

II. Zadatci kratkog odgovora

U sljedećim zadacima trebate odgovoriti kratkim odgovorom (jednom riječju, dvjema riječima ili brojem).

Odgovori se upisuju samo u ovu ispitnu knjižicu.
Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

21. Prijenos podataka s jednog na drugo računalo traje 4 minute i 16 sekundi, a brzina prijenosa podatka u mreži je 100 kb/s. Koliko je podataka u kB preneseno u tom vremenu?

$$\Delta t = 4 \cdot 60 + 16 = 256 \text{ s}$$

$$v = 100 \text{ kb/s}$$

$$k = v \cdot \Delta t = \frac{256 \cdot 100 \cdot 1000}{1024 \cdot 8} = 25 \cdot 125 = 3125 \text{ kB}$$

Rješenje: 3125 kB

0
1

bod

22. U programu za proračunske tablice stvoren je prikazani dio tablice. Koja će vrijednost pisati u ćeliji C1 ako se, nakon što su označene ćelije A1 i B1, na ćeliju C1 povuče hvataljka ispune u donjem desnom kutu ćelije B1?

| | A | B | C | D |
|---|---|----|---|---|
| 1 | 5 | 10 | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |

Rješenje: 15

0
1

bod



23. Napišite binarni zapis dekadskog broja 17,375.

$$17_{(10)} = 10001_{(2)}$$

$$0,375 \cdot 2 = 0,75$$

$$0,75 \cdot 2 = 1,5$$

$$0,5 \cdot 2 = 1$$

Rješenje: 10001,011₍₂₎

0
1

bod

24. Pojednostavnite logički izraz $A \cdot ((A + \bar{B}) \cdot (B + C) + B + C)$ na način da ga napišete s najmanjim mogućim brojem operacija i operanada.

$$A \cdot ((A + \bar{B}) \cdot (B + C) + B + C) =$$

$$= A \cdot (\underbrace{A \cdot B} + \cancel{\bar{B} \cdot B} + \underline{A \cdot C} + \underline{\bar{B} \cdot C} + \underline{B} + \underline{C}) =$$

$$= A \cdot (\cancel{B} \cdot (A + 1) + C(A + \bar{B} + 1)) = A \cdot (B + C)$$

Rješenje: A · (B + C)

0
1

bod



25. Koliko znamenaka „1“ ima broj $ED37_{(16)}$ kada je zapisan u binarnom brojevnom sustavu?

$$ED37_{(16)} = 1110\ 1101\ 0011\ 0111_{(2)}$$

Rješenje: 11

0

1

bod

26. Pohranjeni tekst na tvrdom disku zauzima 600 KB. Koliko stranica ima taj tekst ako se na jednoj stranici nalazi 800 znakova kodiranih UNICODE 16 kôdom?

600 KB

1 zn \rightarrow 2 B

1 str. \rightarrow 800 zn \rightarrow 1600 B

x str \rightarrow 600 · 1024 B

$$x = \frac{600 \cdot 1024}{1600}$$

Rješenje: 384

0

1

bod



Informatika

27. Osobe A, B i C igraju jednu zanimljivu igru. Osoba A kaže osobi B jedan cijeli broj. Osoba B treba taj broj zapisati na način kako bi bio zapisan u 8-bitovnom registru metodom predznaka i apsolutne vrijednosti. Tako dobiveni zapis osoba B kaže osobi C, ali joj kaže da je to zapis cijelog broja metodom dvojnog komplementa te osoba C treba naći pripadnu dekadsku vrijednost tog broja. Koji bi broj trebala dobiti osoba C ako je osoba A rekla osobi B broj -37?

$$A \rightarrow B \rightarrow -37 \rightarrow \boxed{1|0|1|0|0|1|0|1}$$

$$\text{dv.k.: } 10100101 = -128 + 32 + 4 + 1 = -91$$

Rješenje: -91

0

1

bod

28. Zadan je heksadekadski zapis sadržaja četiriju uzastopnih bajtova koji predstavljaju zapis realnog broja prema IEEE 754 standardu jednostruke preciznosti. Zapis ima sljedeći oblik: **C2120000**.

O kojem se broju u dekadskom brojevnom sustavu radi?

