

# IF VJEŽBA

Različiti zadaci

# 1. ZADATAK (PROB. 7. UDŽBENIK)

U završnici Hrvatskoga nogometnog kupa. Dvije utakmice odigrali su Junak iz Sinja i Segesta iz Siska. Domaćin prve utakmice bio je Junak, a domaćin druge Segesta. Pobjednik kupa onaj je klub koji ukupno na obje utakmice postigne više pogodaka. Ako oba kluba postignu isti broj pogodaka, pobjednik je ekipa koje je postigla više pogodaka u gostima. Ako su ekipe i u tome jednake, pristupa se izvođenju jedanaesteraca.

Napiši program koji će na temelju rezultata dvoju utakmica odrediti i ispisati koliko je ukupno pogodaka u obje utakmice postigao Junak, a koliko Segesta. Isto tako treba ispisati poruku o tome koja je ekipa osvojila kup ili se moralo pristupiti izvođenju jedanaesteraca.

# 1. ZADATAK (PROB. 7. UDŽBENIK)

## **Ulaz**

Jd = 2

Sg = 1

Sd = 1

Jg = 3

## **Izlaz**

5 2

Junak

## **Ulaz**

Jd = 2

Sg = 1

Sd = 1

Jg = 0

## **Izlaz**

2 2

Segesta

## **Ulaz**

Jd = 2

Sg = 4

Sd = 2

Jg = 4

## **Izlaz**

6 6

Jedanaesterci

# RJEŠENJE 1. ZADATKA

```
Jd = int(input("Jd="))
Sg = int(input("Sg="))
Sd = int(input("Sd="))
Jg = int(input("Jg="))
S = Sg + Sd
J = Jd + Jg
print(J, S)
if J>S:
    print("Junak")
elif S>J:
    print("Segesta")
elif Jg > Sg:
    print("Junak")
elif Sg > Jg:
    print("Segesta")
else:
    print("Jedanaesterci")
```

## 2. ZADATAK (PROB. 8. UDŽBENIK)

Indeks tjelesne mase (engl. Body Mass Indeks, BMI) jedna je od metoda kojom liječnici procjenjuju uhranjenost neke osobe. BMI se izračunava vrlo jednostavno, a temelji se na odnosu tjelesne mase u kilogramima ( $T$ ) i visine osobe u centimetrima ( $V$ ). Formula za izračun BMI-ja jest:

$$BMI = \frac{T}{V \cdot V} \cdot 10000$$

Ovisno o vrijednosti BMI-ja, sve odrasle osobe možemo podijeliti u grupe tako da vrijede sljedeće procjene:

Muškarci (M)	Žene (Z)	Procjena indeksa tjelesne mase
$BMI < 20.7$	$BMI < 19.1$	BMI prenizak
$20.7 \leq BMI < 26.5$	$19.1 \leq BMI < 25.9$	BMI idealan
$26.5 \leq BMI < 27.9$	$25.9 \leq BMI < 27.4$	BMI malo iznad normale
$27.9 \leq BMI < 31.2$	$27.4 \leq BMI < 32.3$	BMI visok
$31.2 \leq BMI < 45.4$	$32.3 \leq BMI < 44.8$	BMI previsok
$BMI \geq 45.4$	$BMI \geq 44.8$	BMI izrazito visok

## 2. ZADATAK (PROB. 8. UDŽBENIK)

Napiši program koji na temelju zadane težine, visine i spola neke osobe računa njezin BMI i daje procjenu indeksa tjelesne mase.

### **Ulaz**

T = 50

V = 180

M

### **Izlaz**

15.43210

BMI prenizak

### **Ulaz**

T = 80

V = 175

Z

### **Izlaz**

26.12245

BMI malo iznad normale

# RJEŠENJE 2. ZADATKA

```
T = int(input("T="))
V = int(input("V="))
S = input("S=")
BMI = (T/V**2)*10000
print(BMI)
if S == "M":
    if BMI < 20.7:
        print("BMI prenizak")
    elif BMI < 26.5:
        print("BMI idealan")
    elif BMI < 27.9:
        print("BMI malo iznad normale")
    elif BMI < 31.2:
        print("BMI visok")
    elif BMI < 45.4:
        print("BMI previsok")
    else:
        print("BMI izrazito visok")
else:
```

```
else:
    if BMI < 19.1:
        print("BMI prenizak")
    elif BMI < 25.9:
        print("BMI idealan")
    elif BMI < 27.4:
        print("BMI malo iznad normale")
    elif BMI < 32.3:
        print("BMI visok")
    elif BMI < 44.8:
        print("BMI previsok")
    else:
        print("BMI izrazito visok")
```

### 3. ZADATAK (26. UDŽBENIK)

Ivana je na natjecanju iz informatike točno riješila sve zadatke i dobila 200 bodova. Iz njezine škole još su tri njezine prijateljice bile na tome natjecanju. Ivanu zanima je li i neka od njih točno riješila sve zadatke.

