



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

ИНФОРМАТИКА

PROBNI ISPIT DRŽAVNE MATURE
šk. god. 2023./2024.

INF.55.SR.R.K1.36



56684

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)

ОВДЕ ПРИПИСНУТИ И ОТРГНУТИ!



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

PROBNI ISPIT DRŽAVNE MATURE

ИНФОРМАТИКА

1 2 3 4 5 7 8 9 0

Идентификациона налепница
ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ!

I
N
F

Лист за одговоре

D-S055

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.55.SR.R.L1.02



56685

НЕ ФОТОКОПИРАТИ
ОБРАЗАЦ СЕ ЧИТА ОПТИЧКИ

НЕ ПИСАТИ ПРЕКО
ПОЉА ЗА ОДГОВОРЕ

Означавати овако: **X**

I
N
F

19.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
20.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
21.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
22.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
23.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
24.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
25.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
26.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
26.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
27.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
27.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
28.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
28.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
29.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
29.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
30.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
30.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
31.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
31.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
32.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
32.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
33.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
33.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
34.1.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
34.2.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
35.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
36.	Попуњава оцењивач	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

ОПШТА УПУТСТВА

Пажљиво прочитајте сва упутства и следите их.

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

Испит траје **100** минута без паузе.

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 приказан је 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 34 страница, од тога 3 празне.

I Задаци вишеструког избора

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

1. Шта је од наведенога скраћеница за неку од оптичких меморија?

- A. SSD
- B. RAM
- C. HDD
- D. DVD

(1 бод)

2. Шта од наведеног је карактеристика процесора?

- A. број језгри
- B. резолуција
- C. rpm
- D. dpi

(1 бод)

3. Шта од наведеног **није** прикључак на рачунару?

- A. USB
- B. SSD
- C. HDMI
- D. Ethernet

(1 бод)

4. Коју од наведених група наставака датотека чине само аудио-датотеке?

- A. .mp3, .midi, .wmv
- B. .wav, .mp4, .midi
- C. .wma, .mp3, .wav
- D. .midi, .wmv, .wav

(1 бод)

5. Школа има 600 ученика. Колико најмање места ће да заузима бинарна шифра појединог ученика ако су све шифре једнако дугачке?

- A. 8
- B. 10
- C. 16
- D. 600

(1 бод)

6. Који од наведених одговора представља меморију најмањег капацитета?

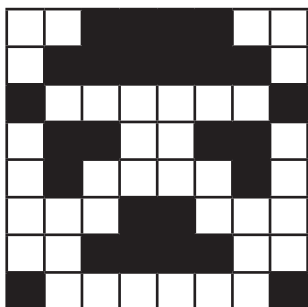
- A. 1 GiB
- B. $2 \cdot 10^9$ B
- C. 2500 MiB
- D. 300000 KiB

(1 бод)

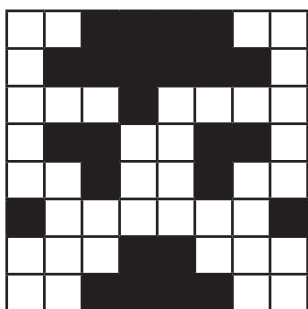
7. Која од наведених монохроматских слика има следећи хексадецимални запис:
3C 7E 10 66 24 81 18 3C?

Напомена: Бело поље представља 0, а црно 1.

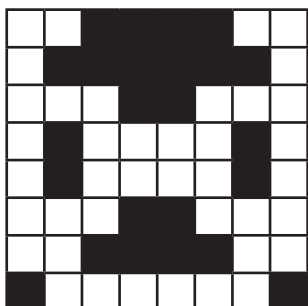
A.



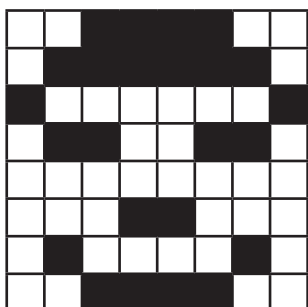
B.



C.



D.



(1 бод)

8. Маја жели да организује заједничко дружење с пријатељима из одељења. Дружење ће се одржати ако више од 20 ученика жели да учествује у трошковима, ако удаљеност од школе није већа од 2 km и ако трошкови нису већи од 10 евра по ученику.

