



**NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA**

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

INFORMATIKA

INF D-S019



INF.19.HR.R.K1.20

6559



12





Informatika

Prazna stranica

INF D-S019



99



OPĆE UPUTE

Pozorno pročitajte sve upute i slijedite ih.

Ne okrećite stranicu i ne rješavajte zadatke dok to ne odobri dežurni nastavnik.

Nalijepite 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, pogreške 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 4 prazne.

Ako ste pogriješili u pisanju odgovora, ispravite ovako:

a) zadatak zatvorenoga tipa

Ispravno



Ispravak pogrešnog unosa



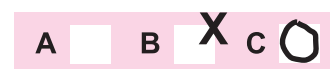
C

I

Prepisan točan odgovor

Skraćeni potpis

Neispravno



b) zadatak otvorenoga tipa

~~(Marko Marulić)~~

Petar Preradović

I

Precrtan netočan odgovor u zagradama

Točan odgovor

Skraćeni potpis

INF D-S019



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. Koju od navedenih skupina čine samo programi otvorenoga kôda (*open source*)?

- A. Adobe Reader, Wordpad
- B. MS Outlook, Adobe Reader
- C. GIMP, Adobe Photoshop
- D. GIMP, Linux

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

2. Po čemu se od navedenoga zvjezdasta topologija razlikuje od ostalih topologija?

- A. Uređaji su spojeni jedan na drugi i čine zatvoreni krug.
- B. Svi se uređaji izravno povezuju na središnji mrežni uređaj.
- C. Uređaji su spojeni tako da su svaka dva računala izravno povezana.
- D. Uređaji su povezani zajedničkom središnjom sabirnicom.

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

3. Što je od navedenoga *web*-preglednik?

- A. Yahoo
- B. Google
- C. Google Chrome
- D. Mozilla Thunderbird

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

4. Što od navedenoga **nije** vrsta margine u programu za obradu teksta MS Word?

- A. lijeva
- B. desna
- C. viseća
- D. uvezna

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

INF D-S019



01

Informatika

5. Dvadeset učenika bralo je jagode. Svaki od njih ubrao je određenu masu jagoda, a zatim su podatci uneseni u tablicu programa za proračunske tablice MS Excel. U prvi stupac tablice (stupac A) upisana su imena učenika, a u drugi stupac tablice (stupac B) za svakoga učenika iz stupca A upisana je masa jagoda koju je taj učenik ubrao. Podatci su upisani redom u retke tako da su popunili prvih 20 redaka tablice. U ćeliji **B21** upisana je formula $=SUM(B1:B20)$. Koju formulu treba upisati u ćeliji **C1** tako da ona izračunava udio jagoda koje je prikupio učenik čiji se podatci nalaze u prvome retku? Formula treba biti takva da prilikom kopiranja povlačenjem (na ćelije od **C2** do **C20**) daje točan rezultat za svakoga učenika.

- A. $=B1/B21$
- B. $=B1/ \$B21$
- C. $=B1/B \$21$
- D. $= \$B \$1/B \$21$

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

6. Kojom formulom u programu za proračunske tablice MS Excel možemo prebrojati petice u rasponu ćelija od **B2** do **B100**?

- A. $=COUNTIF(B2:B100;5)$
- B. $=COUNT(B2:B100;5)$
- C. $=SUMIF(B2:B100;5)$
- D. $=SUM(B2:B100;5)$

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

7. Koja je od navedenih memorija dio glavne (radne) memorije?

- A. SSD
- B. RAM
- C. tvrdi disk
- D. SD memorijska kartica

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

8. Što upotrebljavaju matični pisači kako bi ispisali tekst?

- A. spremnik s tintom
- B. spremnik s prahom
- C. spremnik s tonerom
- D. traku natopljenu tintom


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

INF D-S019



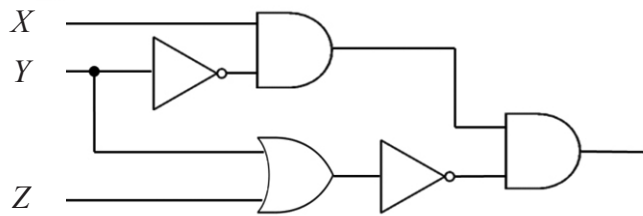
01

Informatika

<p>9. Koji je rezultat zbrajanja binarnih brojeva 1101101 i 101010?</p> <p>A. 11000001 B. 10000001 C. 11010111 D. 10010111</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>10. Koji je broj u heksadekadske brojevnom sustavu točno dvostruko veći od dekadskoga broja 86?</p> <p>A. C B. AC C. CA D. 172</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>11. Koliko će bitova imati riječ „matura” ako je kodiramo proširenim ASCII kôdom?</p> <p>A. 6 B. 42 C. 48 D. 96</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>12. Pretpostavimo da se cijeli brojevi u memoriji računala zapisuju u 8-bitovnim registrima metodom dvojnoga komplementa. U dvama registrima zapisane su dekadске vrijednosti -35 i 14. U treći registar treba spremi zbroj sadržaja tih dvaju registara. Koji je sadržaj trećega registra prikazan u heksadekadske brojevnom sustavu?</p> <p>A. 4F B. B1 C. EB D. CF</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>13. Kako će izgledati logički izraz $\overline{A \cdot B \cdot B} \cdot \overline{(1 \cdot B)}$ nakon pojednostavljenja?</p> <p>A. 0 B. \overline{A} C. \overline{B} D. $\overline{\overline{B}}$</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>INF D-S019</p>	 <p>01</p>

