

### **1. zadatak**

S tipkovnice učitati troznamenkasti prirodni broj (nije potrebno obavljati kontrolu učitano broj). Ako je zadnja znamenka učitano broj manja od 5, na zaslon ispisati zadnju znamenku, a inače ispisati zadnje dvije znamenke tog broja. Npr. ako je učitano broj 243, na zaslon ispisati poruku: **zadnja znamenka broja 243 je 3**, a ako je učitano broj 116 poruku: **Zadnje dvije znamenke broja 116 su 16**.

### **2. zadatak**

S tipkovnice učitati dvoznamenkasti cijeli broj (nije potrebno obavljati kontrolu učitano broj). Ako je prva znamenka učitano broj različita od 5, na zaslon ispisati prvu znamenku učitano broj, a inače ispisati zadnju znamenku učitano broj. Npr. za učitano broj -16, ispisati poruku: **Prva znamenka broja -16 je 1**, a za učitano broj 53, ispisati poruku: **Zadnja znamenka broja 53 je 3**.

### **3. zadatak**

S tipkovnice učitati troznamenkasti cijeli broj (nije potrebno obavljati kontrolu učitano broj). Na zaslon ispisati srednju znamenku učitano broj uz odgovarajući tekst. Npr. za učitano broj -163, ispisati poruku:

**Srednja znamenka broja -163 je 6**.

### **4. zadatak**

S tipkovnice učitati cijeli broj. Ako učitano broj nije prirodni broj, na zaslon ispisati poruku **Neispravan broj** i završiti s izvođenjem programa. Inače, na zaslon ispisati je li učitano broj paran ili neparan. Npr. za učitano broj 16, ispisati poruku:

**Broj 16 je parni broj**.

### **5. zadatak**

S tipkovnice učitati troznamenkasti prirodni broj (nije potrebno obavljati kontrolu učitano broj). Na zaslon ispisati umnožak znamenaka učitano broj. Npr. za učitano broj 153, za koji je umnožak znamenaka  $1 \cdot 5 \cdot 3 = 15$ , ispisati poruku:

**Umnožak znamenaka broja 153 je 15**.

### **6. zadatak**

S tipkovnice učitati dva dvoznamenkasta prirodna broja (nije potrebno obavljati kontrolu učitanih brojeva). Na zaslon ispisati koji od dva učitano broja ima veću sumu znamenaka. Npr. za učitane brojeve 15 i 53 ispisati poruku: **Broj 53 ima veću sumu znamenaka od broja 15**, a za učitane brojeve 47 i 92 ispisati poruku: **Brojevi 47 i 92 imaju jednaku sumu znamenaka**.

## 7. zadatak

S tipkovnice učitati cijeli broj  $x$ . Ispitati je li učitani broj djeljiv s brojem 6 ispitivanjem je li djeljiv s brojevima 2 i 3. Na zaslon ispisati jednu od sljedećih poruka ( $x$  u poruci zamijeniti učitanoj vrijednosti):

Broj  $x$  je djeljiv sa 6.

Broj  $x$  nije djeljiv sa 6 jer nije djeljiv s 2.

Broj  $x$  nije djeljiv sa 6 jer nije djeljiv s 3.

Broj  $x$  nije djeljiv sa 6 jer nije djeljiv ni s 2 ni s 3.

## 8. zadatak

S tipkovnice učitati troznamenkasti prirodni broj (nije potrebno obavljati kontrolu učitanoj broja). Na zaslon ispisati broj koji se dobije ako se obrne redoslijed znamenki učitanoj broja. Npr. za učitani broj 153 ispisati poruku:

Broj dobiven obrnutim poretком znamenaka broja 153 je 351.

## 9. zadatak

S tipkovnice učitati prirodni broj (nije potrebno obavljati kontrolu učitanoj broja). Na zaslon ispisati je li taj broj djeljiv s 3 i/ili je njegova zadnja znamenka 8. Npr.