Napiši program koji će učitati broj osvojenih bodova prve, druge i treće prijateljice i ispisati odgovor na Ivanino pitanje u obliku jedne riječi, "DA" ili "NE".

#### **Ulaz**

Prva = 200

Druga = 150

Treća = 175

#### **Izlaz**

DA

#### **Ulaz**

Prva = 100

Druga = 50

Treća = 190

#### **Izlaz**

Ne



# RJEŠENJE 3. ZADATKA

```
P = int(input("Prva ="))
D = int(input("Druga ="))
T = int(input("Treća ="))
if P == 200 or D == 200 or T == 200:
    print("DA")
else:
    print("NE")
```

## 4. ZADATAK (27. UDŽBENIK)

Nakon duge financijske krize u Hrvatskoj su ostale samo novčanice/kovanice od pet kuna. Zbog toga se svaki izdani račun za kupljenu robu čija vrijednost nije djeljiva s pet nije mogao naplatiti pa je ministar financija odlučio da se vrijednost takvih računa zaokruži na najbliži cijeli broj djeljiv s pet.

Pomozi ministru napisati program koji učitava prirodni broj koji predstavlja vrijednost zapisanu na računu i ispisuje vrijednost nastalu nakon primjene opisanoga zakona.

**Ulaz**

Račun: 0

**Izlaz**

0

**Ulaz**

Račun: 11

**Izlaz**

10

**Ulaz**

Račun: 43

**Izlaz**

45

# RJEŠENJE 4. ZADATKA

```
R = int(input("Račun:"))  
if R%5==1 or R%5==2 or R%5==0:  
    print(R-R%5)  
else:  
    print(R+(5-R%5))
```

## 5. ZADATAK (28. UDŽBENIK)

Ivica K. za velika se natjecanja najviše voli pripremati na Sljemenu. Često ga, dok trenira, iz Amerike nazove njegov prijatelj Bode M. jer ga zanima kolika je razlika trenutnih temperatura zraka na Sljemenu i planini Aspen u Americi na kojoj Bode trenira. Ustvari, M. treba skijaške savjete i pomoć, ali to ne želi odmah reći. Problem u određivanju razlike temperatura jest što Ivica temperaturu mjeri u Celzijevim stupnjevima ( $^{\circ}\text{C}$ ), a Bode u farenhajtima ( $^{\circ}\text{F}$ ). Zato Bode prvo treba pretvoriti sljemensku temperaturu u farenhajte i tek onda može izračunati željenu razliku izraženu u farenhajtima.

Formula za preračunavanje temperatura jest:  $temp^{\circ}\text{F} = temp^{\circ}\text{C} \cdot \frac{9}{5} + 32$

Napiši program koji će učitati dva cijela broja, temperaturu zraka (u  $^{\circ}\text{C}$ ) na vrhu Sljemena i temperaturu zraka (u  $^{\circ}\text{F}$ ) na vrhu Aspenu, i ispisati realni broj koji predstavlja traženu razliku u temperaturama zraka.

Razlika temperatura u ispisu treba biti zaokružena na jednu decimalu.

# 5. ZADATAK (28. UDŽBENIK)

## **Ulaz**

Sljeme = 2

Aspen = 41

## **Izlaz**

Razlika: 5.4

## **Ulaz**

Sljeme = 25

Aspen = 59

## **Izlaz**

Razlika: 18.0

# RJEŠENJE 5. ZADATKA

```
C = int(input("Sljeme:"))  
F = int(input("Apsen:"))  
print(round(abs(F - (C * (9/5) + 32)), 1))
```

## 6. ZADATAK (PR. 10. UDŽBENIK)

Veliki kineski gradovi, poput Pekinga i Šangaja, imaju velikih problema s onečišćenjem zraka. Ponekad to onečišćenje dosegne vrijednosti koje su opasne po ljudsko zdravlje. Kako bi zaštitili svoje građane, kineske vlasti svakodnevno prate indeks kakvoće zraka i ovisno o vrijednosti toga indeksa izdaju odgovarajuće poruke građanima.

Poznato je da vrijedi sljedeća povezanost indeksa i izdane poruke:

<i>Indeks kakvoće zraka (lkz)</i>	<i>Poruka građanima</i>
$lkz \leq 50$	dobra kvaliteta zraka
$50 < lkz \leq 100$	umjerena kvaliteta zraka
$100 < lkz \leq 150$	zrak nezdrav za osjetljive grupe
$150 < lkz \leq 200$	nezdrav zrak
$200 < lkz \leq 300$	vrlo nezdrav zrak
$300 < lkz \leq 500$	opasan zrak

Napiši program koji će učitati vrijednost indeksa kakvoće zraka i ispisati odgovarajuću poruku građanima.