Нека су дате седеће варијабле:

A – број ученика

B – удаљеност од школе

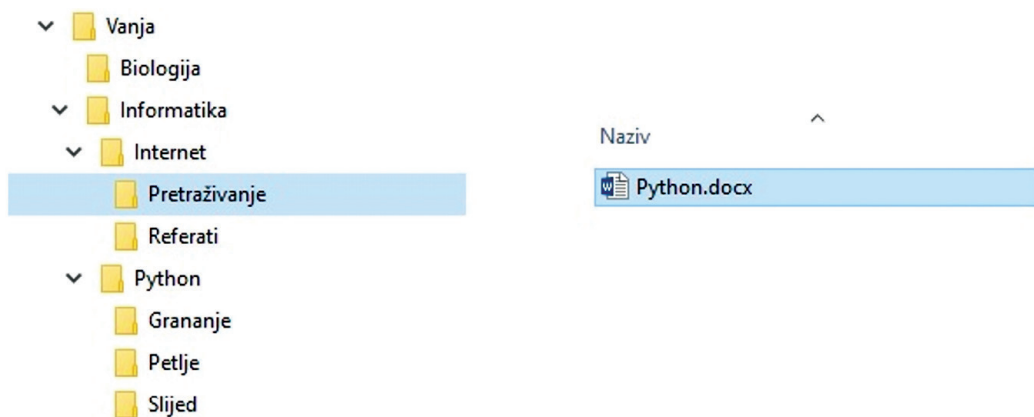
C – трошкови по ученику.

Који од наведених логичких исказа ће бити истинит само ако ће се дружење одржати?

- A. $A > 20 \vee B \leq 2 \vee C \leq 10$
- B. $A > 20 \wedge B \leq 2 \wedge C < 10$
- C. $A > 20 \vee B \leq 2 \wedge C < 10$
- D. $A > 20 \wedge B \leq 2 \wedge C \leq 10$

(1 бод)

9. На рачуну су креирани фолдери како би се брзо и лако могле пронаћи одговарајуће датотеке.



Која је путања до датотеке **Python.docx**?

- A. Vanja>Informatika>Python>Petlje
- B. Vanja>Informatika>Internet>Python
- C. Vanja>Informatika>Python>Grananje
- D. Vanja>Informatika>Internet>Pretraživanje

(1 бод)

10. Који исказ, записан у програмском језику, је еквивалентан задатом математичком исказу?

$$y = \frac{a-b}{2d} \cdot \sqrt{c}$$

Python

- A. `y = a - b / (2 * d) * c**0.5`
- B. `y = (a - b) / 2 * d * c**0.5`
- C. `y = (a - b) / (2 * d) * c**0.5`
- D. `y = a - b * c**0.5 / (2 * d)`

C

- A. `y = a - b / (2 * d) * sqrt(c);`
- B. `y = (a - b) / 2 * d * sqrt(c);`
- C. `y = (a - b) / (2 * d) * sqrt(c);`
- D. `y = a - b * sqrt(c) / (2 * d);`

(1 бод)

11. Шта ће да испише задати програм?

Python

```
a = 23
b = 27
a = a + b
if a < b:
    b = b % a // 2
else:
    b = a - b % 15 // 5
print(b)
```

C

```
int a, b;
a = 23;
b = 27;
a = a + b;
if (a < b)
    b = b % a / 2;
else
    b = a - b % 15 / 5;
printf("%d", b);
```

- A. 2
- B. 5
- C. 48
- D. 50

(1 бод)

12. Одредите шта ради задати програм ако се учитава природни број n .

Python

```
n = int(input())
p = 0
k = 0
while n > 0:
    p = n % 2 * 10**k + p
    k = k + 1
    n = n // 2

print(p)
```

C

```
int n, p, k;
scanf("%d", &n);
p = 0;
k = 0;
while (n > 0){
    p = n % 2 * pow(10,k) + p;
    k = k + 1;
    n = n / 2;
}
printf("%d", p);
```

- A. Исписује бинарни запис учитаног броја.
- B. Исписује остатке дељења учитаног броја са 2.
- C. Исписује број нула у бинарном запису учитаног броја.
- D. Исписује број јединица у бинарном запису учитаног броја.

