

## ТЕКСТУАЛНИ ЗАДАЦИ - ПРОЈЕКТОР

**ZADATAK 1** У школи се организује новогодишња приредба за децу. Од пара које су зарадили тако што су организовали сајам својих рукотворина купили су неколико крем бананица које желе да равномерно поделе свој деци (тако да свако дете добије исти број бананица). Ако се зна колико ће деце доћи на приредбу, колико ће свако дете добити бананица и колико ће бананица остати нерасподељено.

```
broj_dece = int(input("Koliko će dece doći na priredbu: "))
ukupno_bananica = int(input("Koliko ukupno ima bananica: "))
bananica_po_detetu = ukupno_bananica // broj_dece
ostalo_bananica = ukupno_bananica % broj_dece
print("Svako će dete dobiti", bananica_po_detetu, "bananica.")
print("Ostaće", ostalo_bananica, "bananica.")
```



ULAZ

- prirodan broj **A** ( $1 \leq A \leq 10$ ), ocena prvog člana žirija;
- prirodan broj **B** ( $1 \leq B \leq 10$ ), ocena drugog člana žirija;
- prirodan broj **C** ( $1 \leq C \leq 10$ ), ocena trećeg člana žirija;
- prirodan broj **D** ( $1 \leq D \leq 10$ ), ocena četvrtog člana žirija;

IZLAZ

- prirodni broj **S** – ukupna ocena žirija.

TEST PRIMERI

ULAZ	IZLAZ
5 4 9 8	26
10 9 9 8	36

```
o1=int(input("Ocena1 je "))
o2=int(input("Ocena2 je"))
o3=int(input("Ocena3 je "))
o4=int(input("Ocena4 je "))
resenje=o1+o2+o3+o4
print(resenje)
```



**3.** Kowalski je opet na tajnom zadatku. Nestao je super moćni čip u obliku trougla. Poznato je koliko iznosi obim tog trougla, i poznate su dužine dve stranice trougla. Vaš zadatak je da napišete program koji će izračunati dužinu treće stranice trougla. Na standardnom ulazu data su tri broja koji predstavljaju redom obim i dužine dve stranice trougla. Na standardnom izlazu ispisati dužinu treće stranice trougla.

ULAZ

- prirodan broj **O** ( $3 \leq O \leq 3000$ ), obim trougla;
- prirodni brojevi **A**, **B** ( $1 \leq A$ ,  $B \leq 1000$ ), dužine dve stranice trougla.

IZLAZ

- prirodni broj **C** – dužina treće stranice trougla.

## TEST PRIMERI

ULAZ	IZLAZ
9 4 1	4
400 150 100	150

```
obim=int(input("Obim trougla je "))
a=int(input("Prva stranica je "))
b=int(input("Druga stranica je "))
resenje=obim - a -b
print(resenje)
```



4. Napokon je osvanuo i taj dan, Ilijin rođendan. Danas će od roditelja na poklon dobiti novi računar. Ali, ipak nije sve tako savršeno kako izgleda, jer od njih nije dobio dovoljno novaca da ispuni sve svoje želje. Nikako se ne želi odreći skupih zvučnika i joysticka (volana), jer svi njegovi prijatelji kažu bez tih delova računar ništa ne vredi. Sada ga zanima jedino koliko će mu novca ostati nakon što kupi te preko potrebne delove.

### Ulazni podaci:

- prirodan broj  $R$  ( $1 \leq R \leq 20\,000$ ), novac u dinarima koji je Ilija dobio od roditelja,
- prirodan broj  $Z$  ( $1 \leq Z \leq 1\,000$ ), cena zvučnika,
- prirodan broj  $J$  ( $1 \leq J \leq 1\,000$ ), cena joysticka koji Ilija želi da kupi.

### Izlazni podaci:

prirodan broj  $B$ , preostali novac za kupovinu računara.