Informatika

14. Koja je logička jednažba sklopa prikazanoga na slici?



- A. $(X + \bar{Y}) + \bar{\bar{Y}} \cdot Z$
- B. $X \cdot \bar{Y} \cdot \bar{\bar{Y}} + Z$
- C. $X + \bar{Y} + \bar{Y} \cdot Z$
- D. $X \cdot \bar{Y} \cdot \bar{\bar{Y}} + Z$

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

15. Kojemu od navedenih logičkih izraza odgovara navedena tablica istinitosti?

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

- A. $Y = \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C + \bar{A} \cdot B \cdot \bar{C} + A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}$
- B. $Y = A \cdot B \cdot \bar{C} + A \cdot \bar{B} \cdot C + \bar{A} \cdot B \cdot C$
- C. $Y = (\bar{A} + \bar{B} + C) \cdot (\bar{A} + B + \bar{C}) \cdot (A + \bar{B} + \bar{C})$
- D. $Y = (A + B + \bar{C}) \cdot (A + \bar{B} + C) \cdot (\bar{A} + B + C)$

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

INF D-S019



01

Informatika

16. Koja programska naredba u pseudojeziku odgovara sljedećemu matematičkom

$$\text{izrazu: } y = \sqrt{r^2 - (x-p)^2} + q?$$

- A. `y := sqrt(sqr(r) - sqr(x - p)) + q;`
- B. `y := sqrt(sqr(r) - sqr(x - p) + q);`
- C. `y := sqr(sqrt(r) - sqrt(x - p)) + q;`
- D. `y := sqr(sqrt(r) - sqrt(x - p) + q);`

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

17. Potrebno je provjeriti je li broj a negativan ili je iz intervala $[10, 20]$.
Koji od navedenih logičkih izraza to provjerava?

- A. $(a < 0) \text{ ILI } (a \geq 10) \text{ I } (a \leq 20)$
- B. $((a < 0) \text{ ILI } (a \geq 10)) \text{ I } (a \leq 20)$
- C. $(a < 0) \text{ I } ((a \geq 10) \text{ ILI } (a \leq 20))$
- D. $(a < 0) \text{ ILI } (a \geq 10) \text{ ILI } (a \leq 20)$

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

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

```
a := 10;  
b := 12;  
a := 2 * a - b;  
b := 2 * b - a;  
ako je a > b onda  
    x := a  
inače  
    x := b;
```

- A. 8
- B. 10
- C. 12
- D. 16

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

INF D-S019



01

Informatika

19. Što će ispisati sljedeći algoritam?

```
ulaz (n);  
k := 0;  
za i := 1 do n činiti  
{  
    ulaz (a);  
    ako je a mod 2 = 1 onda  
        k := k + 1;  
}  
izlaz (k);
```

- A. zbroj parnih brojeva među unesenim brojevima
- B. zbroj neparnih brojeva među unesenim brojevima
- C. broj parnih brojeva među unesenim brojevima
- D. broj neparnih brojeva među unesenim brojevima

A.

B.

C.

D.

INF D-S019



01

Informatika

20. Koji će od navedenih algoritama ispisivati zbroj n unesenih brojeva?

A.

```
zbroj := 0;
za i := 1 do n činiti
{
    ulaz(x);
    zbroj := zbroj + x;
}
izlaz(zbroj);
```

B.

```
za i := 1 do n činiti
{
    ulaz(x);
    zbroj := zbroj + i;
}
izlaz(zbroj);
```

C.

```
zbroj := 1;
za i := 1 do n činiti
    zbroj := zbroj + n;
izlaz(zbroj);
```

D.

```
zbroj := 0;
za i := 1 do n činiti
    zbroj := zbroj + i;
izlaz(zbroj);
```

A.

B.

C.

D.

INF D-S019



01

Informatika

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. Koliko bajtova zauzima zapis IP adrese prema IPv4 standardu?

0

1

Rješenje: _____

bod

22. Koja će vrijednost pisati u ćeliji **A5** u programu za proračunske tablice MS Excel nakon što pritisnemo tipku **[Enter]**?