- za učitani broj 15 ispisati poruku: Broj 15 je djeljiv s 3 i zadnja znamenka mu nije 8.
- za učitani broj 48 ispisati poruku: Broj 48 je djeljiv s 3 i zadnja znamenka mu je 8.
- za učitani broj 16 ispisati poruku: Broj 16 nije djeljiv s 3 i zadnja znamenka mu nije 8.
- za učitani broj 28 ispisati poruku: Broj 28 nije djeljiv s 3 i zadnja znamenka mu je 8.

## 10. zadatak

S tipkovnice učitati troznamenkasti prirodni broj (nije potrebno obavljati kontrolu učitanoj broja). Na zaslon ispisati radi li se o Armstrongovom broju, tj. broju kod kojeg je suma kubova njegovih znamenki jednaka samom broju. Npr. za učitani broj 153, za koji vrijedi  $1^3 + 5^3 + 3^3 = 153$ , ispisati poruku:

Broj 153 je Armstrongov broj.

## 11. zadatak

S tipkovnice učitati troznamenkasti prirodni broj (nije potrebno obavljati kontrolu učitanoj broja). Na zaslon ispisati je li učitani broj palindrom, tj. broj kojem je redoslijed znamenaka čitan s lijeva jednak redoslijedu znamenaka čitanih s desna. Npr. za učitani broj 151, ispisati poruku: Broj 151 je palindrom, a za učitani broj 153 poruku: Broj 153 nije palindrom.

## 12. zadatak

S tipkovnice učitati dva cijela broja. Nakon toga učitati broj koji će odrediti operaciju koja će biti obavljena s učitanim brojevima: ako je učitani broj 1, brojeve je potrebno zbrojiti, a ako je učitani broj 2, od većeg učitanoj broja potrebno je oduzeti manji (podrazumijeva se da će biti učitana ispravna vrijednost, tj. 1 ili 2). Na zaslon ispisati rezultat obavljanja odabrane operacije s učitanim brojevima. Na primjer:

- za učitane brojeve 10 i -3 i odabranu operaciju zbrajanja (tj. upisan broj 1 prilikom odabira operacije), ispisati:  $10 + -3 = 7$
- za učitane brojeve -6 i 8 i odabranu operaciju oduzimanja (tj. upisan broj 2 prilikom odabira operacije), ispisati:  $8 - -6 = 14$

### 13. zadatak

S tipkovnice učitati dva cijela broja  $x$  i  $y$ , pri čemu  $y$  mora biti veći od  $x$  (npr. ako je prvi učitani broj -3, drugi učitani broj mora biti veći od -3). Ako drugi učitani broj nije veći od prvog, dojaviti poruku **Brojevi nisu dobro zadani** i prekinuti s izvođenjem programa. Inače, zamijeniti vrijednosti varijabli  $x$  i  $y$  te na zaslon ispisati njihove zamijenjene vrijednosti. Npr. ako su učitane vrijednosti varijabli  $x = -3$  i  $y = 0$ , ispisati:

$x = 0 \quad y = -3$

### 14. zadatak

S tipkovnice učitati dva prirodna broja  $m$  i  $n$  (nije potrebno obavljati kontrolu učitanih brojeva). Na zaslon ispisati rezultat dijeljenja prvog broja sa zadnjom znamenkom drugog broja. Ako je zadnja znamenka drugog broja 0, ispisati poruku **Dijeljenje nije moguće** i zaustaviti izvođenje programa. Rezultat dijeljenja prikazati s dvije znamenke iza decimalne točke. Na primjer:

- za učitane brojeve 16 i 43, ispisati:  $16 / 3 = 5.33$
- za učitane brojeve 16 i 40, ispisati: **Dijeljenje nije moguće.**

### 15. zadatak

S tipkovnice učitati prirodni broj koji predstavlja vrijeme izraženo u sekundama (nije potrebno obavljati kontrolu učitano broj). Na zaslon ispisati učitano vrijeme izraženo u satima, minutama i sekundama. Na primjer, za učitanih:

- 8354 sekundi, program ispisuje tekst: **sekunde: 8354 = sati-minute-sekunde: 2-19-14**
- 30 sekundi, program ispisuje tekst: **sekunde: 30 = sati-minute-sekunde: 0-0-30**

### 16. zadatak

S tipkovnice učitati dva prirodna broja, koji predstavljaju broj minuta i broj sekundi (nije potrebno obavljati kontrolu učitanih brojeva). Ako je za broj sekundi učitani broj veći od 59, dojaviti poruku **Neispravan broj sekundi**. Na zaslon ispisati učitano vrijeme izraženo u sekundama i izraženo u satima. Na primjer, za učitanih:

- 19 minuta i 54 sekunde program ispisuje tekst: **sekunde: 1194; sati: 0.332**
- 120 minuta i 0 sekundi program ispisuje tekst: **sekunde: 7200; sati: 2.000**
- 120 minuta i 60 sekundi program ispisuje tekst: **Neispravan broj sekundi.**

### 17. zadatak

S tipkovnice učitati pozitivni realni broj, koji predstavlja cijenu nekog proizvoda i cijeli broj, koji predstavlja postotak sniženja. Ako učitana cijena nije pozitivni broj, dojaviti poruku **Cijena mora biti pozitivni broj** i prekinuti s izvođenjem programa, a ako učitani postotak sniženja nije prirodni broj, dojaviti poruku **Postotak sniženja mora biti prirodni broj** i prekinuti s izvođenjem programa. Izračunati i na zaslon ispisati koliko bi iznosila cijena nakon sniženja. Iznose cijena prije i poslije sniženja ispisati s dvije decimale. Na primjer, za učitane cijenu 100.00 i postotak 20 ispisati poruku:

**Cijena 100.00 umanjena za 20 posto iznosi 80.00.**

### 18. zadatak

S tipkovnice učitati tri prirodna broja  $a$ ,  $b$  i  $c$  (nije potrebno obavljati kontrolu učitanih brojeva). Ispitati je li jedan od učitanih brojeva jednak zbroju druga dva učitana broja te ispisati odgovarajuću poruku. Na primjer:

- za učitane brojeve 4, 5 i 1 ispisati poruku:  $4 + 1 = 5$
- za učitane brojeve 4, 5 i 3 ispisati poruku: **Niti jedan broj nije jednak zbroju preostalih brojeva.**

### 19. zadatak

S tipkovnice učitati dva prirodna broja (nije potrebno obavljati kontrolu učitanih brojeva). Ako su vrijednosti učitanih brojeva jednake, ispisati poruku: **Brojevi moraju biti različiti** i prekinuti s izvođenjem programa. Ako su učitani brojevi različiti, ispitati je li jedan od učitanih brojeva višekratnik drugog broja. Na primjer, za učitane brojeve 4 i 2 (kao i za učitane brojeve 2 i 4), ispisati poruku: **Broj 4 je višekratnik broja 2**, a za učitane brojeva 3 i 10 ispisati poruku: **Niti jedan učitani broj nije višekratnik drugog učitanih broja.**

### 20. zadatak

S tipkovnice učitati različita tri realna broja (nije potrebno provjeravati jesu li učitani brojevi različiti). Na zaslon ispisati najmanji i najveći od učitanih brojeva. Na primjer, za učitane brojeve 1.5, 7.8 i 3 ispisati poruku: **Broj 1.5 je najmanji, a 7.8 najveći od učitanih brojeva.**

### 21. zadatak

S tipkovnice učitati realni broj  $x$ . Izračunati vrijednost broja  $y$  prema sljedećoj formuli:

$$y = \begin{cases} |x| & , \text{ za } x < 0 \\ x & , \text{ za } x = 0 \\ \frac{2}{3}x + 3 & , \text{ za } x > 0 \end{cases}$$

te na zaslon ispisati rezultat. Na primjer:

- za učitanu vrijednost -3.14 ispisati:  $x = -3.14 \quad y = 3.14$
- za učitanu vrijednost 3.14 ispisati:  $x = 3.14 \quad y = 5.09$

### 22. zadatak

S tipkovnice učitati realni broj  $x$ . Izračunati vrijednost broja  $y$  prema sljedećoj formuli:

$$y = \begin{cases} 3x & , \text{ za } x < 0 \\ x^2 + 3 & , \text{ za } x \geq 1 \\ \frac{3}{4}x + 1 & , \text{ za } 0 \leq x < 1 \end{cases}$$

te na zaslon ispisati rezultat. Na primjer:

- za učitanu vrijednost -3.14 ispisati:  $x = -3.140 \quad y = -9.420$
- za učitanu vrijednost 3.14 ispisati:  $x = 3.140 \quad y = 12.860$
- za učitanu vrijednost 0.143 ispisati:  $x = 0.143 \quad y = 1.107$

### 23. zadatak

S tipkovnice učitati dva realna broja  $x_1$  i  $x_2$ , pri čemu  $x_2$  mora biti različit od 0 (nije potrebno provjeravati). Izračunati vrijednost broja  $y$  prema sljedećoj formuli:

$$y = \begin{cases} x_1/x_2 & , \text{ za } x_1 < x_2 \\ x_1^2 - 3 & , \text{ za } x_1 = x_2 \\ 4x_1 + 3x_2 & , \text{ za } x_1 > x_2 \end{cases}$$

te na zaslon ispisati rezultat. Na primjer:

- za učitane vrijednosti -3.14 i 5.02 ispisati:  $y = -0.625$
- za učitane vrijednosti -3.14 i -3.14 ispisati:  $y = 6.860$
- za učitane vrijednosti 0.143 i -2.13 ispisati:  $y = -5.818$

### 24. zadatak

S tipkovnice učitati dva realna broja  $x_1$  i  $x_2$ . Izračunati vrijednost broja  $y$  prema sljedećoj formuli:

$$y = \begin{cases} |x_1| & , \text{ za } x_1 > x_2 \\ \max(x_1^2, x_2^2) & , \text{ za } x_1 \leq x_2 \end{cases}$$

te na zaslon ispisati rezultat. Na primjer:

- za učitane vrijednosti -3.14 i -5.02 ispisati:  $y = 3.14$
- za učitane vrijednosti -2.143 i 1.13 ispisati:  $y = 4.59$

### 25. zadatak

S tipkovnice učitati pozitivni realni broj, koji predstavlja duljinu kraka pravokutnog jednakokraknog trokuta. Ako učitani broj nije pozitivni broj, na zaslon ispisati poruku **Duljina stranice mora biti pozitivni broj** i prekinuti s izvođenjem programa. Izračunati i na zaslon ispisati površinu tog trokuta i površinu kruga čiji je polumjer jednak duljini kraka. Za broj  $\pi$  definirati simboličku konstantu  $PI=3.14159$ . Na primjer, za učitane duljinu kraka 5.7 ispisati:

**Povrsina trokuta: 16.24**

**Povrsina kruga : 102.07**

### 26. zadatak

S tipkovnice učitati dva različita prirodna broja (nije potrebno provjeravati učitane brojeve). Na zaslon ispisati koji je od učitanih brojeva manji parni broj. Na primjer:

- za učitane brojeve 82 i 28, ispisati: **Manji parni broj je: 28.**
- za učitane brojeve 45 i 54, ispisati: **Manji parni broj je: 54.**
- za učitane brojeve 35 i 53, ispisati: **Niti jedan broj nije paran.**

