

PROGRAMIRANJE 1

**Milena Vujošević Janičić, Jovana Kovačević,
Danijela Simić, Anđelka Zečević**

PROGRAMIRANJE 1

Zbirka zadataka

**Beograd
2016.**

Autori:

dr Milena Vujošević Jančić, docent na Matematičkom fakultetu u Beogradu

dr Jovana Kovačević, docent na Matematičkom fakultetu u Beogradu

Danijela Simić, asistent na Matematičkom fakultetu u Beogradu

Anđelka Zečević, asistent na Matematičkom fakultetu u Beogradu

PROGRAMIRANJE 1

Zbirka zadataka

Sadržaj

1	Uvodni zadaci	1
2	Kontrola toka	11
2.1	Naredbe grananja	11
2.2	Petlje	22

1

Uvodni zadaci

Zadatak 1.1 Napisati program koji na standardni izlaz ispisuje tekst **Zdravo svima!**.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Zdravo svima!
```

Zadatak 1.2 Napisati program za uneti ceo broj ispisuje njegov kvadrat i njegov kub.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite ceo broj: 4  
| Kvadrat: 16  
| Kub: 64
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite ceo broj: -14  
| Kvadrat: 196  
| Kub: -2744
```

Zadatak 1.3 Napisati program koji za uneta dva cela broja ispisuje najpre unete vrednosti, a zatim i njihov zbir, razliku, proizvod, ceo deo pri deljenju prvog broja drugim brojem i ostatak pri deljenju prvog broja drugim brojem. NAPOMENA: *Pretpostaviti da je unos korektan, tj. da druga uneta vrednost nije 0.*

1 Uvodni zadaci

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesi vrednost celobrojne promenljive x: 7
Unesi vrednost celobrojne promenljive y: 2
7 + 2 = 9
7 - 2 = 5
7 * 2 = 14
7 / 2 = 3
7 % 2 = 1
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesi vrednost celobrojne promenljive x: -3
Unesi vrednost celobrojne promenljive y: 8
-3 + 8 = 5
-3 - 8 = -11
-3 * 8 = -24
-3 / 8 = 0
-3 % 8 = -3
```

Zadatak 1.4 Napisati program koji pomaže kasirki da izračuna ukupan račun ako su poznate cene dva kupljena artikla. NAPOMENA: *Pretpostaviti da su cene artikala pozitivni celi brojevi i da je unos korektan.*

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesi cenu prvog artikla: 173
Unesi cenu drugog artikla: 2024
Ukupna cena iznosi 2197
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesi cenu prvog artikla: 384
Unesi cenu drugog artikla: 555
Ukupna cena iznosi 939
```

Zadatak 1.5 Napisati program koji za unetu količinu jabuka u kilogramima i unetu cenu po kilogramu ispisuje ukupnu vrednost date količine jabuka. NAPOMENA: *Pretpostaviti da je cena jabuka pozitivan ceo broj i da je unos korektan.*

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite kolicinu jabuka (u kg): 6
Unesite cenu (u dinarima): 82
Molimo platite 492 dinara.
```

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite kolicinu jabuka (u kg): 10
Unesite cenu (u dinarima): 93
Molimo platite 930 dinara.
```

Zadatak 1.6 Napisati program koji pomaže kasirki da obračuna kusur koji treba da vrati kupcu. Za unetu cenu artikla, količinu artikla i iznos koji je kupac dao, program treba da ispiše vrednost kusura. NAPOMENA: *Pretpostaviti da su cene svih artikala pozitivni celi brojevi, kao i da su unete vrednosti ispravne, tj. da se može vratiti kusur.*

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite cenu, kolicinu i iznos: 132 2 500
Kusur je 236 dinara.
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite cenu, kolicinu i iznos: 59 6 2000
Kusur je 1646 dinara.
```

Zadatak 1.7 Napisati program koji za uneta vremena poletanja i sletanja

aviona ispisuje dužinu trajanja leta. NAPOMENA: *Pretpostaviti da su poletanje i sletanje u istom danu kao i da su sve vrednosti ispravno unete.*

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite vreme poletanja: 8 5
|| Unesite vreme sletanja: 12 41
|| Duzina trajanja leta je 4 h i 36 min
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite vreme poletanja: 13 20
|| Unesite vreme sletanja: 18 45
|| Duzina trajanja leta je 5 h i 25 min
```

Zadatak 1.8 Date su dve celobrojne promenljive. Napisati program koji razmenjuje njihove vrednosti.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesi dve celobrojne vrednosti: 5 7
|| pre zamene: x=5, y=7
|| posle zamene: x=7, y=5
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesi dve celobrojne vrednosti: 237 -592
|| pre zamene: x=237, y=-592
|| posle zamene: x=-592, y=237
```

Zadatak 1.9 Date su dve celobrojne promenljive a i b . Napisati program koji promenljivoj a dodeljuje njihovu sumu, a promenljivoj b njihovu razliku. NAPOMENA: *Ne koristiti pomoćne promenljive.*

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesi dve celobrojne vrednosti: 5 7
|| Nove vrednosti su: a=12, b=-2
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesi dve celobrojne vrednosti: 237 -592
|| Nove vrednosti su: a=-355, b=829
```

