



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

ИНФОРМАТИКА

DRŽAVNA MATURA
šk. god. 2025./2026.

INF.66.SR.R.K1.32



67727

Начин означавања одговора на листу за одговоре:



Начин исправљања грешака на листу за одговоре:



С *УК*

↑
Преписан тачан одговор

↑
Параф (скраћени потпис)

Начин исправљања грешака у испитној књижици:

(Матура) државна матура

УК

↑
Прецртан погрешан одговор у заградама

↑
Тачан одговор

↑
Параф (скраћени потпис)

ОБДЕ ПРИПИСНУТИ И ОТРГНУТИ!



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

DRŽAVNA MATURA

ИНФОРМАТИКА

1 2 3 4 5 7 8 9 0

Идентификациона налепница
ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ!

I
N
F

Лист за одговоре

D-S066

1.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
2.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
3.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
4.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
5.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
6.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
7.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
8.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
9.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
10.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
11.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
12.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
13.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
14.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
15.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
16.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
17.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐
18.	A	☐	B	☐	C	☐	D	☐

Шифра оцењивача: _____

INF.66.SR.R.L1.02



67728

НЕ ФОТОКОПИРАТИ
ОБРАЗАЦ СЕ ЧИТА ОПТИЧКИ

НЕ ПИСАТИ ПРЕКО
ПОЉА ЗА ОДГОВОРЕ

Означавати овако: **X**

I
N
F

19.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
20.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
21.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
22.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
23.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
24.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
25.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
26.1.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
26.2.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
27.1.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
27.2.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
28.1.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
28.2.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
29.1.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
29.2.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
30.1.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
30.2.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
31.1.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
31.2.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
32.1.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
32.2.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
33.1.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
33.2.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
34.1.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	NO	☐
34.2.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	2	☐ NO ☐
35.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	2	☐ 3 ☐ NO ☐
36.	Попуњава оцењивач	0	☐	1	☐	2	☐ 3 ☐ NO ☐

ОПШТА УПУТСТВА

Пажљиво прочитајте сва упутства и следите их.

Не okreћите страницу и не решавајте задатке док то не одобри водитељ испитне просторије.

Испит траје **100** минута.

Испред сваке групе задатака је упутство за решавање. Пажљиво га прочитајте.

Пишите читко. Нечитки одговори ће се бодовати са нула (0) бодова.

На 2. страници ове испитне књижице приказани су начин означавања одговора и начини исправљања грешака. Приликом исправљања грешака потребно је ставити параф (искључиво скраћени потпис, а не пуно име и презиме).

Употребљавајте искључиво хемијску оловку која пише плавом или црном бојом.

Можете употребљавати приложену **помоћну књижицу**.

Када решите задатке, проверите одговоре.

Проверите да ли сте налепили идентификационе налепнице на све испитне материјале.

Желимо Вам много успеха!

Ова испитна књижица има 30 страница, од тога 3 празне.

I Задаци вишеструког избора

У следећим задацима од више понуђених одговора само **један** је тачан.
Тачан одговор морате да означите знаком X на листу за одговоре.
Тачан одговор доноси један бод.

1. У ком бројевном систему може да буде записан број 258?

- A. у систему с базом 2
- B. у систему с базом 4
- C. у систему с базом 8
- D. у систему с базом 16

(1 бод)

2. Која компонента рачунара је задужена за управљање целим системом?

- A. хард-диск
- B. меморија
- C. процесор
- D. матична плоча

(1 бод)

3. Коју од наведених група програма чине само кориснички програми?

- A. *DevC++, Python, C#*
- B. *IOS, Kalkulator, Kalendar*
- C. *MS Word, MS Excel, MS Windows*
- D. *Google Chrome, Linux Ubuntu, Mozilla Firefox*

(1 бод)

4. Шта је *Android*?

- A. мобилна мрежа
- B. врста процесора
- C. оперативни систем
- D. мобилна хардверска платформа

(1 бод)

5. Која врста датотеке има наставак `.wav`?

- A. слика
- B. аудио
- C. видео
- D. документ

(1 бод)

6. Како гласи тачан редослед величина меморија 512 MiB, 0,01 TiB, 5,12 GiB и 2^{39} B поређаних од најмање до највеће?