## TEST PRIMERI

ULAZ	IZLAZ
900 400 200	300
400 250 100	50

```
dzeparac=int(input("Dzeparac "))
z=int(input("Cena zvucnika je "))
j=int(input("Cena joysticka je "))
resenje=dzeparac -z -j
print(resenje)
```



5. Mama je poslala Pericu u prodavnicu da kupi puno bombona. Dala mu je  $A$  kovanica od po 5 dinara i  $B$  novčanica od po 10 dinara. Perica treba potrošiti tačno  $K$  dinara za bombone, a ostatak novca treba vratiti mami. Napišite program koji će ispisati koliko dinara će Perica vratiti mami.

Mama je poslala malog Pericu u prodavnicu da kupi slatkiše. Dala mu je  $A$  kovanica od po 5 dinara i  $B$  novčanica od po 10 dinara. Perica će potrošiti tačno  $K$  dinara za slatkiše, a ostatak novca će vratiti mami. Napišite program koji će ispisati koliko dinara će Perica vratiti mami.

ULAZ	IZLAZ	
3 2 10	25	(jer $3*5+2*10=35$ dinara koje je mama dala Perici, kusur je $35-10=25$ )
4 8 73	27	(jer $4*5+8*10=100$ dinara koje je mama dala Perici, kusur je $100-73=27$ )
5 5 10	?	(recite mi kada pokrenete program)
8 5 12	?	(recite mi kada pokrenete program)

#### RESENJE

```
a=int(input("Koliko ima novcica od 5 dinara? "))
```

```
b=int(input("Koliko ima novcica od 10 dinara? "))
```

```
k=int(input("Koliko kostaju bombone? "))
```

```
resenje=a*5+b*10-k
```

```
print(resenje)
```

6. Напиши програм који на основу дате дужине у центиметрима израчунава исту дужину у метрима

и центиметрима. На пример, ако је дужина 178 центиметара, програм израчунава да је то 1 метар и 78 центиметара.

```
cm = int(input("Unesi dužinu u centimetrima: "))
```

```
metara = duzina // 100
```

```
centimetara = duzina % 100
```

```
print("Dužina je", metara, "m", centimetara, "cm")
```

7. Напиши програм који на основу дате дужине у центиметрима израчунава исту дужину у метрима, дециметрима и центиметрима. На пример, ако је дужина 178 центиметара, програм израчунава да је то 1 метар и 7 дециметара и 8 центиметара.

#### RESENJE 1

```
ukupno_centimetara = int(input("Unesi dužinu u centimetrima: "))
```

```
metara = ukupno_centimetara // 100
```

```
ostalo_centimetara = ukupno_centimetara % 100
```

```
decimetara = ostalo_centimetara // 10
```

```
centimetara = ostalo_centimetara % 10
```

```
print("Dužina je", metara, "m", decimetara, "dm", centimetara, "cm")
```

#### RESENJE 2 (sistematicnije)

```
ukupno_centimetara = int(input("Unesi dužinu u centimetrima: "))
```

```
centimetara = ukupno_centimetara % 10
```

```
decimetara = ukupno_centimetara // 10 % 10
```

```
metara = ukupno_centimetara // 100
```

```
print("Dužina je", metara, "m", decimetara, "dm", centimetara, "cm")
```

8. У многим задацима потребно је одредити мањи или већи од два дата броја. Пошто је тај задатак веома чест, програмски језик Python нуди решење у виду функција `min` и `max`. На пример, вредност израза `min(2, 5)` је мањи од бројева 2 и 5 тј. број 2, док је вредност израза `max(2, 5)` већи од бројева 2 и 5 тј. број 5.

Љубица је једног дана добила оцену из биологије и географије. Која је већа оцена коју је Љубица добила тог дана?

## RESENJE

```
biologija = int(input("biologija: "))
geografija = int(input("geografija: "))
print("veća ocena: ", max(biologija, geografija))
```

9. Јелена је дошла аутобусом на станицу у  $s_1$  сати и  $m_1$  минута, док је Иванин аутобус стигао у  $s_2$  сати и  $m_2$  минута. Колико је сати и минута она која је прва стигла чекала ону која је друга стигла?