Zadatak 1.10 Napisati program koji za uneti pozitivan trocifreni broj na standardni izlaz ispisuje njegove cifre jedinica, desetica i stotina. NAPOMENA: *Pretpostaviti da je unos ispravan.*

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesi trocifreni broj: 697
|| jedinica 7, desetica 9, stotina 6
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesi trocifreni broj: 504
|| jedinica 4, desetica 0, stotina 5
```

Zadatak 1.11 Napisati program koji za unetu cenu proizvoda ispisuje najmanji broj novčanica koje je potrebno izdvojiti prilikom plaćanja proizvoda. Na raspolaganju su novčanice od 5000, 2000, 1000, 500, 200, 100, 50, 20, 10 i 1 dinar. NAPOMENA: *Pretpostaviti da je cena proizvoda pozitivan ceo broj.*

1 Uvodni zadaci

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite cenu proizvoda: 8367  
|| 8367=1*5000+ 1*2000 +1*1000 +0*500 +1*200 +1*100 +1*50 +0*20 +1*10 +7*1
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite cenu proizvoda: 934  
|| 934=0*5000+ 0*2000 +0*1000 +1*500 +2*200 +0*100 +0*50 +1*20 +1*10 +4*1
```

Zadatak 1.12 Napisati program koji učitava pozitivan trocifreni broj sa standardnog ulaza i ispisuje broj dobijen obrtanjem njegovih cifara. NAPOMENA: *Pretpostaviti da je unos ispravan.*

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesi trocifreni broj: 892  
|| Obrnuto: 298
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesi trocifreni broj: 230  
|| Obrnuto: 32
```

Zadatak 1.13 Napisati program koji za uneti pozitivan četvorocifreni broj:

- (a) izračunava proizvod cifara
- (b) izračunava razliku sume krajnjih i srednjih cifara
- (c) izračunava sumu kvadrata cifara
- (d) izračunava broj koji se dobija ispisom cifara u obrnutom poretku
- (e) izračunava broj koji se dobija zamenom cifre jedinice i cifre stotine

NAPOMENA: *Pretpostaviti da je unos ispravan.*

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite cetvorocifreni broj: 2371
Proizvod cifara: 42
Razlika sume krajnjih i srednjih: -7
Suma kvadrata cifara: 63
Broj u obrnutom poretku: 1732
Broj sa zamenjenom cifrom jedinica i stotina: 2173
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite cetvorocifreni broj: 3570
Proizvod cifara: 0
Razlika sume krajnjih i srednjih: -9
Suma kvadrata cifara: 83
Broj u obrnutom poretku: 753
Broj sa zamenjenom cifrom jedinica i stotina: 3075
```

Zadatak 1.14 Napisati program koji ispisuje broj koji se dobija izbacivanjem cifre desetice u unetom prirodnom broju.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj: 1349
Rezultat je: 139
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj: 825
Rezultat je: 85
```

Zadatak 1.15 Sa standardnog unosa se unosi pozitivan prirodan broj n i pozitivan dvocifreni broj m . Napisati program ispisuje broj dobijen umetanjem broja m između cifre stotina i cifre hiljada broja n . *NAPOMENA: Za neke ulazne podatke može se dobiti neočekivan rezultat zbog prekoračenja, što ilustruje test primer broj 2.*

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite pozitivan prirodan broj: 12345
Unesite pozitivan dvocifreni broj: 67
Novi broj je 1267345
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite pozitivan prirodan broj: 50000000
Unesite pozitivan dvocifreni broj: 12
Novi broj je 705044704
```

Zadatak 1.16 Napisati program koji učitava realnu vrednost izraženu u inčima, konvertuje tu vrednost u centimetre i ispisuje je zaokruženu na dve decimale. *UPUTSTVO: Jedan inč ima 2.54 centimetra.*

1 Uvodni zadaci

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesi broj inča: 4.69
|| 4.69 in = 11.91 cm
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesi broj inča: 71.426
|| 71.43 in = 181.42 cm
```

Zadatak 1.17 Napisati program koji učitava dužinu izraženu u miljama, konvertuje tu vrednost u kilometre i ispisuje je zaokruženu na dve decimalne. UPUTSTVO: *Jedna milja ima 1.609344 kilometara.*

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesi broj milja: 50.42
|| 50.42 mi = 81.14 km
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesi broj milja: 327.128
|| 327.128 mi = 526.46 km
```