- A. $512 \text{ MiB} < 0,01 \text{ TiB} < 5,12 \text{ GiB} < 2^{39} \text{ B}$
- B. $512 \text{ MiB} < 5,12 \text{ GiB} < 0,01 \text{ TiB} < 2^{39} \text{ B}$
- C. $2^{39} \text{ B} < 512 \text{ MiB} < 5,12 \text{ GiB} < 0,01 \text{ TiB}$
- D. $0,01 \text{ TiB} < 2^{39} \text{ B} < 512 \text{ MiB} < 5,12 \text{ GiB}$

(1 бод)

7. Који поступак најбоље приказује принцип једноставног компримовања података?

- A. спајање више датотека у један фолдер
- B. промена екстензије датотеке из `.txt` у `.docx`
- C. пребацивање датотеке из једог фолдера у други
- D. краће записивање понављајућих узорака због смањивања величине датотеке

(1 бод)

8. Пабло је скенирао слику величине 40×40 инча и сачувао је користећи 24 бита за приказ боје појединог пиксела без коришћења компресије. Резолуција скенера је 256 пиксела по инчу хоризонтално и 256 пиксела по инчу вертикално. Колика је величина те датотеке?

- A. 300 KiB
- B. 1200 KiB
- C. 24 MiB
- D. 300 MiB

(1 бод)

9. Преступне године су године које су дељиве са 4, уз додатни услов да године које су дељиве са 100 нису преступне, осим ако су дељиве и са 400. Који од следећих услова проверава да ли је година G преступна?

- A. $G \% 4 == 0$ И НЕ $G \% 100 == 0$ И $G \% 400 == 0$
- B. $G \% 4 == 0$ И НЕ $G \% 100 == 0$ ИЛИ $G \% 400 == 0$
- C. $G \% 4 == 0$ ИЛИ НЕ $(G \% 100 == 0$ И $G \% 400 == 1)$
- D. $G \% 4 == 0$ И НЕ $(G \% 100 == 0$ ИЛИ $G \% 400 == 0)$

(1 бод)

10. Који математички израз може да замени следећа наредба?

Python

```
z = ((x + 3)**0.5 * (x - 2))**0.5 / (x + 1)
```

C

```
z = sqrt(sqrt(x + 3) * (x - 2)) / (x + 1);
```

A. $z = \frac{\sqrt{(x+3) \cdot (x-2)}}{x+1}$

B. $z = \frac{\sqrt{\sqrt{(x+3) \cdot (x-2)}}}{x+1}$

C. $z = \sqrt{\frac{\sqrt{(x+3) \cdot (x-2)}}{x+1}}$

D. $z = \frac{\sqrt{\sqrt{(x+3) \cdot (x-2)}}}{x+1}$

(1 бод)

11. Коју вредност ће имати варијабла `a` након извођења следећег дела програма?

Python

```
a = 22
b = 7
b = b % a + a
a = b // a
```

C

```
int a, b;
a = 22;
b = 7;
b = b % a + a;
a = b / a;
```

- A. 1
- B. 4
- C. 5
- D. 7

(1 бод)

12. Коју вредност ће имати варијабла `b` након извођења следећег дела програма?

Python

```
b = 8
for i in range(3):
    if b // 3 <= 6:
        b = b + 5
```

C

```
int b=8, i;
for (i=0; i<3; i++)
    if (b / 3 <=6)
        b = b + 5;
```

- A. 8
- B. 13
- C. 18
- D. 23

(1 бод)

13. За који тест пример ће се `while` петља извршити тачно три пута?

Python

```
a = int(input())
while a < 15:
    if a % 3 == 0:
        a = a + 5
    else:
        a = a + 4
```

C

```
int a;
scanf("%d", &a);
while (a < 15)
    if (a % 3 == 0)
        a = a + 5;
    else
        a = a + 4;
```

- A. 1
- B. 5
- C. 9
- D. 12

(1 бод)

14. Коју линију кода треба написати на празну линију да би задати програм за учитан природан број приказао производ његових парних цифри?

Python

```
um = 1
n = int(input())
while n > 0:
    zn = n % 10
    if zn % 2 == 0:
        um = um * zn
    _____
print(um)
```

- A. `n = n // 2`
- B. `n = n // 10`
- C. `zn = zn // 2`
- D. `zn = zn // 10`

C

```
int n, um=1, zn;
scanf("%d", &n);
while (n > 0){
    zn = n % 10;
    if (zn % 2 == 0)
        um = um * zn;
    _____
}
printf("%d", um);
```

- A. `n = n / 2;`
- B. `n = n / 10;`
- C. `zn = zn / 2;`
- D. `zn = zn / 10;`

(1 бод)

15. Који од наведених програма ће правилно приказати да ли је број сложен ако се упише број већи од 1?

