



**NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO  
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA**

Identifikacijska  
naljepnica

**PAŽLJIVO NALIJEPI**

# INFORMATIKA

INF D-S009

INF.09.HR.R.K1.24



0301



12





# Informatika

Prazna stranica

INF D-S009



99



## UPUTE

Pozorno slijedite sve upute.

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

Nalijepite identifikacijske naljepnice na sve ispitne materijale koje ste dobili u sigurnosnoj vrećici.

Ispit traje 100 minuta bez stanke.

Možete pisati po stranicama ove ispitne knjižice, ali ne zaboravite prepisati odgovore na list za odgovore.

Ispred svake skupine zadataka je uputa za njihovo rješavanje.

Pozorno ju pročitajte.

Na listu za odgovore kvadratić izabranog odgovora obilježite znakom X.

Pišite jasno i čitko. Nečitki odgovori bodovat će se s nula (0) bodova.

Tijekom pisanja ispita dopušteno je rabiti kemijsku olovku plave ili crne boje.

Kada riješite ispit, provjerite odgovore.

Želimo Vam puno uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima 24 stranice, od toga 3 prazne.

Ako ste pogriješili prilikom pisanja odgovora, ispravljate ovako:

a) zadatak zatvorenog tipa

Dobro



Ispravljanje pogrešnog unosa



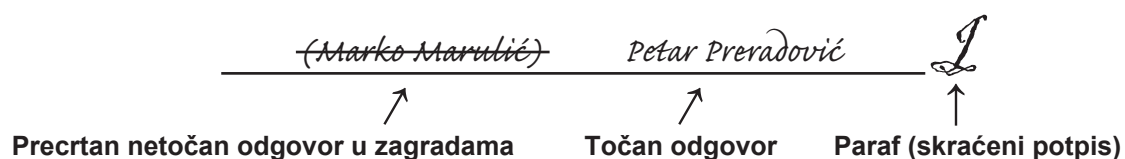
Loše



Prepisani točan odgovor

Paraf (skraćeni potpis)

b) zadatak otvorenog tipa



INF D-S009



99

# Informatika

## I. Zadatci višestrukog izbora

U sljedećim zadatcima između četiriju ponuđenih trebate odabrati jedan odgovor. Odgovore obilježite znakom X i obvezno ih prepisite na list za odgovore kemijskom olovkom plave ili crne boje. Svaki točan odgovor donosi 1 bod.

1. Na numeričkome dijelu tipkovnice otipkali smo ASCII kôd 64. Koju tipku treba istodobno držati pritisnutu kako bismo ispisali znak @?
- A. Ctrl
  - B. Shift
  - C. AltGr
  - D. Alt

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

2. U koji se dio računala prilikom uključivanja učitava dio operacijskog sustava?
- A. u ROM
  - B. u RAM
  - C. u BIOS
  - D. u OS

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

3. Kojoj skupini programa pripadaju *Google Chrome*, *Opera* i *Mozilla Firefox*?
- A. e-mail klijentima
  - B. web preglednicima
  - C. web tražilicama
  - D. web katalozima