(1 бод)

13. Задати програм учитава број n за који важи $n > 2$ и затим n различитих целих бројева. Програм треба да испише други највећи број од учитаних бројева. Који од наведених алгоритама ће исправно да испише тражени резултат?

A.

Python

```
n = int(input())
prvi = int(input())
drugi = int(input())
if drugi > prvi:
    prvi, drugi = drugi, prvi

for i in range(n-2):
    x = int(input())
    if x > prvi:
        drugi = prvi
        prvi = x
    else:
        drugi = x

print(drugi)
```

C

```
int i, n, prvi, drugi, p, x;
scanf("%d", &n);
scanf("%d", &prvi);
scanf("%d", &drugi);
if (drugi > prvi){
    p = prvi;
    prvi = drugi;
    drugi = p;
}

for (i=0; i<n-2; i++){
    scanf("%d", &x);
    if (x > prvi){
        drugi = prvi;
        prvi = x;
    }else
        drugi = x;
}
printf("%d", drugi);
```

B.

Python

```
n = int(input())
prvi = int(input())
drugi = int(input())
if drugi > prvi:
    prvi, drugi = drugi, prvi

for i in range(n-2):
    x = int(input())
    if x > prvi:
        drugi = prvi
        prvi = x
    if x > drugi:
        drugi = x

print(drugi)
```

C

```
int i, n, prvi, drugi, p, x;
scanf("%d", &n);
scanf("%d", &prvi);
scanf("%d", &drugi);
if (drugi > prvi){
    p = prvi;
    prvi = drugi;
    drugi = p;
}

for (i=0; i<n-2; i++){
    scanf("%d", &x);
    if (x > prvi){
        drugi = prvi;
        prvi = x;
    }
    if (x > drugi)
        drugi = x;
}
printf("%d", drugi);
```

C.

Python

```
n = int(input())
prvi = int(input())
drugi = int(input())
if drugi > prvi:
    prvi, drugi = drugi, prvi

for i in range(n-2):
    x = int(input())
    if x > prvi:
        drugi = prvi
        x = prvi
    elif x > drugi:
        drugi = x

print(drugi)
```

C

```
int i, n, prvi, drugi, p, x;
scanf("%d", &n);
scanf("%d", &prvi);
scanf("%d", &drugi);
if (drugi > prvi){
    p = prvi;
    prvi = drugi;
    drugi = p;
}

for (i=0; i<n-2; i++){
    scanf("%d", &x);
    if (x > prvi){
        drugi = prvi;
        x = prvi;
    }else if (x > drugi)
        drugi = x;
}
printf("%d", drugi);
```

D.

Python

```
n = int(input())
prvi = int(input())
drugi = int(input())
if drugi > prvi:
    prvi, drugi = drugi, prvi

for i in range(n-2):
    x = int(input())
    if x > prvi:
        drugi = prvi
        prvi = x
    elif x > drugi:
        drugi = x

print(drugi)
```

C

```
int i, n, prvi, drugi, p, x;
scanf("%d", &n);
scanf("%d", &prvi);
scanf("%d", &drugi);
if (drugi > prvi){
    p = prvi;
    prvi = drugi;
    drugi = p;
}

for (i=0; i<n-2; i++){
    scanf("%d", &x);
    if (x > prvi){
        drugi = prvi;
        prvi = x;
    }else if (x > drugi)
        drugi = x;
}
printf("%d", drugi);
```

(1 бод)

14. Која линију кода треба да се напише на празну линију ако задати програм треба да учита природни број и испише сабирак свих његових цифара осим водеће (прве) цифре?

Python

```
zb = 0
n = int(input())

_____
    z = n % 10
    zb = zb + z
    n = n // 10
print(zb)
```

- A. while n > 0:
- B. while n > 1:
- C. while n < 10:
- D. while n > 10:

C

```
int zb, n, z;
zb = 0;
scanf("%d", &n);

_____
    z = n % 10;
    zb = zb + z;
    n = n / 10;
}
printf("%d", zb);
```

- A. while (n > 0){
- B. while (n > 1){
- C. while (n < 10){
- D. while (n > 10){

(1 бод)

15. За који тестни пример while петља ће да се изврши само једанпут?