A.

Python

```
n = int(input())
slozen = 0
for i in range(1, n):
    if n % i == 0:
        slozen += 1
if slozen == 1:
    print('slozen')
else:
    print('nije slozen')
```

C

```
int i, n, slozen=0;
scanf("%d", &n);
for (i=1; i<n; i++)
    if (n % i == 0)
        slozen += 1;
if (slozen == 1)
    printf("slozen");
else
    printf("nije slozen");
```

B.

Python

```
n = int(input())
slozen = 0
for i in range(1, n + 1):
    if n % i == 0:
        slozen += 1
if slozen > 1:
    print('slozen')
else:
    print('nije slozen')
```

C

```
int i, n, slozen=0;
scanf("%d", &n);
for (i=1; i<n+1; i++)
    if (n % i == 0)
        slozen += 1;
if (slozen > 1)
    printf("slozen");
else
    printf("nije slozen");
```

C.

Python

```
n = int(input())
slozen = 1
for i in range(2, n//2):
    if n % i == 0:
        slozen = 0
if slozen == 1:
    print('slozen')
else:
    print('nije slozen')
```

C

```
int i, n, slozen=1;
scanf("%d", &n);
for (i=2; i<n/2; i++)
    if (n % i == 0)
        slozen = 0;
if (slozen == 1)
    printf("slozen");
else
    printf("nije slozen");
```

D.

Python

```
n = int(input())
slozen = 0
for i in range(2, int(n**0.5)+1):
    if n % i == 0:
        slozen = 1
if slozen == 1:
    print('slozen')
else:
    print('nije slozen')
```

C

```
int i, n, slozen=0;
scanf("%d", &n);
for (i=2; i < int(sqrt(n))+1; i++)
    if (n % i == 0)
        slozen = 1;
if (slozen == 1)
    printf("slozen");
else
    printf("nije slozen");
```

(1 бод)

16. Који појам означава дела која (више) нису заштићена ауторским правом појединца и свако може слободно да их користи без ограничења?

- A. *Freeware*
- B. *Copyright*
- C. *Open source*
- D. *Public Domain*

(1 бод)

17. Који облик злонамерног софтвера омогућава нападачу сакривени даљински приступ зараженом рачунару?

- A. *Proxy*
- B. *Adware*
- C. *Backdoor*
- D. *VPN* клијент

(1 бод)

18. Шта важи за поруку електронске поште на основу приказане слике?

	From ▾	ana@skole.hr
	To	mira@skole.hr
	Cc	mate@skole.hr ; ante@skole.hr
	Bcc	pero@skole.hr ; jura@skole.hr
Subject		Zamolba

- A. Мате закључује да ће поруку да добију Мира, Перо и Јура.
- B. Перо закључује да ће поруку да добију Мира, Мате и Анте.
- C. Анте закључује да ће поруку да добију Мира, Мате, Перо и Јура.
- D. Мира закључује да ће поруку да добију Мате, Анте, Јура и Перо.

(1 бод)

II Задаци кратког одговора и допуњавања

У следећим задацима одговорите кратким одговором (једном речју, двама речима или бројем), допуните табелу уписивањем садржаја који недостаје или означите тачан одговор на слици. Одговор упишите **само** на предвиђено место у испитној књижици. Тачан одговор доноси један или два бода.

19. Која је вредност израза a ИЛИ b И НЕ c ИЛИ c ако су вредности варијабли a и c Нетачно, а варијабле b Тачно?

Одговор: _____

(1 бод)

20. Како гласи табела истинитости за логички исказ $Y = \overline{A \cdot B} + B \cdot \overline{C} + A \cdot C$?

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

(1 бод)

21. Колико битова користи програмски језик за записивање целих бројева методом двојног комплемента ако је највећи број који можемо да сачувамо $2^{15}-1$?

Одговор: _____

(1 бод)

22. Која вредност варијабле f ће бити након извођења следећег програма?

Python

```
d = 49
e = 8
f = d % e
if d - f > 37 and f//e > 1:
    f = d
elif f%e >= 1 or d//f > 6:
    f = f + e
else:
    f = f - d
```

C

```
int d, e, f;
d = 49;
e = 8;
f = d % e;
if (d - f > 37 && f / e > 1)
    f = d;
else if (f % e >= 1 || d / f > 6)
    f = f + e;
else
    f = f - d;
```

Одговор: _____

(1 бод)

23. Која вредност ће бити сачувана у варијабли b након извођења овог дела програма?