### 27. zadatak

S tipkovnice učitati dva jednoznamenakasta prirodna broja (nije potrebno provjeravati učitane brojeve). Pomoću učitanih brojeva stvoriti i na zaslon ispisati parne dvoznamenkaste brojeve kojima su znamenke učitani brojevi. Stvoreni dvoznamenkasti broj mora sadržavati oba učitana broja. Redoslijed kojim su ispisani stvoreni parni brojevi nije bitan. Na primjer:

- za učitane brojeve 8 i 2, od kojih je moguće stvoriti dvoznamenkaste brojeve 82 i 28, ispisati: **Parni brojevi kreirani od znamenaka 8 i 2: 82 28**
- za učitane brojeve 4 i 5, od kojih je moguće stvoriti dvoznamenkaste brojeve 45 i 54, ispisati: **Parni brojevi kreirani od znamenaka 4 i 5: 54**
- za učitane brojeve 3 i 5, od kojih je moguće stvoriti dvoznamenkaste brojeve 35 i 53, ispisati: **Parni brojevi kreirani od znamenaka 3 i 5: -**

### 28. zadatak

S tipkovnice učitati 4 prirodna broja koji predstavljaju koordinate dvije različite točke u ravnini ( $x_1, y_1$ ) i ( $x_2, y_2$ ) (nije potrebno provjeravati učitane koordinate točaka). Ispitati je li pravac koji prolazi kroz te dvije točke paralelan s x ili y osi te ispisati odgovarajuću poruku. Na primjer, na zaslon ispisati:

- za točke (2,3) i (10,3): **Pravac koji prolazi točkama (2,3) i (10,3) je paralelan s x osi.**
- za točke (5,3) i (5,4): **Pravac koji prolazi točkama (5,3) i (5,4) je paralelan s y osi.**
- za točke (1,1) i (2,2): **Pravac koji prolazi točkama (1,1) i (2,2) nije paralelan ni s jednom osi.**

### 29. zadatak

S tipkovnice učitati dva pozitivna realna broja koji predstavljaju opseg kruga i opseg kvadrata (nije potrebno provjeravati učitane brojeve). Odrediti polumjer kruga i duljinu stranice kvadrata te može li se krug smjestiti unutar kvadrata (promjer kruga ne smije biti veći od stranice kvadrata). Na zaslon ispisati izračunate vrijednosti. Za broj  $\pi$  definirati simboličku konstantu  $PI = 3.14159$ . Na primjer, za upisanu površinu kruga 100.5 i površinu kvadrata 19.00, ispisati:

**Polumjer kruga = 15.995**

**Stranica kvadrata = 4.750**

**Krug nije moguće smjestiti unutar kvadrata.**

### 30. zadatak

S tipkovnice učitati tri različita cijela broja (nije potrebno provjeravati jesu li učitani brojevi različiti).

Ispitati jesu li učitani brojevi poredani u uzlaznom redoslijedu i je li razlika između dva susjedna broja jednaka. Na zaslon ispisati odgovarajuću poruku. Na primjer:

- za učitane brojeve -4, 4 i 12 ispisati poruku: **Brojevi -4, 4, 12 su poredani uzlazno (razlika između susjednih brojeva je 8).**
- za učitane brojeve 4, 6 i 12 ispisati poruku: **Brojevi 4, 6, 12 su poredani uzlazno (razlika između susjednih brojeva nije jednaka).**
- za učitane brojeve 4, 1 i -2 ispisati poruku: **Brojevi 4, 1, -2 nisu poredani uzlazno.**

### 31. zadatak

S tipkovnice učitati dva cijela broja, različita od 0 (nije potrebno provjeravati učitane brojeve). Ako je zbroj učitanih brojeva pozitivan, na zaslon ispisati njihovu aritmetičku sredinu. Inače ispisati apsolutnu vrijednost zbroja recipročnih vrijednosti učitanih brojeva. Na primjer:

- za učitane brojeve 100 i 3 ispisati: **Aritmetička sredina brojeva 100 i 3: 51.5000**
- za učitane brojeve -100 i 3 ispisati: **Izračunata vrijednost: 0.3433**