mogućnosti za boju?</p> <p>Rješenje: <u>1250KB</u></p> <p><math>800 \cdot 1600 = 1250KB</math> <math>256 = 2^8</math> <math>1250 \cdot 2^8 = 1250KB</math></p>	<p>27. Iva, Luka i Marko igraju zanimljivu igru. Iva kaže Luki jedan cijeli broj. Luka treba taj broj zapisati na način kako bi bio zapisan u 8-bitovnome registru metodom predznaka i apsolutne vrijednosti. Tako dobiveni zapis Luka kaže Marku, ali mu kaže da je to zapis cijeloga broja metodom dvojnoga komplementa. Marko treba naći pripadnu dekadsku vrijednost toga broja. Koji bi broj trebao dobiti Marko ako je Iva rekla Luki broj -5?</p> <p>Rješenje: <u>-123</u></p> <p><math>10000101</math> <math>-128 + 4 + 1 = -123</math></p>
<p>0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">bod</p>			<p>0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">bod</p>
<p>INF D-S013</p>  <p style="text-align: right;">01</p>			<p>INF D-S013</p>  <p style="text-align: right;">01</p>

# Informatika

<p>28. Koji se najveći cijeli broj (u dekadskome brojevnom sustavu) može zapisati u 8-bitovnome registru ako se za zapis cijeloga broja upotrebljava metoda predznaka i apsolutne vrijednosti?</p> <p>Rješenje: <u>+127</u></p>	<p>29. Koja će biti vrijednost varijable x nakon izvođenja sljedećega dijela programa?</p> <pre>a := 1; b := a - 1; c := a + b; x := (a &gt; b) III (b &gt; c) I (c &gt; a);</pre> <p>Rješenje: <u>127</u></p> <p>T I L I F I F T I L I F T</p>	<p>30. Koja će biti vrijednost varijable t nakon izvođenja sljedeće naredbe?</p> <pre>t := sqr(3) mod 5 + sqr(3) div 5;</pre> <p>Rješenje: <u>5</u></p> <p><math>3 \bmod 5 + 3 \text{ div } 5</math> <math>4 + 1 = 5</math></p>	<p>31. Što će ispisati sljedeći dio programa za unesenu vrijednost varijable t = 18?</p> <pre>ulaz(t); ako je t div 10 + t mod 10 = 9 onda   izlaz("Broj je djeljiv s 9") inače ako je (t div 10 + t mod 10) mod 3 = 0 onda   izlaz("Broj je djeljiv s 3") inače   izlaz("Broj nam nije zanimljiv");</pre> <p>Rješenje: <u>broj je djeljiv s 9</u></p>
<p>0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">bod</p>			<p>0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">bod</p>
<p>INF D-S013</p>  <p style="text-align: right;">01</p>			<p>INF D-S013</p>  <p style="text-align: right;">01</p>

# Informatika

32. Što će ispisati sljedeći dio programa?

```

a := 100;
b := 200;
min := a;
za i := a do b činiti
    ako je i div 10 mod 10 <= min div 10 mod 10 onda
        min := i;
izlaz(min);
    
```

$100 \div 10 \text{ mod } 10 = 0$   
 $10 \text{ mod } 10 = 0$   
 $125 \div 10 \text{ mod } 10 = 5$   
 $12 \text{ mod } 10 = 2$   
 $200 \div 10 \text{ mod } 10 = 0$   
 $20 \text{ mod } 10 = 0$

Rješenje: 200

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>

bod

33. Koju će vrijednost ispisati sljedeći dio programa ako se za n upisuje vrijednost 2 i zatim n različitih prirodnih brojeva k: 19283 i 819?

```

ulaz(n); n = 2; t = 0;
t := 0;
za i := 1 do n činiti
{
    ulaz(k);
    p := k;
    r := 0;
    dok je k > 0 činiti
    {
        k := k div 10;
        r := r * 10 + k;
    }
    ako je r > t onda
    {
        izlaz(p);
        t := r;
    }
}
    
```

$k = 19283$   
 $p = 19283$   
 $r = 0$   
 $k = 1928 \Rightarrow 1921910$   
 $r = 1$   
 $570$   
 $(19283)$   
 $t = 5$

Rješenje: 19283

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>

bod

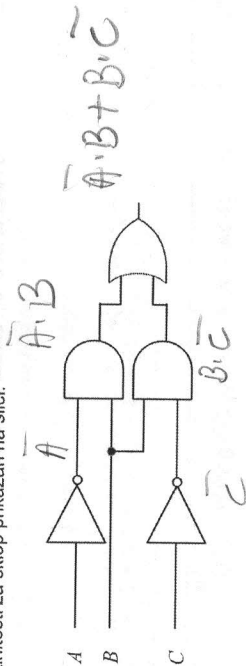
INF D-S013



01

# Informatika

34. Popunite tablicu istinitosti za sklop prikazan na slici.



A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

A	B	C	$\bar{A} \cdot B$	$B \cdot C$	$\bar{A} \cdot B + B \cdot C$
1	1	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1
1	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	1	1
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>

bod

INF D-S013



01

# Informatika

## III. Zadataci produženoga odgovora

U sljedećim zadacima trebate napisati program u pseudojeziku. Svaku liniju koda napišite na jednu crtu pazeci na redoslijed. Pišite čitko. Nečitki kodovi bodovat će se s nula (0) bodova. Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

35. Napišite program u pseudojeziku koji učitava tri broja a, b, c i ispisuje najvećega od njih. Učitana tri broja sigurno su različita.

Rješenje:

ulaz(a,b,c)  
abc je (a>b) i (a>c) onda izlaz(a);  
b>c  
c>a c>b  
abc je (a>b) i (a>c) onda izlaz(c);  
može abc je (b>a) onda izlaz(b);  
može izlaz(c);

0

1

2

3

bod



01

INF D-S013

# Informatika

36. Provjeri znanja iz Informatike pristupilo je N učenika. Za ocjenu odličan trebali su postići barem 80 bodova. Napišite program u pseudojeziku kojim će se unositi broj učenika N i broj bodova B svakoga učenika te koji će ispisati broj učenika koji su postigli ocjenu odličan na provjeri znanja iz Informatike.

Rješenje:

ulaz(N)  
brojac=0;  
za i=1 do N smiti;  
    iz ulaz(B);  
    ako je B>=80 Onda brojac=brojac+1;  
    3  
izlaz brojac;

0

1

2

3

bod



01

INF D-S013