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

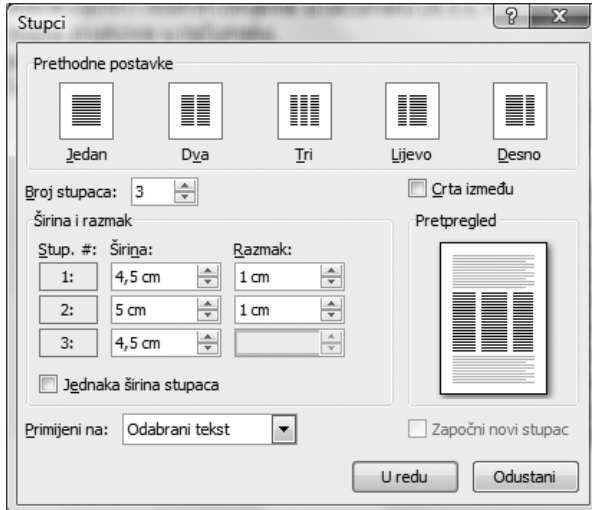
INF D-S009



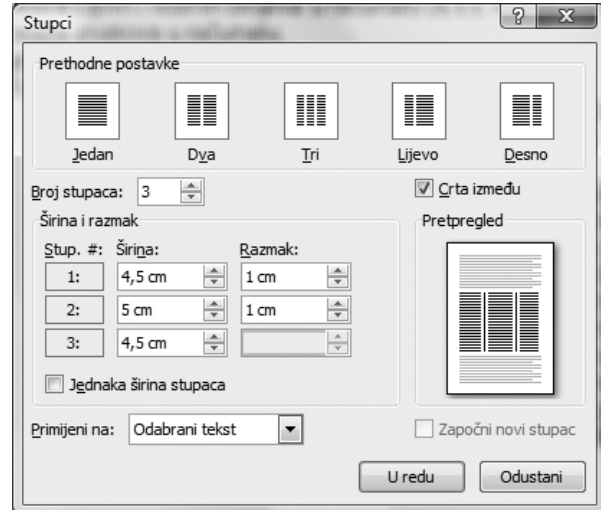
01

# Informatika

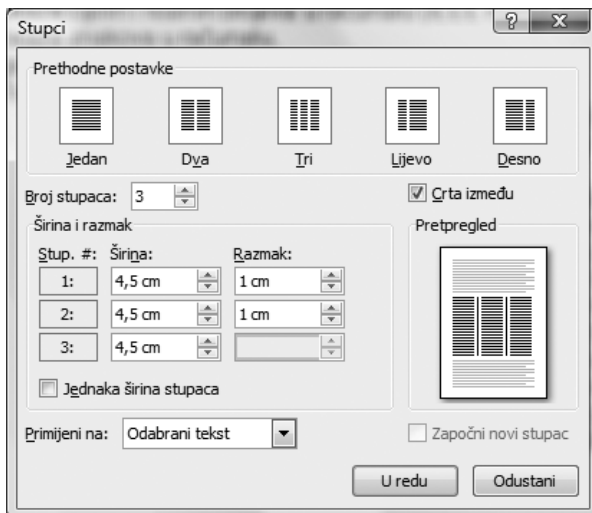
4. Kod pripreme razrednih novina uporabom *MS Word* označeni dio teksta želimo oblikovati u tri stupca jednake širine. Kako bi tekst što više nalikovao „pravim“ novinama, između stupaca treba biti crta. Koju ćemo od ponuđenih mogućnosti odabrati?



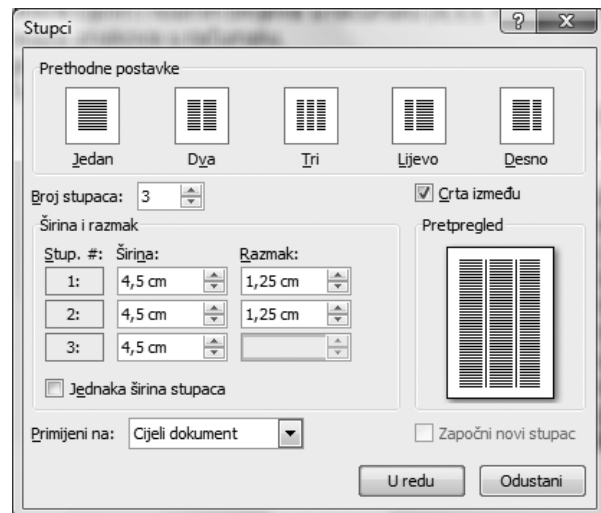
A.



B.



C.



D.

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

INF D-S009



01

# Informatika

5. U programu za proračunske tablice stvoren je prikazani dio tablice.

|   | A   | B    |
|---|---|------|
| 1 | <b>Troškovi na početku<br/>školske godine</b> |      |
| 2 | knjige  | 2000 |
| 3 | bilježnice                                    | 100  |
| 4 | pribor  | 250  |
| 5 | odjeća  | 300  |
| 6 | obuća   | 350  |
| 7 | olovke  | 50   |
| 8 | ukupno  |      |

Što treba upisati u ćeliju **B8** ako na temelju prikazanih podataka želimo izračunati koliki su ukupni troškovi za knjige, bilježnice, pribor i olovke na početku školske godine?

- A. =SUM(B2:B4;B7)
- B. =SUM(B2;B4;B7)
- C. =SUM(B2;B4:B7)
- D. =SUM(B2:B4:B7)

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

6. U programu za proračunske tablice stvoren je prikazani dio tablice. Pritom je odabrana mogućnost prikazivanja formule. Koja će vrijednost pisati u ćeliji **H2** ako isključimo prikaz formule?

|   | A           | B      | C       | D        | E     | F      | G        | H                  |
|---|-------------|--------|---------|----------|-------|--------|----------|--------------------|
| 1 | ponedjeljak | utorak | srijeda | četvrtak | petak | subota | nedjelja |                    |
| 2 | 20          | 16     | 18      | 20       | 18    | 16     | 18       | =COUNTIF(A2:G2;H3) |
| 3 |             |        |         |          |       |        |          | =AVERAGE(A2:G2)    |
| 4 |             |        |         |          |       |        |          |                    |