ULAZ	IZLAZ
8 19 8 20	0 sati 1 minut
8 20 8 19	0 sati 1 minut
8 20 10 40	2 sata 20 minuta

Hint (nagovestaj): И у овом задатку се тражи да се израчуна растојање између два временска тренутка за које се не зна који је први, а који други. Као што смо приказали раније, рачунање растојања се своди на рачунање апсолутне вредности разлике, а рад са сатима и минутима лакше обављамо ако прво претворимо све у минуте, затим израчунамо број минута колико су се чекале и након тога то претворимо у сате и минуте.

```
s1 = int(input("Jelena sati: "))
m1 = int(input("Jelena minuti: "))
s2 = int(input("Ivana sati: "))
m2 = int(input("Ivana minuti: "))
vreme1 = s1*60 + m1
vreme2 = s2*60 + m2
vreme = abs(vreme1 - vreme2)
s = vreme // 60
m = vreme % 60
print(s, "sati i", m, "minuta")
==
```

## ZADATAK 10


Краљ се на шаховској табли налази на пољу обележеном координатама  $(x_1, y_1)$ .

Ако се зна да се у сваком потезу краљ може кретати по једно поље у било ком од осам смерова, израчунај колики је најмањи број потеза потребних да краљ стигне на поље означено координатама  $(x_2, y_2)$ .

Hint (POGLEDAJTE SLIKU ZA min broj poteza kralja sa polja f6 na polje e2)

Овај задатак је донекле сличан претходном. Поново је потребно да израчунамо хоризонтално и вертикално растојање између полазне и долазне тачке. Размисли како се број потеза може израчунати на основу та два растојања (у првих неколико потеза краљ може да се креће дијагонално, а после тога, ако је потребно, наставиће да се креће хоризонтално

тј. вертикално).

	a	b	c	d	e	f	g	h	
8	5	4	3	2	2	2	2	2	8
7	5	4	3	2	1	1	1	2	7
6	5	4	3	2	1		1	2	6
5	5	4	3	2	1	1	1	2	5
4	5	4	3	2	2	2	2	2	4
3	5	4	3	3	3	3	3	3	3
2	5	4	4	4	4	4	4	4	2
1	5	5	5	5	5	5	5	5	1
	a	b	c	d	e	f	g	h	

#### ANALIZA

$x_1 = 6$   $y_1 = 6$   $x_2 = 5$   $y_2 = 2$

RESENJE:  $\max(\text{abs}(x_1 - x_2), \text{abs}(y_1 - y_2)) = \max(\text{abs}(6-5), \text{abs}(6-2)) = 4$

$x_1 = 3$   $y_1 = 8$   $x_2 = 5$   $y_2 = 2$

RESENJE:  $\max(\text{abs}(x_1 - x_2), \text{abs}(y_1 - y_2)) = \max(\text{abs}(3-5), \text{abs}(8-2)) = 6$

```
x1 = int(input("Unesite x1: "))
```

```
y1 = int(input("Unesite y1: "))
```

```
x2 = int(input("Unesite x2: ")) y2 = int(input("Unesite y2: "))
```

```
broj_poteza = max(abs(x1 - x2), abs(y1 - y2)) print(broj_poteza)
```

OBJASNJENJE: Хоризонтално и вертикално растојање израчунавамо као апсолутну вредност разлике одговарајућих координата. Број дијагоналних потеза једнак је мањем од два растојања, док је број хоризонталних тј. вертикалних потеза након тога једнак разлици између већег и мањег растојања. Дакле, укупан број потеза је једнак већем од два растојања. Заиста, у почетним потезима се оба растојања умањују за по један, све док мање растојање не достигне нулу, након чега дужи растојање наставља да се умањује за један и укупан број потеза да оно достигне нулу једнак је његовој полазној вредности.