Zadatak 1.18 Napisati program koji učitava težinu izraženu u funtama, konvertuje tu vrednost u kilograme i ispisuje je zaokruženu na dve decimalne. UPUTSTVO: *Jedna funta ima 0.45359237 kilograma.*

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesi broj funti: 2.78
|| 2.78 lb = 1.26 kg
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesi broj funti: 89.437
|| 89.437 lb = 40.57 kg
```

Zadatak 1.19 Napisati program koji učitava temperaturu izraženu u farenhajtima, konvertuje tu vrednost u celzijuse i ispisuje je zaokruženu na dve decimalne. UPUTSTVO: *Veza između farenhajta i celzijusa je zadata narednom formulom $F = \frac{9 \cdot C}{5} + 32$*

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesi temperaturu u F: 100.93
|| 100.93 F = 38.29 C
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesi temperaturu u F: 25.562
|| 25.562 F = -3.58 C
```

Zadatak 1.20 Napisati program koji za unete realne vrednosti a_{11} , a_{12} , a_{21} , a_{22} ispisuje vrednost determinante matrice:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$$

Pri ispisu vrednost zaokružiti na 4 decimalne.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite brojeve: 1 2 3 4
|| -2.0000
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite brojeve: -1 0 0 1
|| -1.0000
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite brojeve: 1.5 -2 3 4.5
|| 12.7500
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite brojeve: 0.01 0.01 0.5 7
|| 0.0650
```

Zadatak 1.21 Napisati program koji za unete realne vrednosti dužina stranica pravougaonika ispisuje njegov obim i površinu. Ispisati tražene vrednosti zaokružene na dve decimale. NAPOMENA: *Pretpostaviti da je unos ispravan.*

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite duzine stranica: 4.3 9.4
|| Obim: 27.40
|| Povrsina: 40.42
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite duzine stranica: 10.756 36.2
|| Obim: 93.91
|| Povrsina: 389.37
```

Zadatak 1.22 Napisati program koji za unetu realnu vrednost dužine poluprečnika kruga ispisuje njegov obim i površinu zaokružene na dve decimale. NAPOMENA: *Pretpostaviti da je unos ispravan.*

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite duzinu poluprecnika kruga: 4.2
|| Obim: 26.39, povrsina: 55.42
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite duzinu poluprecnika kruga: 14.932
|| Obim: 93.82, povrsina: 700.46
```

Zadatak 1.23 Napisati program koji za unetu realnu vrednost dužine stranice jednakostraničnog trougla ispisuje njegov obim i površinu zaokružene na dve decimale. NAPOMENA: *Pretpostaviti da je unos ispravan.*

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite duzinu stranice trougla: 5
|| Obim: 15.00
|| Povrsina: 10.82
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite duzinu stranice trougla: 2
|| Obim: 6.00
|| Povrsina: 1.73
```

Zadatak 1.24 Napisati program koji za unete realne vrednosti dužina stranica trougla ispisuje njegov obim i površinu zaokružene na dve decimale.

1 Uvodni zadaci

NAPOMENA: *Pretpostaviti da je unos ispravan.*

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
Unesite duzine stranica trougla: 3 4 5  
Obim: 12.00  
Povrsina: 6.00
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
Unesite duzine stranica trougla: 4.3 9.7 8.8  
Obim: 22.80  
Povrsina: 18.91
```

Zadatak 1.25 Pravougaonik čije su stranice paralelne koordinatnim osama zadat je svojim realnim koordinatama suprotnih temena (gornje levo i donje desno teme). Napisati program koji ispisuje njegov obim i površinu zaokružene na dve decimale.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
Unesite koordinate gornjeg levog temena: 4.3 5.8  
Unesite koordinate donjeg desnog temena: 6.7 2.3  
Obim: 11.80  
Povrsina: 8.40
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
Unesite koordinate gornjeg levog temena: -3.7 8.23  
Unesite koordinate donjeg desnog temena: -0.56 2  
Obim: 18.74  
Povrsina: 19.56
```

Zadatak 1.26 Napisati program koji za tri uneta cela broja ispisuje njihovu aritmetičku sredinu zaokruženu na dve decimale.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
Unesite tri cela broja: 11 5 4  
Aritmeticka sredina unetih brojeva je 6.67
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
Unesite tri cela broja: 3 -8 13  
Aritmeticka sredina unetih brojeva je 2.67
```

Zadatak 1.27 Napisati program koji pomaže moleru da izračuna površinu zidova prostorije koju treba da okreči. Za unete dimenzije sobe u metrima (dužinu, širinu i visinu), program treba da ispiše površinu zidova za krećenje pod pretpostavkom da na vrata i prozore otpada oko 20%. Omogućiti i da na osnovu unete cene usluge po kvadratnom metru program izračuna ukupnu cenu krećenja. Sve realne vrednosti ispisati zaokružene na dve decimale.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite dimenzije sobe: 4 4 3
Unesite cenu po m2: 500
Moler treba da okreći 51.20 m2
Cena krecenja je 25600.00
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite dimenzije sobe: 13 17 3
Unesite cenu po m2: 475
Moler treba da okreći 320.80 m2
Cena krecenja je 152380.00
```