- A. 18
- B. 16
- C. 6
- D. 3


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

INF D-S009



01

# Informatika

|   |   |
|---|---|
| <p>7. Što znači da je radna frekvencija procesora 3 GHz?</p> <p>A. Procesor u jednoj sekundi izvodi 3 milijuna koraka.<br/>B. Procesor u jednoj sekundi izvodi 3 milijarde koraka.<br/>C. Procesor u jednoj sekundi obradi 3 milijuna bitova.<br/>D. Procesor u jednoj sekundi obradi 3 milijarde bitova.</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>8. Koju od sljedećih skupina čine samo optički mediji za pohranu podataka?</p> <p>A. tvrdi disk, <i>Blu-Ray</i> disk i memorijski ključić<br/>B. CD, DVD i <i>Blu-Ray</i> disk<br/>C. memorijska kartica, memorijski ključić i DVD<br/>D. CD, tvrdi disk i DVD</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>9. Koji je heksadekadski ekvivalent dekadskog broja 254?</p> <p>A. FE<br/>B. EF<br/>C. EE<br/>D. FF</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 binarni prikaz broja <math>765_{(8)}</math> ?</p> <p>A. 111000111<br/>B. 101111101<br/>C. 101011111<br/>D. 111110101</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-S009</p> <p style="text-align: right;"><br/>01</p>  |   |

# Informatika

11. Koji je rezultat zbrajanja binarnih brojeva 111101 i 101111?

- A. 1101100
- B. 1001100
- C. 1011101
- D. 1110111

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

12. Pretpostavimo da se cijeli brojevi u memoriji računala zapisuju u 8-bitovnim registrima metodom dvojnog komplementa. U dvama registrima zapisane su dekadске vrijednosti  $93_{(10)}$  i  $49_{(10)}$ . U treći registar treba spremiti zbroj sadržaja ovih registara. Koji je sadržaj trećeg registra?

- A.  $142_{(10)}$
- B.  $-142_{(10)}$
- C.  $-114_{(10)}$
- D.  $114_{(10)}$

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

INF D-S009



01



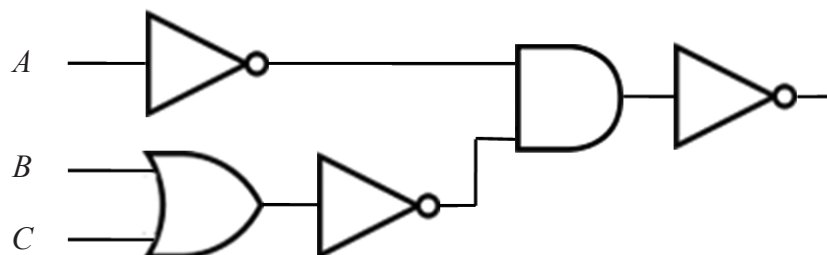
# Informatika

13. Kako će izgledati logički izraz  $\overline{(\overline{A+B}) \cdot (A \cdot \overline{B})}$  nakon pojednostavljenja?

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

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

14. Koja je logička jednačba sklopa prikazanog na slici?



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

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

INF D-S009



01

# Informatika

15. Kojem od navedenih logičkih izraza odgovara ova tablica istinitosti?

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

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

A.

B.

C.

D.

16. Kojom ćemo naredbom varijabli d pridružiti vrijednost decimalnog dijela realnog broja r?

- A. `d := r - trunc(r);`
- B. `d := r - round(r);`
- C. `d := round(r) div trunc(r);`
- D. `d := round(r) mod trunc(r);`

A.

B.

C.

D.

17. Koja će biti vrijednost varijable b nakon izvođenja sljedećeg dijela programa?

```
a:=4;  
b:=5;  
b:=sqrt(sqr(b)-4*a);
```

- A. 5
- B. 4
- C. 3
- D. 2

A.

B.

C.

D.

INF D-S009



01

# Informatika

18. Koji će brojevi biti ispisani nakon izvođenja sljedećeg programskog odsječka?

```
m := 5;
dok je m < 10 činiti
{
    m := m - 2;
    izlaz(m);
}
```

- A. Bit će ispisani konačni niz brojeva: 5 7 9.
- B. Bit će ispisani beskonačni niz brojeva koji počinje brojevima: 5 3 1 -1...
- C. Bit će ispisani beskonačni niz brojeva koji počinje brojevima: 3 1 -1 -3...
- D. Bit će ispisani konačni niz brojeva: 3 5 7 9.