Python

```
a = 1
b = 1
while a < 13:
    a = a % 3 + b
    b = a + b
```

C

```
int a=1, b=1;
while (a < 13){
    a = a % 3 + b;
    b = a + b;
}
```

Одговор: _____

(1 бод)

- 24.** Зна се да аутобус регистрован у Хрватској годишње пређе око 57 хиљада километара. Познато је да више од 15% моторних возила не пролази на техничком прегледу. Удео старих аутобуса, тј. оних који су стари 10 и више година у 2024. је износио 60%, у 2023. је износио 62%, у 2022. је износио 61%, а 2021. чак 65%. Нових аутобуса било је највише у 2022. години, њих 6%. Запишите у табелу одговарајуће податке из текста задатка о проценту броја аутобуса старих 10 и више година тако да је попуњен најмањи могући број ћелија. При чему подаци у табели морају да буду приказани тако да су прикладни за квалитетан графички приказ с одговарајућим ознакама.

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

(1 бод)

- 25.** Марко воли да фотографише и објављује фотографије на друштвеним мрежама. Снимио је пет фотографија. Свака фотографија заузима 3 000 000 В. Колико секунди ће трајати пренос тих пет фотографија на друштвену мрежу ако је брзина преноса 4 Mb/s?

Одговор: _____

(1 бод)

Информатика

26. Садржај 8-битног регистра је 10010110.

26.1. Запишите садржај тог регистра у хексадецималном облику.

Одговор: _____

(1 бод)

26.2. Ако је познато да је реч о целом броју приказаном у нотацији двојног комплемента, која је децимална вредност тог броја?

Одговор: _____

(1 бод)

27. Задати су бинарни бројеви 110110 и 10010111.

27.1. Која је бинарна вредност збира та два броја?

Одговор: _____

(1 бод)

27.2. Која је децимална вредност броја 10010111?

Одговор: _____

(1 бод)

- 28.** Датотека у којој се налази текст има 512 страница, а на свакој страници је исти број знакова који су кодирани проширеним *ASCII* кодом. Датотека заузима 2 MiB меморијског простора.

28.1. Колико знакова има на свакој страници?

Одговор: _____

(1 бод)

28.2. Колико таквих књига (датотека) би могли да сачувамо на *USB* стик од 2 GiB?

Одговор: _____

(1 бод)

- 29.** Задат је део програма.

Python	C
<pre>s = 0 for i in range(50, 80, 5): pz = i // 10 s = s + pz</pre>	<pre>int i, s=0, pz; for (i=50; i<80; i+=5){ pz = i / 10; s = s + pz; }</pre>

29.1. Која вредност варијабле `pz` ће бити након извођења овог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

29.2. Која вредност варијабле `s` ће бити након извођења овог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

30. Задат је део програма.

Python

```
x = int(input())
if x > 1000:
    a = 1
    while x > 0:
        a = a * x%10
        x = x // 10
else:
    a = 0
    while x > 0:
        a = a + x
        x = x // 10
```

C

```
int a, x;
scanf("%d", &x);
if (x > 1000){
    a = 1;
    while (x > 0){
        a = a * x%10;
        x = x / 10;
    }
}
else{
    a = 0;
    while (x>0){
        a = a + x;
        x = x / 10;
    }
}
```

30.1. Ако је за x уписана вредност 1221, која вредност варијабле a ће бити након извођења овог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

30.2. Ако је за x уписана вредност 108, која вредност варијабле a ће бити након извођења овог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

31. Задат је програм.

Python

```
a = 358726
n = 0
p = 10
while a > 0:
    z = a % 10
    a = a // 10
    if z > p:
        n += 1
    p = z
```

C

```
int a, n=0, p, z;
a = 358726;
p = 10;
while (a > 0){
    z = a % 10;
    a = a / 10;
    if (z > p)
        n += 1;
    p = z;
}
```

31.1. Коју вредност ће имати варијабла *z* након извођења овог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

31.2. Која вредност варијабле *n* ће имати након извођења овог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

32. Задат део програма учитава редом бројеве: 15, 28, 34, 49, 23.

Python	C
<pre>a = 0 b = 0 for i in range(5): broj = int(input()) if broj % 5 == 3: a = a + broj else: b = b + broj // 10</pre>	<pre>int a=0, b=0, broj; for (int i = 0; i < 5; i++) { scanf("%d", &broj); if (broj % 5 == 3) a = a + broj; else b = b + broj / 10; }</pre>

32.1. Која вредност варијабле **a** ће бити након извођења овог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

32.2. Која вредност варијабле **b** ће бити након извођења овог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

33. Задат је део програма.