Zadatak 1.28 Napisati program koji za unete pozitivne prirodne brojeve x , p i c ispisuje broj koji se dobija ubacivanjem cifre c u broj x na poziciju p . NAPOMENA: *Podrazumevati da je unos ispravan, tj. da je broj p manji od ukupnog broja cifara broja x . Numeracija cifara počinje od nule, odnosno cifra najmanje težine nalazi se na nultoj poziciji.* UPUTSTVO: *Koristiti funkciju `pow` iz `math.h` biblioteke.*

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite redom x, p i c: 140 1 2
Rezultat je: 1420
```

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite redom x, p i c: 12345 2 9
Rezultat je: 123945
```

Zadatak 1.29 Napisati program koji za uneta dva cela broja a i b dodeljuje promenljivoj *rezultat* vrednost 1 ako važi uslov:

- a) a i b su različiti brojevi
- b) a i b su parni brojevi
- c) a i b su pozitivni brojevi, ne veći od 100

U suprotnom, promenljivoj *rezultat* dodeliti vrednost 0. Ispisati vrednost promenljive *rezultat*.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite dva cela broja: 4 8
a) rezultat=1
b) rezultat=1
c) rezultat=1
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite dva cela broja: 3 -11
a) rezultat=1
b) rezultat=0
c) rezultat=0
```

Zadatak 1.30 Napisati program koji za uneta dva cela broja ispisuje njihov maksimum.

1 Uvodni zadaci

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite dva cela broja: 19 256  
|| Maksimum je 256
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite dva cela broja: -39 57  
|| Maksimum je 57
```

Zadatak 1.31 Napisati program koji za uneta dva cela broja ispisuje njihov minimum.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite dva cela broja: 4 8  
|| Minimum je 4
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite dva cela broja: -3 -110  
|| Minimum je -110
```

Zadatak 1.32 Napisati program koji za unete realne vrednosti promenljivih x i y ispisuje vrednost sledećeg izraza:

$$rez = \frac{\min(x, y) + 0.5}{1 + \max^2(x, y)}$$

zaokruženu na dve decimale.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite dva realna broja: 5.7 11.2  
|| Rezultat je: 0.05
```

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite dva realna broja: -9.34 8.99  
|| Rezultat je: -0.11
```


2

Kontrola toka

2.1 Naredbe grananja

Zadatak 2.1 Napisati program koji za dva uneta cela broja ispisuje njihov minimum.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite dva cela broja: 5 18  
| Minimum je 5.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite dva cela broja: 43 -16  
| Minimum je -16.
```

Zadatak 2.2 Napisati program koji za dva uneta cela broja ispisuje njihov maksimum.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite dva cela broja: 141 67  
| Maksimum je 141.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite dva cela broja: -893 -54  
| Maksimum je -54.
```

Zadatak 2.3 Napisati program koji za uneti realan broj ispisuje njegovu apsolutnu vrednost zaokruženu na dve decimale.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite jedan realan broj: 7.42  
| Njegova apsolutna vrednost je: 7.42
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite jedan realan broj: -562.428  
| Njegova apsolutna vrednost je: 562.43
```

2 Kontrola toka

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite jedan realan broj: 0  
|| Njegova apsolutna vrednost je: 0.00
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite jedan realan broj: 52  
|| Njegova apsolutna vrednost je: 52.00
```

Zadatak 2.4 Napisati program koji za uneti ceo broj ispisuje njegovu recipročnu vrednost zaokruženu na četiri decimala.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite jedan ceo broj: 22  
|| Recipročna vrednost unetog broja: 0.0455.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite jedan ceo broj: -9  
|| Recipročna vrednost unetog broja: -0.1111.
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite jedan ceo broj: 0  
|| Nedozvoljeno deljenje nulom.
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite jedan ceo broj: 57298  
|| Recipročna vrednost unetog broja: 0.0000.
```

Zadatak 2.5 Napisati program koji učitava tri cela broja i ispisuje zbir pozitivnih.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite tri cela broja: 1 3 -6  
|| Suma unetih pozitivnih brojeva: 4
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite tri cela broja: -15 81 0  
|| Suma unetih pozitivnih brojeva: 81
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite tri cela broja: -719 -48 -123  
|| Suma unetih pozitivnih brojeva: 0
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite tri cela broja: 16 2 576  
|| Suma unetih pozitivnih brojeva: 594
```

Zadatak 2.6 U prodavnici je organizovana akcija da svaki kupac dobije najjeftiniji od tri artikla za jedan dinar. Napisati program koji za unete cene tri artikla izračunava ukupnu cenu, kao i koliko dinara se uštedi zahvaljujući popustu. NAPOMENA: *Pretpostaviti da su cene artikala pozitivni celi brojevi.*

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite cene tri artikla: 35 125 97  
|| Cena sa popustom: 223  
|| Usteda: 34
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite cene tri artikla: 1034 15 25  
|| Cena sa popustom: 1060  
|| Usteda: 14
```