Predznak KARAKTERISTIKA DEC. DIO MANTISE

$$\boxed{1|1|00|00|10|0|00|1|00|10|0000|0000|0000|0000}$$

$$-1.001001 \cdot 2^5 = -100100,1 = -(32 + 4 + 0,5)$$

$$K = 128 + 4 = 132 \quad = -36,5_{(10)}$$

$$E = 132 - 127 = 5$$

Rješenje: -36,5

0


1

bod

INF D-S009



01

| | |
|---|---|
| <p>29. Koja je vrijednost logičkoga izraza $A \vee \neg B \vee \neg C$ ako su zadane sljedeće vrijednosti varijabli?</p> <p style="margin-left: 40px;">$A \cdot \bar{B} + \bar{C} \rightarrow F \cdot T + F = F$</p> <p>A = laž B = laž C = istina</p> <p>Rješenje: <u>laž</u></p> | <p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p> |
| <p>30. Koja će biti vrijednost varijable a nakon izvođenja sljedeće naredbe?</p> <p style="margin-left: 40px;">$a := 7 * 5 \text{ mod } 12 \text{ div } 2;$ $a := 35 \text{ mod } 12 \text{ div } 2;$ $a := 11 \text{ div } 2$</p> <p>Rješenje: <u>5</u></p> | <p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p> |
| <p>31. Što će ispisati sljedeći dio programa za unesene vrijednosti parametara: $a = 34, b = 34, c = 30$</p> <pre style="margin-left: 20px;"> ulaz (a, b, c); ako je (a > b) I (a > c) onda izlaz ('Bjelovar') inače ako je b > c onda izlaz ('Delnice') inače izlaz ('Sisak');</pre> <p>Rješenje: <u>Delnice</u></p> | <p>0 <input type="checkbox"/></p> <p>1 <input type="checkbox"/></p> <p>bod</p> |
| <p>INF D-S009</p> |  01 |

32. Što će ispisati sljedeći dio programa?

```
n := 160;
m := 170;
za i := n do m činiti
{
  t := i;
  k := 0;
  dok je t > 0 činiti
  {
    k := k + t mod 10;
    t := t div 10;
  }
  ako je k mod 7 = 0 onda
  izlaz (i);
}
```

} zbraja znamenke

} ispisuje brojeve čiji je zbroj znamenaka djeljiv sa 7.

- 160 → k = 7
- 161 → k = 8
- 162 → k = 9
- 163 → k = 10
- 164 → k = 11
- 165 → k = 12
- 166 → k = 13
- 167 → k = 14
- 168 → k = 15
- 169 → k = 16
- 170 → k = 17

Rješenje: 160, 167

| | |
|-----|--------------------------|
| 0 | <input type="checkbox"/> |
| 1 | <input type="checkbox"/> |
| bod | |



33. Koju će vrijednost ispisati sljedeći algoritam ako se za n upisuje vrijednost 7, a zatim n različitih prirodnih brojeva b : 314, 25, 102, 1123, 98, 2, 16836?

```
ulaz (n);  
m:=9;  
za i := 1 do n činiti  
{  
    ulaz (b);  
    ako je  $b \bmod 10 < m$  onda  
        m :=  $b \bmod 10$ ;  
}  
izlaz (m);
```

Ispisuje najmanju zadnju znamenku (znamenku jedinice) unesenih brojeva.

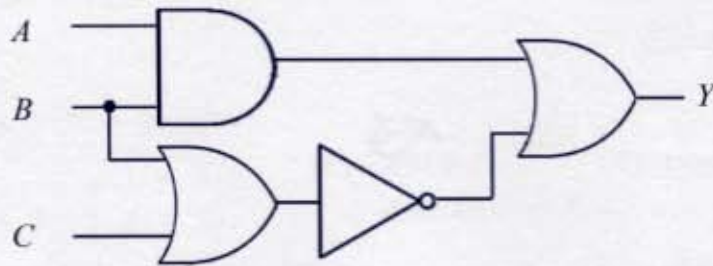
Rješenje: 2

0
1

bod



34. Popunite tablicu istinitosti za sklop prikazan na slici.



$$Y = A \cdot B + \overline{B + C} = A \cdot B + \overline{B} \cdot \overline{C}$$

| A | B | C | Y |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

0
1

bod

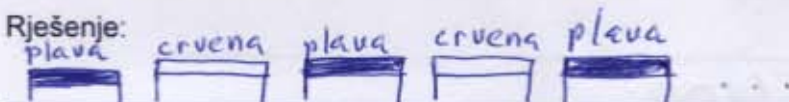


III. Zadatci produženog odgovora

U sljedećim zadacima trebate napisati program u pseudojeziku.
Svaku liniju kôda napišite na jednu crtu pazeći na redosljed.
Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

35. Mještani su odlučili uz rijeku koja prolazi kroz njihovo mjesto postaviti niz naizmjenično plavih i crvenih klupa s tim da prva klupa u nizu bude plava. Izračunali su da trebaju postaviti točno n klupa. Napišite program u pseudojeziku koji će za učitani broj klupa n ispisati koliko im treba plavih p , a koliko crvenih c klupa.

Rješenje:



ako je paran broj klupa $p = c$

ako je neparan broj klupa $p = c + 1$

ulaz(n);

$c := n \text{ div } 2$;

ako je $n \bmod 2 = 0$ onda $p := c$

inače $p := c + 1$;

izlaz('Plavih:', p , 'a crvenih', c);

0
1
2
3

bod



36. Osoba A je u banku uložila x kuna. Za točno mjesec dana banka će na njezin iznos dodati kamatu u iznosu od $p\%$. Svaki sljedeći mjesec kamata se dodaje na prethodno uvećani iznos. Osobu A zanima koliko minimalno mjeseci treba ostaviti novac u banci kako bi imala na računu bar y kuna. Pomognite osobi A i napišite program u pseudojeziku koji će unositi vrijednosti x , p i y te će računati i ispisati minimalni broj mjeseci m iz teksta zadatka.

Rješenje:

```

ulaz(x, p, y);
m := 0;
dok je x < y činih
{
    x := x + x * p / 100;
    m := m + 1;
}
izlaz('Minimalni broj mjeseci: ', m);

```

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