Python

```
p = 0
z = 0
for i in range(1, 3):
    n = i**2
    p = p + n
    for j in range(1, n):
        z = z + j
```

C

```
int i, j, n, p=0, z=0;
for (i=1; i<3; i++){
    n = pow(i, 2);
    p = p + n;
    for (j=1; j<n; j++)
        z = z + j;
}
```

33.1. Која вредност варијабле p ће бити након извођења задатог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

33.2. Која вредност варијабле z ће бити након извођења задатог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

III Задаци продуженог одговора

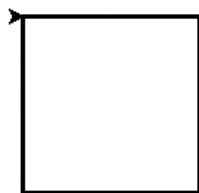
У следећим задацима треба да напишете програм у програмском језику Python или C/C++. Сваку линију кода напишите на једну црту пазећи на редослед. Пишите читко. Нечитки кодови бодоваће се с нула (0) бодова. Тачан одговор доноси три бода.

34. У одабраном програмском језику дефинисан је модул цртај (није потребно да га позивате).

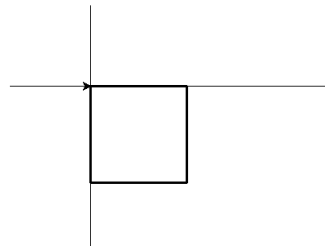
На почетку је оловка у средини екрана, спуштена и окренута удесно.

Угао се задаје у степенима.

34.1. Напишите програм који ће нацртати квадрат задате дужине странице 100 почевши од горњег левог угла (слика 1.). Позиција квадрата на екрану видљива је на слици 2.



Слика 1. Решење



Слика 2. Позиција на екрану

Цртање треба да завршите у почетној тачки. За писање програма користите функције задатог модула и наредбе одабраног програмског језика. За цртање квадрата неопходно је да користите наредбу за понављање.

У модулу постоје следеће функције:

`napred(tačaka)` → црта линију дужине `tačaka`
`udesno(ugao)` → заокреће оловку удесно за задати угао
`ulevo(ugao)` → заокреће оловку улево за задати угао.

Решење:

(1 бод)

- 34.2.** Напишите програм који ће нацртати лик који се састоји од четири квадрата дужине странице a као на слици 3. користећи функције задатог модула и наредбе одабраног програмског језика. Вредност странице a се уписује с тастатуре. За цртање квадрата обвезно је коришћење функције квадрат. Позиција лика на екрану видљива је на слици 4.

На почетку је оловка у средини екрана, спуштена и окренута удесно.

У модулу постоје следеће функције:

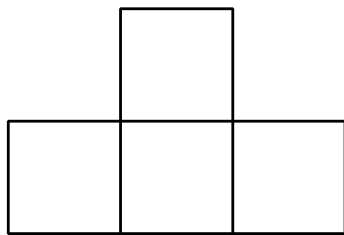
`kvadrat(tačaka)` → црта квадрат почевши од горњег левог темена и на крају је оловка окренута удесно

`napred(tačaka)`

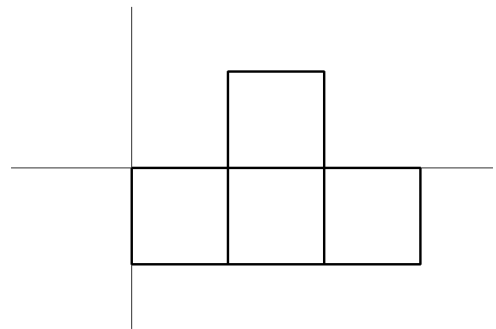
`udesno(ugao)`

`ulevo(ugao)`

`početak()` → враћа курсор у почетни положај.



Слика 3. Решење



Слика 4. Позиција на екрану

Решење:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

(2 бода)

- 35.** Катарина сакупља повратне флаше и укупно је сакупила n флаша. За једну враћену флашу добије 0,10 евра. Катарина од добијених новаца жели да купи две улазнице за биоскоп. Напишите програм који учитава број враћених флаша и цену једне улазнице у еврима. Ако од добијених новаца може да купи обе улазнице, програм приказује 'IDEMO', а ако може да купи само једну улазницу, приказује колико новаца недостаје да би купила и другу улазницу. Ако нема довољно новаца ни за једну улазницу, приказује 'NE IDEMO'.

Решение:

[illegible]

(3 бода)

27

Празна страница

Празна страница

Празна страница