Primer 3

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite cene tri artikla: 500 500 500
Cena sa popustom: 1001
Usteda: 499
```

Primer 4

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite cene tri artikla: 247 133 126
Cena sa popustom: 381
Usteda: 125
```

Zadatak 2.7 Napisati program koji za uneti četvorocifreni broj ispisuje njegovu najveću cifru.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj: 6835
Najveca cifra je: 8
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj: 238
Greska: Niste uneli cetvorocifren broj!
```

Primer 3

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj: 777
Najveca cifra je: 7
```

Primer 4

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj: -202
Najveca cifra je: 2
```

Zadatak 2.8 Napisati program koji za uneto vreme (broj sati iz intervala $[0, 24)$ i broj minuta iz intervala $[0, 60)$) ispisuje koliko je sati i minuta ostalo do ponoći.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite vreme (broj sati u intervalu [0,24),
broj minuta u intervalu [0,60)): 18 19
Do ponoci je ostalo 5 sati i 41 minuta.
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite vreme (broj sati u intervalu [0,24),
broj minuta u intervalu [0,60)): 23 7
Do ponoci je ostalo 0 sati i 53 minuta.
```

Primer 3

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite vreme (broj sati u intervalu [0,24),
broj minuta u intervalu [0,60)): 24 20
Neispravan unos.
```

Primer 4

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite vreme (broj sati u intervalu [0,24),
broj minuta u intervalu [0,60)): 14 0
Do ponoci je ostalo 10 sati i 0 minuta.
```

Zadatak 2.9 Napisati program koji za učitani karakter ispisuje uneti karakter i njegov ASCII kod. Ukoliko je uneti karakter malo (veliko) slovo, ispisati i odgovarajuće veliko (malo) slovo i njegov ASCII kod.

2 Kontrola toka

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite karakter: 0  
|| Uneti karakter: 0, njegov ASCII kod: 48
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite karakter: ?  
|| Uneti karakter: ?, njegov ASCII kod: 63
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite karakter: A  
|| Uneti karakter: A, njegov ASCII kod: 65  
|| odgovarajuće malo slovo: a, njegov ASCII kod: 97
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite karakter: v  
|| Uneti karakter: v, njegov ASCII kod: 118  
|| odgovarajuće veliko slovo: V, njegov ASCII kod: 86
```

Zadatak 2.10 Napisati program koji za unetih pet karaktera ispisi koliko je među njima malih slova.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite karaktere: A u E f h  
|| Broj malih slova: 3
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite karaktere: k L M 9 o  
|| Broj malih slova: 2
```

Zadatak 2.11 Program učitava pet karaktera. Napisati koliko se puta pojavilo veliko ili malo slovo a.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite karaktere: aBcAe  
|| 2
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite karaktere: aa4A_  
|| 3
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite karaktere: aAaAa  
|| 5
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite karaktere: B6(vV  
|| 0
```

Zadatak 2.12 Program učitava pet karaktera. Ispisati koliko puta su se pojavile cifre.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite karaktere: A1cA3  
| 2
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite karaktere: 2a45_  
| 2
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite karaktere: 43986  
| 5
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite karaktere: B6(vV  
| 1
```

Zadatak 2.13 Napisati program koji za unetu godinu ispisuje da li je prestupna.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite godinu: 2016  
| Godina je prestupna.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite godinu: 1997  
| Godina nije prestupna.
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite godinu: 2000  
| Godina je prestupna.
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite godinu: 1900  
| Godina nije prestupna.
```

Zadatak 2.14 Broj je Armstrongov ako je jednak zbiru kubova svojih cifara. Napisati program koji za dati trocifren broj proverava da li je Armstrongov.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite broj: 153  
| Broj je Armstrongov.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite broj: 111  
| Broj nije Armstrongov.
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite broj: 84  
| Greska: Niste uneli trocifren broj!
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
| Unesite broj: 371  
| Broj je Armstrongov.
```

Zadatak 2.15 Napisati program koji ispisuje proizvod parnih cifara unetog četvorocifrenog broja.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite cetvorocifreni broj: 8123  
|| Proizvod parnih cifara: 16
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite cetvorocifreni broj: 3579  
|| Nema parnih cifara.
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite cetvorocifreni broj: -1234  
|| Proizvod parnih cifara: 8
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: 288  
|| Broj nije cetvorocifren!
```

Zadatak 2.16 Napisati program koji učitava četvorocifreni broj i ispisuje broj koji se dobija kada se unetom broju razmene najmanja i najveća cifra. NAPOMENA: *U slučaju da se najmanja ili najveća cifra pojavljuju na više pozicija, uzeti prvo pojavljivanje.*

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: 2863  
|| 8263
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: 247  
|| Broj nije cetvorocifren!
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: 1192  
|| 9112
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: -4239  
|| -4932
```

Zadatak 2.17 Napisati program koji ispituje da li se tačke $A(x_1, y_1)$ i $B(x_2, y_2)$ nalaze u istom kvadrantu i ispisuje odgovor DA ili NE.