Python

```
b = int(input())
while b > 7:
    if b % 2 == 0:
        b = b - 1
    else:
        b = b - 3
```

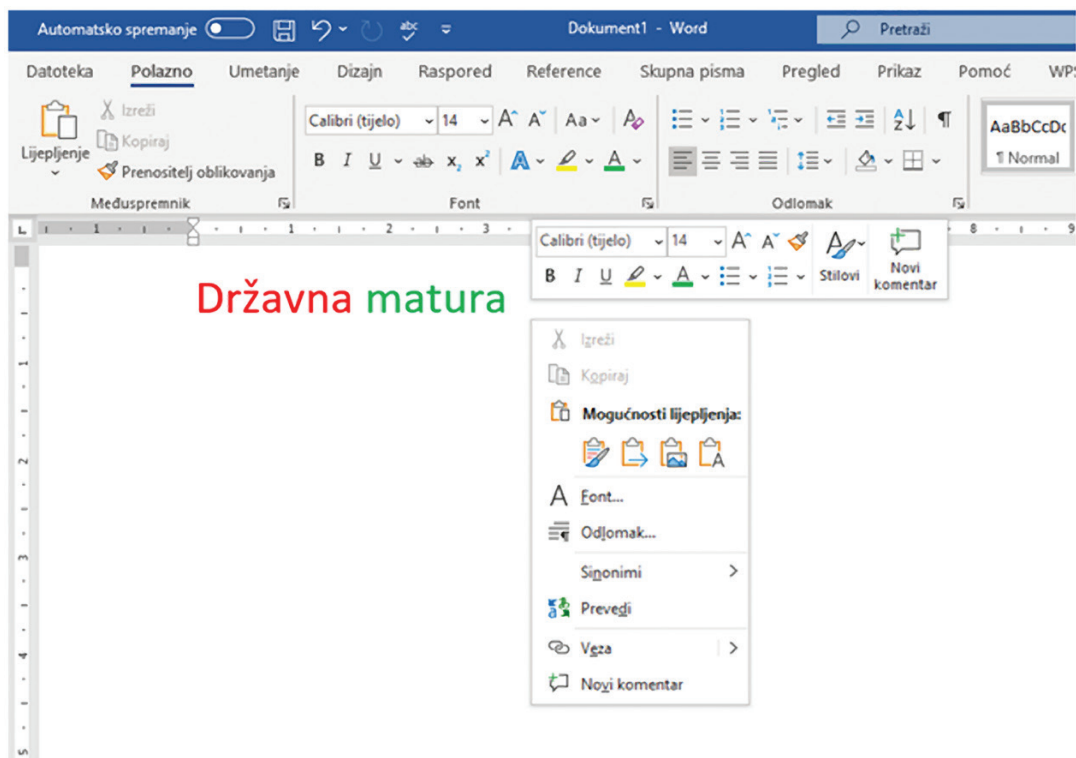
- A. b = 7
- B. b = 9
- C. b = 10
- D. b = 11

C

```
int b;
scanf("%d", &b);
while (b > 7){
    if (b % 2 == 0)
        b = b - 1;
    else
        b = b - 3;
}
```

(1 бод)

16. Коју икону треба да изаберемо како би се копирани текст залепио као слика?



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

(1 бод)

17. Која од наведених врста програма може бесплатно да се користи ограничено време или ограничен број пута?

- A. freeware
- B. shareware
- C. open source
- D. комерцијални

(1 бод)

18. Која од наведених опција означава да треба да именујемо аутора и да дело не сме да се прерађује и да треба да га се дели под истим условима?

- A. CC BY ND
- B. CC BY ND SA
- C. CC BY SA NC
- D. CC BY NC ND

(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. Паво је написао два семинарска рада који се састоје само од текста. На свакој страници се налази 2000 знакова који су кодирани 16-битним кодом. Сваки семинарски рад има 16 страница. Паво ће датотеке меморисати на *USB stik* па га брине хоће ли му остати слободног места ако је тренутно слободно само 1 MiB простора. Колико слободног простора ће да остане након меморисања семинарских радова? Резултат прикажите у KiB.