	A	B
1	1	
2	2	
3		
4	ja	
5	=AVERAGE(A1:A4)	

0

1

Rješenje: _____

bod

23. Napišite binarni zapis dekadskoga broja **19,375**.

0

1

Rješenje: _____


bod

INF D-S019



01

Informatika

<p>24. Koliko znamenaka „1” ima broj $4725_{(8)}$ kada je zapisan u binarnome brojevnom sustavu?</p> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>25. Pojednostavnite logički izraz $A \cdot \overline{B} + B \cdot C + \overline{A} \cdot (B \cdot \overline{C} + \overline{A})$ na način da ga napišete s najmanjim mogućim brojem osnovnih operacija.</p> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>26. Na memorijskome ključiću slobodno je 819200 b. Koliko je to u kilobajtima?</p> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>27. U 8-bitovnome registru zapisan je prirodni broj 180. Koji bi to cijeli broj bio ako bismo na sadržaj registra gledali kao na zapis cijeloga broja s predznakom i apsolutnom vrijednosti?</p> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>28. Zadan je heksadekadski zapis sadržaja četiriju uzastopnih bajtova koji predstavljaju zapis realnoga broja prema IEEE 754 standardu jednostruke preciznosti. Zapis ima sljedeći oblik: BE00000. Koji je to broj u dekadskome brojevnom sustavu?</p> <p>Rješenje: _____</p>	<p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p>
<p>INF D-S019</p>	 <p>01</p>

Informatika

29. Kolika je vrijednost izraza

$(A + B < C) \text{ ILI } \text{NE} (\text{sqrt}(C) > A) \text{ I } (\text{sqr}(B) < C)$
ako su zadane vrijednosti varijabla: $A = 7, B = 3, C = 9?$

Rješenje: _____

0

1

bod

30. Koja će biti vrijednost varijable x nakon izvođenja sljedeće naredbe?

$x := 4 - 3 * 3 \text{ div } 7;$

Rješenje: _____

0

1

bod

31. Što će ispisati sljedeći dio programa ako je $a = 325?$

```
p1 := a div 100 > a div 10 mod 10
p2 := a div 100 > a mod 10
p := p1 I p2
ako je p onda
    izlaz("sto")
inače ako je (a div 10 mod 10) > (a mod 10) onda
    izlaz("deset")
inače
    izlaz("jedan");
```

Rješenje: _____

0

1

bod

INF D-S019



01

Informatika

32. Što će ispisati sljedeći dio programa?

```
a := 10;
t := 0;
dok je a < 100 činiti
{
    ako je a div 10 <= a mod 10 onda
        t := a;
    a := a + 2;
}
izlaz(t);
```

Rješenje: _____

0

1

bod

33. Što će ispisati sljedeći dio programa ako je a = 7835?

```
t := 0;
dok je a > 0 činiti
{
    k := a;
    a := a div 10;
    s := 0;
    dok je k > 0 činiti
    {
        s := s + k mod 10;
        k := k div 10;
    }
    ako je s mod 2 = 0 onda
        t := t + 1;
}
izlaz(t);
```

Rješenje: _____

0

1

bod

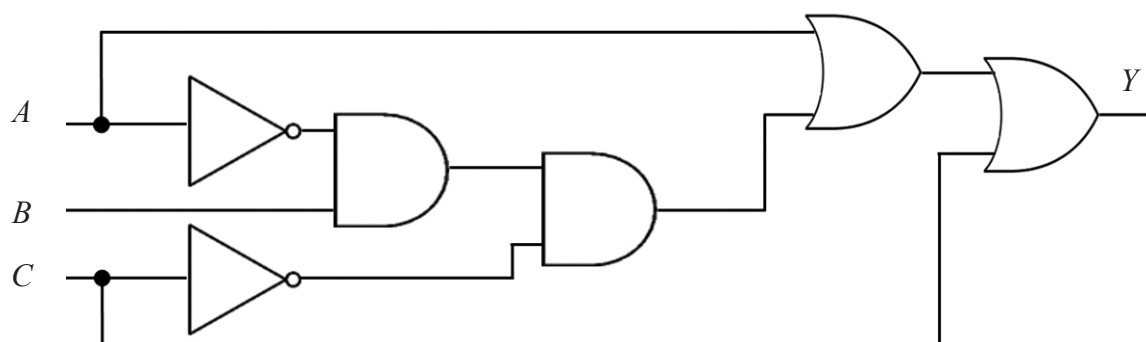
INF D-S019



01

Informatika

34. Popunite tablicu istinitosti za sklop prikazan na slici.



<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>Y</i>
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

0

1

bod

INF D-S019



01



Informatika

III. Zadaci produženoga odgovora

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

- 35.** Neka je n troznamenkasti prirodni broj. S x označimo broj sastavljen od prvih dviju znamenaka broja n , a s y broj sastavljen od posljednjih dviju znamenaka broja n . Ako je, primjerice, $n = 158$, onda je $x = 15$, a $y = 58$. Napišite pseudokôd koji će unositi troznamenkasti prirodni broj n i ispisivati veći broj od brojeva x i y .

Rješenje:

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
bod	





Informatika

36. Napišite program u pseudojeziku koji će učitavati cijele brojeve dok se ne unese 100 pozitivnih brojeva. Program treba na kraju ispisati zbroj svih učitanih brojeva.

Rješenje:

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
bod	

INF D-S019



01





Informatika

Prazna stranica

INF D-S019



99





Informatika

Prazna stranica

INF D-S019



99





Informatika

Prazna stranica

INF D-S019



99