# 6. ZADATAK

## **Ulaz**

Ikz = 12

## **Izlaz**

dobra kvaliteta zraka

## **Ulaz**

Ikz = 88

## **Izlaz**

umjerena kvaliteta zraka

## **Ulaz**

Ikz = 135

## **Izlaz**

zrak nezdrav za osjetljive grupe



# RJEŠENJE 6. ZADATKA

```
Ikz = int(input("Ikz ="))
if Ikz <=50:
    print("dobra kvaliteta zraka")
elif Ikz <=100:
    print("umjerenana kvaliteta zraka")
elif Ikz <=150:
    print("zrak nezdrav za osjetljive grupe")
elif Ikz <=200:
    print("nezdrav zrak")
elif Ikz <=300:
    print("vrlo nezdrav zrak")
else:
    print("opasan zrak")
```

## 7. ZADATAK (29. UDŽBENIK)

Na kraju nastavne godine sve muči ista stvar. To su zaključne ocjene. Napiši program koji će na temelju zadanoga broja zaključenih petica, četvorki, trojki, dvojki i jedinica iz svih nastavnih predmeta odrediti i ispisati prosječnu vrijednost (prosjek) svih zaključenih ocjena i dodatno ispisati odgovarajuću ukupnu zaključnu ocjenu u opisnome obliku.

Znamo da se ukupna zaključna ocjena "nedovoljan" zaključuje kada je učenik imao barem jednu zaključenu jedinicu. Inače se ukupna zaključna ocjena zaključuje na sljedeći na čin: "odličan" se zaključuje kada je prosjek nenegativnih dobivenih zaključnih ocjena iz svih predmeta između 4.50 i 5.00, ocjena "vrlo dobar" za prosjek veći ili jednak od 3.50, a strogo manji od 4.50, ocjena "dobar" za prosjek veći ili jednak od 2.50 i strogo manji od 3.50 te ocjena "dovoljan" za prosjek veći ili jednak od 2.00 i strogo manji od 2.50.

Prosjek zaključenih ocjena treba ispisati zaokružen na jednu decimalu.

# 5. ZADATAK (29. UDŽBENIK)

## **Ulaz**

Jedinice = 0

Dvojke = 4

Trojke = 0

Četvorke = 0

Petice = 0

## **Izlaz**

2.0

Dovoljan

## **Ulaz**

Jedinice = 0

Dvojke = 5

Trojke = 5

Četvorke = 5

Petice = 5

## **Izlaz**

3.5

Vrlo dobar

# RJEŠENJE 7. ZADATKA

```
J = int(input("Jedinice = "))
D = int(input("Dvojke = "))
T = int(input("Trojke = "))
C = int(input("Četvorke = "))
P = int(input("Petice = "))
Prosjek = round((J + D*2 + T*3 + C*4 + P*5) / (J+D+T+C+P), 1)
print(Prosjek)
if J != 0:
    print ("Nedovoljan")
elif Prosjek >=4.5:
    print ("Odličan")
elif Prosjek >=3.5:
    print ("Vrlo dobar")
elif Prosjek >=2.5:
    print ("Dobar")
else:
    print ("Dovoljan")
```

## 8. ZADATAK (30. UDŽBENIK)

U jednoj dalekoj zemlji zakon dopušta prelazak preko zebre samo kada je na semaforu upaljeno zeleno svjetlo. Isti taj zakon kaže da se pješak ni u jednome trenutku ne smije nalaziti na zebri ako je na semaforu upaljeno crveno svjetlo. Zato semafori u toj zemlji, pored standardnoga zelenog i crvenog svjetla, imaju dodatni digitalni zaslon. Naime, crvena i zelena boja izmjenjuju se svakih 30 sekundi pa se na tome zaslonu odbrojavaju sekunde do izmjene boje.

Zbog toga stanovnici te zemlje čim dođu na semafor, odmah znaju nakon koliko će sekundi biti na drugoj strani ulice. Napiši program koji učitava oznaku boje koja je trenutno upaljena na semaforu ("Z" za zeleno ili "C" za crveno), broj koji je ispisan na zaslonu (manji ili jednak od 30 sekundi) i vrijeme u sekundama potrebno da se prijeđe preko ulice (manje ili jednako od 30 sekundi). Program treba ispisati nakon koliko ćemo sekundi biti na drugoj strani ulice.

# 8. ZADATAK (30. UDŽBENIK)

**Ulaz**

Z

12

6

**Izlaz**

6

**Ulaz**

Z

15

15

**Izlaz**

15

**Ulaz**

Z

6

20

**Izlaz**

56

**Ulaz**

C

30

9

**Izlaz**

39

# RJEŠENJE 8. ZADATKA

```
O = input()
Trajanje = int(input("Broj <= 30:"))
Pjesak = int(input("Broj <= 30:|"))
if O == "Z":
    if Trajanje < Pjesak:
        print (Pjesak + Trajanje + 30)
    else:
        print (Pjesak)
else:
    print (Pjesak + Trajanje)
```

# DOMAĆA ZADAĆA

- Str. 92. - 94.
  - 31.
  - 32.