Одговор: _____

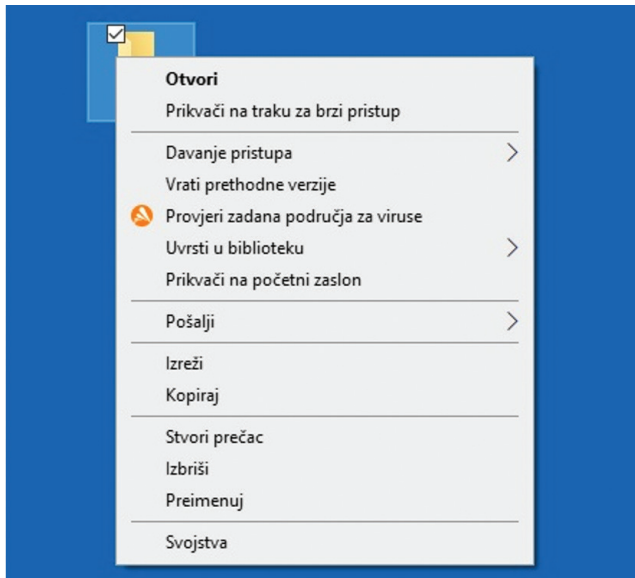
(1 бод)

20. Одредите табелу истинитости за сложени логички исказ $R = \overline{X + \overline{Y} \cdot Z} \cdot \overline{X} \cdot Y$.

X	Y	Z	R
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. Маја жели да компримује фолдер са задацима. Сетила се да су се на часу информатике приликом компримовања фолдера користили десним тастером миша. На слици заокружите наредбу коју Маја треба да изабере.



(1 бод)

22. Која ће бити вредност варијабли **a**, **b** и **c** након извођења задатог дела програма?

Python

```
a = 8
b = 8
c = 3
if a < b:
    t = a
    a = b - t
    b = t
elif a < c or b >= c:
    t = b
    a = c
    c = t * a
elif b > c:
    t = b
    b = c * a
    c = t - 3 * a
```

C

```
int a, b, c, t;
a = 8;
b = 8;
c = 3;
if (a < b) {
    t = a;
    a = b - t;
    b = t;}
else if ((a < c) || (b >= c)) {
    t = b;
    a = c;
    c = t * a;}
else if (b > c) {
    t = b;
    b = c * a;
    c = t - 3 * a;}
```

Одговор: _____

(1 бод)

23. Шта треба да пише уместо звездица (****) да би приказани програм исписивао DESETICA ако је цифра десетица већа од цифре јединица уčitаног двоцифреног броја **x**?

Python

```
x = int(input())
if ****:
    print('DESETICA')
```

C

```
int x;
scanf("%d", &x);
if (****)
    printf("DESETICA");
```

Одговор: _____

(1 бод)

24. У Хрватској све чешће говоримо о еколошкој производњи и велики број наших сточара покушава да постигне економски просперитет узгајањем наших (аутохтоних) пасмина говеда. Према доступним подацима за 2021. наша буша (B) заступљена је са 234 мушке јединке и 2670 женских јединки, затим славонско сријемски подолац (SSP) са 15 мушких јединки и 294 женске јединке те истарско говедо (IG) са 68 мушких јединки.

Запишите у табелу одговарајуће податке из текста задатка о приказу броја мушких јединки према пасминама тако да је попуњен најмањи могући број ћелија. Притом 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					
10					

(1 бод)

- 25.** Сара је од фотографија с матурског путовања направила инфографику коју жели да пошаље уредницима школског летописа. Колико простора заузима инфографика ако је пренос трајао 1 секунд, а брзина преноса износи 20,48 Mb/s? Резултат изразите у KiB.

Одговор: _____

(1 бод)

- 26.** Задат је број $1FF_{16}$.

- 26.1.** Која је децимална вредност тог броја?

Одговор: _____

(1 бод)

- 26.2.** Који је хексадецимални следбеник тог броја?

Одговор: _____

(1 бод)

27. Задати су бинарни бројеви $x = 11100101$ и $y = 100101$.

27.1. Који је резултат сабирања тих бројева у бинарном бројном систему?

Одговор: _____

(1 бод)

27.2. Ако је број x записан методом другог комплемента у 8-битном регистру, о којем децималном броју је реч?

Одговор: _____

(1 бод)

28. Слика димензија 1024×1024 заузима 3 MiB.