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

19. Za prirodan broj kaže se da je prost ako je djeljiv samo s 1 i sa samim sobom. U nastavku je dio programa koji će za broj  $n$  provjeriti je li prost. Koji uvjet treba umetnuti na označeno mjesto (crtu) kako bi program bio ispravan?

```
k := 0;
za i := 2 do round(sqrt(n)) činiti
    ako je n mod i = 0 onda
        k := k + 1;
ako je _____ onda
    izlaz ('Broj je prost')
inače
    izlaz ('Broj nije prost');
```

- A.  $n = 0$
- B.  $n <> 0$
- C.  $k = 0$
- D.  $k <> 0$

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

INF D-S009



01

# Informatika

20. Koji od sljedećih algoritama pretvara sekunde (s) u oblik sati (sati), minute (min) i sekunde (nove\_sekunde)?

A.  $\text{sati} := s \text{ mod } 3600 \text{ div } 3600;$   
 $\text{min} := s \text{ mod } 3600 \text{ div } 60;$   
 $\text{nove\_sekunde} := s \text{ mod } 3600 \text{ mod } 60;$

B.  $\text{sati} := s \text{ mod } 3600;$   
 $\text{min} := s \text{ mod } 3600 \text{ div } 60;$   
 $\text{nove\_sekunde} := s \text{ mod } 3600 \text{ mod } 60;$

C.  $\text{sati} := s \text{ div } 3600;$   
 $\text{min} := s \text{ mod } 3600 \text{ div } 60;$   
 $\text{nove\_sekunde} := s \text{ mod } 3600 \text{ mod } 60;$

D.  $\text{sati} := s \text{ div } 3600;$   
 $\text{min} := s \text{ mod } 3600 \text{ mod } 60;$   
 $\text{nove\_sekunde} := s \text{ div } 3600 \text{ mod } 60;$

A.

B.

C.

D.

INF D-S009



01

# Informatika

## 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?

Rješenje: \_\_\_\_\_

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: \_\_\_\_\_

0

1

bod

INF D-S009



01

# Informatika

23. Napišite binarni zapis dekadskog broja 17,375.

Rješenje: \_\_\_\_\_

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.

Rješenje: \_\_\_\_\_

0

1

bod

INF D-S009



01

# Informatika

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

Rješenje: \_\_\_\_\_

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?

Rješenje: \_\_\_\_\_

0

1

bod

INF D-S009



01

# 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  $-37$ ?

Rješenje: \_\_\_\_\_

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?

Rješenje: \_\_\_\_\_

0   
1   
bod

INF D-S009



01



# Informatika

29. Koja je vrijednost logičkoga izraza  $A \text{ I NE } B \text{ ILI NE } C$  ako su zadane sljedeće vrijednosti varijabli?

A = laž  
B = laž  
C = istina

Rješenje: \_\_\_\_\_

0

1

bod

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

```
a := 7 * 5 mod 12 div 2;
```

Rješenje: \_\_\_\_\_

0

1

bod

31. Što će ispisati sljedeći dio programa za unesene vrijednosti parametara:

a = 34, b = 34 i c = 30?

```
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');
```

Rješenje: \_\_\_\_\_

0

1

bod

INF D-S009



01

# Informatika

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);
}
```

Rješenje: \_\_\_\_\_

0

1

bod

INF D-S009



01

# Informatika

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 mod 10 < m onda  
      m := b mod 10;  
  }  
izlaz (m);
```

Rješenje: \_\_\_\_\_

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

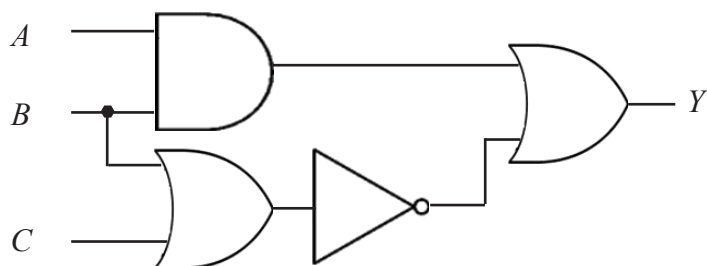
INF D-S009



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-S009



01

# Informatika

## III. Zadaci 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:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

0   
1   
2   
3

bod

INF D-S009



01



# Informatika

**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:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

0

1

2

3

bod

INF D-S009



01





# Informatika

Prazna stranica

INF D-S009



99





# Informatika

Prazna stranica

INF D-S009



99