Zadatak 2.18 Napisati program koji ispituje da li se tačke $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ i $C(x_3, y_3)$ nalaze na istoj pravoj i ispisuje odgovor DA ili NE.

Zadatak 2.19 Napisati program za rad sa intervalima. Za dva intervala realne prave $[a1, b1]$ i $[a2, b2]$, program treba da odredi:

- dužinu zajedničkog dela ta dva intervala
- najveći interval sadržan u datim intervalima (presek), a ako on ne postoji dati odgovarajuću poruku.
- dužinu realne prave koju pokrivaju ta dva intervala
- najmanji interval koji sadrži date intervale.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite redom a1, b1, a2 i b2: 2 9 4 11
Duzina zajednickog dela: 5
Presek intervala: [4,9]
Zajednicka duzina intervala: 9
Najmanji interval: [2, 11]
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite redom a1, b1, a2 i b2: 1 2 10 13
Duzina zajednickog dela: 0
Presek intervala: prazan
Zajednicka duzina intervala: 4
Najmanji interval: [1, 13]
```

Zadatak 2.20 Napisati program koji za uneti ceo broj x ispisuje njegov znak, tj da li je broj jednak nuli, manji od nule ili veći od nule.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite jedan ceo broj: 17
Broj je veci od nule.
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite jedan ceo broj: 0
Broj je jednak nuli.
```

Primer 3

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite jedan ceo broj: -586
Broj je manji od nule.
```

Primer 4

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite jedan ceo broj: 62
Broj je veci od nule.
```

Zadatak 2.21 Napisati program koji za unete koeficijente kvadratne jednačine ispisuje koliko realnih rešenja jednačina ima i ako ih ima, ispisuje ih zaokružene na dve decimale.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite koeficijente A, B i C: 1 3 2
Jednacina ima dva razlicita realna resenja:
-1.00 i -2.00
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite koeficijente A, B i C: 1 1 1
Jednacina nema resenja.
```

Zadatak 2.22 Napisati program koji za uneti četvorocifreni broj proverava da li su njegove cifre uređene rastuće, opadajuće ili nisu uređene i štampa odgovarajuću poruku.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite cetvorocifreni broj: 1389
Cifre su uredjene neopadajuće.
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite cetvorocifreni broj: -9622
Cifre su uredjene nerastuće.
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite cetvorocifreni broj: 6792
|| Cifre nisu uredjene.
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite cetvorocifreni broj: 88
|| Uneti broj nije cetvorocifren.
```

Zadatak 2.23 Napisati program koji učitava karakter i:

- a) ako je c malo slovo, ispisuje odgovarajuće veliko
- b) ako je c veliko slovo, ispisuje odgovarajuće malo
- c) ako je c cifra, ispisuje poruku *cifra*
- d) u ostalim slučajevima, ispisuje karakter c između dve zvezdice.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite karakter: K
|| k
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite karakter: 8
|| cifra
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite karakter: >
|| **
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite karakter: o
|| 0
```

Zadatak 2.24 U nizu 12345678910111213....9899 ispisani su redom brojevi od 1 do 99. Napisati program koji za uneti ceo broj k ($1 \leq k \leq 189$) ispisuje cifru koja se nalazi na k -toj poziciji datog niza.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite k: 13
|| Na 13-toj poziciji je broj 1.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite k: 105
|| Na 105-toj poziciji je broj 7.
```

Zadatak 2.25 Data je funkcija $f(x) = 2 \cdot \cos(x) - x^3$. Napisati program koji za učitanu vrednost realne promenljive x i vrednost celobrojne promenljive k koje može biti 1, 2 ili 3 izračunava vrednost funkcije $F(k, x) = f(f(f(\dots f(x))))$ gde je funkcija f primenjena k -puta i ispisuje je zaokruženu na dve decimala. U slučaju neispravnog ulaza, odštampati odgovarajuću poruku o grešci.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite redom x i k: 2.31 2  
|| F(2.31, 2)=2557.52
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite redom x i k: 12 1  
|| F(12, 1)=-1726.31
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite redom x i k: 2.31 0  
|| Greska: nedozvoljena vrednost za k
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite redom x i k: 1 3  
|| F(1, 3)=-8.74
```

Zadatak 2.26 Napisati program koji za uneti redni broj dana u nedelji ispisuje ime odgovarajućeg dana. U slučaju pogrešnog unosa ispisati odgovarajuću poruku.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: 4  
|| U pitanju je: cetvrtak
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: 7  
|| U pitanju je: nedelja
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: 8  
|| Greska: nedozvoljni unos!
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: 2  
|| U pitanju je: utorak
```