28.1. Колико битова заузима 1 пиксел?

Одговор: _____

(1 бод)

28.2. Ако би један пиксел заузимао 1 бит, колико меморије би заузимала слика у KiB?

Одговор: _____

(1 бод)

29. Задат је део програма.

Python	C
<pre>a = 3660 b = 49 a = b % 10 // 3 c = b - a d = b // c</pre>	<pre>int a, b, c, d; a = 3660; b = 49; a = b % 10 / 3; c = b - a; d = b / c;</pre>

29.1. Која ће бити вредност варијабле **c** након извођења задатог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

29.2. Која ће бити вредност варијабле **d** након извођења задатог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

30. Задат је део програма.

Python

```
a = 1
b = 0
for i in range(2, 5):
    b = b + 1
    a = a * b
    b = b + i
```

C

```
int a, b, i;
a = 1;
b = 0;
for (i=2; i<5; i++){
    b = b + 1;
    a = a * b;
    b = b + i;}
```

30.1. Која ће бити вредност варијабле **a** након извођења задатог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

30.2. Која ће бити вредност варијабле **b** након извођења задатог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

31. Задат је програм.

Python	C
<pre>x = 5 y = 2 while x > y: x = x + 2 y = y * 2</pre>	<pre>int x, y; x = 5; y = 2; while (x > y) { x = x + 2; y = y * 2; }</pre>

31.1. Која ће бити вредност варијабле **x** након извођења задатог програма?

Одговор: _____

(1 бод)

31.2. Која ће бити вредност варијабле **y** након извођења задатог програма?

Одговор: _____

(1 бод)

32. Задат је део програма.

Python

```
c = 978451
n = 1
k = 1
while c > 0:
    if c % 10 == n**k:
        n = n * 2
        k = k + 1
    c = c // 10
```

C

```
int c, n, k;
c = 978451;
n = 1;
k = 1;
while (c > 0){
    if ((c % 10) == (pow(n,k))){
        n = n * 2;
        k = k + 1;}
    c = c / 10;}
```

32.1. Која ће бити вредност варијабле **n** након извођења задатог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

32.2. Која ће бити вредност варијабле **k** након извођења задатог дела програма?

Одговор: _____

(1 бод)

- 33.** Тренер одбојкашке екипе уписује у програм број одбојкаша и њихове висине. Занима га просечна висина одбојкаша чије су висине унутар очекиваног интервала [170, 200]. Сигурно је барем једна висина у том интервалу и барем једна изван тог интервала.

Програм у који се уписују подаци је у наставку, но приликом извођења не исписује тачну просечну висину.

Python

```
1 b = 0
2 z = 0
3 n = int(input())
4 for i in range(n):
5     v = int(input())
6     if v >= 170 and v <= 200:
7         b = b + 1
8         z = z + i
9 print(z / b)
```

C

```
1 int n, b=0, v, i;
2 float z=0;
3 scanf("%d",&n);
4 for (i=0; i<n; i++){
5     scanf("%d", &v);
6     if ((v >= 170) && (v <= 200)){
7         b = b + 1;
8         z = z + i;}}
9 printf("%f", z / b);
```

- 33.1.** Напишите број реда који треба да се исправи да би програм исправно радио.

Одговор: _____

(1 бод)

- 33.2.** Напишите цео тај ред тако да програм даје тачан резултат.

Одговор: _____

(1 бод)

III Задаци продуженог одговора

У следећим задацима требате написати програм у програмском језику Python или C/C++.
Сваку линију кода напишите на једну линију пазећи на редослед.
Пишите читко. Нечитки кодови ће се бодовати са нула (0) бодова.
Тачан одговор доноси три бода.

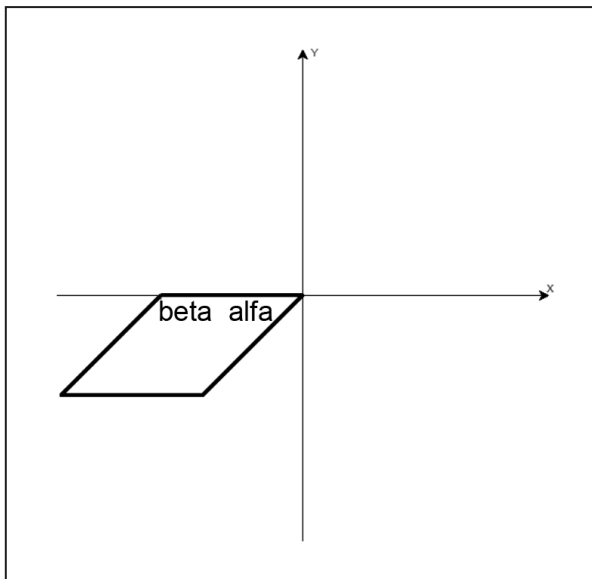
34. У одабраном програмском језику дефинисан је модул `crtaj` (није потребно да га се позива).

У модулу постоје следеће функције:

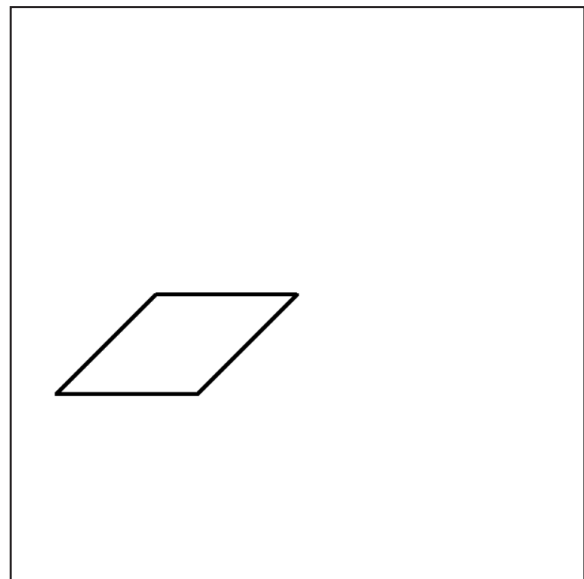
```
napred(tacka)
nazad(tacka)
okreni_udarno(ugao)
okreni_ulevo(ugao)
digni_olovku()
spusti_olovku()
sakrij_olovku()
```

На почетку је оловка у средини екрана, спуштена и окренута удесно. Угао се задаје у степенима. Након цртања оловка **не сме** да буде видљива.

Потребно је да се нацрта ромб који ће да буде смештен у трећем квадранту као на слици. Подаци за оштар угао **alfa** (у степенима) чије је теме у центру екрана и дужина странице **a** учитавају се с тастатуре.



Слика 1. Скица у координатном систему



Слика 2. Слика на екрану монитора

- 34.1. Напишите исказ којим ћете да одредите износ угла **beta** за који оловка мора да се окреће како би се нацртао ромб.

Одговор: _____

(1 бод)

34.2. Напишите програм који ће цртати ромб дужине странице **a** као на слици користећи се функцијама задатог модула и наредбама одабраног програмског језика. Цртање почиње из средине екрана.

Решење:

[illegible]

(2 бода)

- 35.** Катарина је прочитала да зубе треба прати сваки дан барем два пута и то по 3 минута. Сваки дан мери колико минута је прала зубе. Напишите програм који учитава укупан број минута **M** прања зуба у месецу. Програм треба да испише поруку **SUPER** ако је Катарина стварно могла да пере зубе сваки дан најмање 6 минута, а поруку **DOBRO** ако је у просеку прала зубе бар 4 минута дневно. Ако је из наведеног времена видљиво да није могла у просеку сваки дан да пере зубе бар 4 минута, онда програм треба да испише колико је највише дана могла да пере зубе најмање 4 минута. Претпоставимо да је тај месец имао 30 дана.
- Напомена: Све вредности су целобројне.

Решение:

[illegible]

[illegible]

(3 бода)

- 36.** Златка и Смиљана (ZS) играју карташку игру против Михаела и Бојана (MB) која се игра на бодове кроз више партија док један од парова не освоји бар 1001 бод. Пар који први освоји 1001 бод побеђује. Напишите програм који ће за сваку партију учитавати освојене бодове за сваки пар. Програм треба да исписује победника (ZS или MB) или поруку REMI ако имају исти број бодова већих од 1001.

Решение:

[illegible]

[illegible]

(3 бода)

Празна страница

Празна страница

Празна страница