Zadatak 2.27 Napisati program koji za uneti karakter ispituje da li je samoglasnik.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite jedan karakter: A  
|| Uneti karakter je samoglasnik.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite jedan karakter: i  
|| Uneti karakter je samoglasnik.
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite jedan karakter: f  
|| Uneti karakter nije samoglasnik.
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite jedan karakter: 4  
|| Uneti karakter nije samoglasnik.
```

Zadatak 2.28 Napisati program koji učitava dva cela broja i jedan od karaktera +, -, *, / ili % i ispisuje vrednost izraza dobijenog primenom date operacije na date argumente. U slučaju pogrešnog unosa ispisati odgovarajuću poruku.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite operator i dva cela broja: - 8 11  
|| Rezultat je: -3
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite operator i dva cela broja: / 14 0  
|| Greska: deljenje nulom nije dozvoljeno!
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite operator i dva cela broja: ? 5 7  
|| Greska: nepoznat operator!
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite operator i dva cela broja: / 19 5  
|| Rezultat je: 3
```

Zadatak 2.29 Napisati program koji za uneti dan i mesec ispisuje godišnje doba kojem pripadaju. NAPOMENA: *Podrazumevati da je unos korektan.*

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite dan i mesec: 14 10  
|| jesen
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite dan i mesec: 2 8  
|| leto
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite dan i mesec: 27 2  
|| zima
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite dan i mesec: 19 5  
|| prolece
```

Zadatak 2.30 Napisati program koji za unetu godinu i mesec ispisuje naziv meseca kao i koliko dana ima u tom mesecu te godine.

Zadatak 2.31 Napisati program koji za uneti datum u formatu *dan.mesec.godina.* proverava da li je korektan.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite datum: 25.11.1983.  
|| Datum je korektan!
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite datum: 1.17.2004.  
|| Datum nije korektan!
```

Zadatak 2.32 Napisati program koji za korektno unet datum u formatu *dan.mesec.godina.* ispisuje datum prethodnog dana.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite datum: 30.4.2008.  
|| Prethodni datum: 29.4.2008.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite datum: 1.12.2005.  
|| Prethodni datum: 30.11.2005.
```

Zadatak 2.33 Napisati program koji za korektno unet datum u formatu *dan.mesec.godina*. ispisuje datum narednog dana.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite datum: 30.4.2008.
|| Naredni datum: 1.5.2008.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite datum: 1.12.2005.
|| Naredni datum: 2.12.2005.
```

Zadatak 2.34 Korisnik unosi tri cela broja: P , Q i R . Nakon toga unosi i dva karaktera, *op1* i *op2*. Ovi karakteri predstavljaju operacije nad unetim brojevima i imaju naredno značenje:

- karakter **k** predstavlja logičku konjukciju
- karakter **d** predstavlja logičku disjunkciju
- karakter **m** predstavlja relaciju manje
- karakter **v** predstavlja relaciju veće

Program treba da sračuna vrednost izraza $P \text{ op1 } Q \text{ op2 } R$ i da ga ispiše.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite tri cela broja: 0 1 2
|| Unesite dva karaktera cela broja: k m
|| 1
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite tri cela broja: -3 -1 0
|| Unesite dva karaktera cela broja: d k
|| 0
```

* **Zadatak 2.35** Program učitava jedan karakter i osam realnih brojeva koji predstavljaju koordinate četiri tačke: $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$, $D(x_4, y_4)$. Na osnovu unetog karaktera ispisuje se odgovarajuća poruka na standardni izlaz:

- ukoliko je uneti karakter k - proverava da li su date tačke temena pravougaonika čije su stranice paralelne koordinatnim osama i u slučaju da jesu, ispisuje vrednost obima datog pravougaonika. Možemo podrazumevati da će korisnik koordinate tačaka unositi redom A, B, C, D , pri čemu $ABCD$ opisuje pravougaonik čije su stranice AB, BC, CD, DA , a dijagonale AC i BD . Na primer, tačke $(1, 1)$, $(2, 1)$, $(2, 2)$, $(1, 2)$ čine pravougaonik čije su stranice paralelne koordinatnim osama i čiji je obim 4 a tačke $(1, 1)$, $(2, 2)$, $(3, 3)$, $(4, 4)$ ne čine pravougaonik.
- ukoliko je uneti karakter h - proverava da li su unete tačke kolinearne i ukoliko jesu, ispisuje jednačinu prave kojoj pripadaju. Na primer, tačke $(1, 2)$, $(2, 3)$, $(3, 4)$, $(4, 5)$ su kolinearne i pripadaju pravoj $y = x + 1$, tačke

$(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4)$ su kolinearne i pripadaju pravoj $x = 1$, a tačke $(1, 1), (2, 1), (2, 2), (1, 2)$ nisu kolinearne.

- ukoliko je uneti karakter j - Kramerovim pravilom proverava da li je sistem jednačina $x_1 * p + x_2 * q = x_4 - x_3, y_1 * p + y_2 * q = y_4 - y_3$ određen, neodređen ili nema rešenja, i u slučaju da je određen ispisuje rešenja.

Zadatak 2.36 Polje šahovske table se definiše parom prirodnih brojeva ne većih od 8: prvi se odnosi na red, drugi na kolonu. Ako su dati takvi parovi, napisati program koji proverava:

- a) da li su polja (k, m) i (l, n) iste boje
- b) da li kraljica sa (k, l) ugrožava polje (m, n)
- c) da li konj sa (k, l) ugrožava polje (m, n)

2.2 Petlje

Zadatak 2.37 Napisati program koji 5 puta ispisuje tekst *Mi volimo da programiramo*.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Mi volimo da programiramo.  
|| Mi volimo da programiramo.  
|| Mi volimo da programiramo.  
|| Mi volimo da programiramo.  
|| Mi volimo da programiramo.
```

Zadatak 2.38 Napisati program koji učitava ceo broj n i ispisuje n puta tekst *Mi volimo da programiramo*.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite ceo broj: 6  
|| Mi volimo da programiramo.  
|| Mi volimo da programiramo.  
|| Mi volimo da programiramo.  
|| Mi volimo da programiramo.  
|| Mi volimo da programiramo.  
|| Mi volimo da programiramo.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite ceo broj 0
```

Zadatak 2.39 Napisati program koji učitava pozitivan ceo broj n a potom ispisuje sve cele brojeve od 0 do n .

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite ceo pozitivan broj: 4
|| 0 1 2 3 4
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite ceo pozitivan broj: -10
|| Neispravan unos. Promenljiva mora biti
|| pozitivna!
```

Zadatak 2.40 Napisati program koji učitava dva cela broja n i m ispisuje sve cele brojeve iz intervala $[n, m]$.

- (a) Koristiti `while` petlju.
- (b) Koristiti `for` petlju.
- (c) Koristiti `do-while` petlju.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite dva cela broja: -2 4
|| -2 -1 0 1 2 3 4
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite dva cela broja: 10 6
|| Neispravan unos. Nisu dobro zadate granice
|| intervala!
```

Zadatak 2.41 Napisati program koji učitava ceo pozitivan broj i izračunava njegov faktorijel. U slučaju neispravnog unosa ispisati odgovarajuću poruku.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite pozitivan broj: 18
|| Faktorijel = 640237370572800
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite pozitivan broj: 8
|| Faktorijel = 40320
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite pozitivan broj: 40
|| Broj je veliki, dolazi do
|| prekoracenja.
```

Zadatak 2.42 Sa standradnog ulaza unose se realan broj x i ceo pozitivan broj n . Napisati program koji izračunava n -ti stepen broja x , tj. x^n .

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite redom brojeve x i n:
|| 4 3
|| 64.00000
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite redom brojeve x i n:
|| 5.8 5
|| 6563.56768
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite redom brojeve x i n:
|| 11.43 0
|| 1.00000
```

2 Kontrola toka

Zadatak 2.43 Sa standardnog ulaza unose se realan broj x i ceo broj n . Napisati program koji izračunava n -ti stepen broja x .

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite redom brojeve x i n: 2 -3  
|| 0.125
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite redom brojeve x i n: -3 2  
|| 9.000
```

Zadatak 2.44 Pravi delioci celog broja su svi delioci sem jedinice i samog tog broja. Napisati program za uneti ceo pozitivan broj x ispisuje sve njegove prave delioce. U slučaju greške pri unosu podataka ispisati odgovarajuću poruku.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite ceo broj veci od 0: 100  
|| 2 4 5 10 20 25 50
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite ceo broj: -6  
|| neispravan unos.
```

Zadatak 2.45 Napisati program koji za uneti prirodan broj uklanja sve nule sa njegove desne strane. Ispisati novodobijeni broj.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: 12000  
|| 12
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: 856  
|| 856
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: 140  
|| 14
```

Zadatak 2.46 Napisati program koji učitava ceo broj i ispisuje njegove cifre u obrnutom poretaku.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite ceo broj: 6789  
|| 9 8 7 6
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite ceo broj: -892345  
|| 5 4 3 2 9 8
```

Zadatak 2.47 Napisati program koji za uneti prirodan broj ispisuje da li je on deljiv sumom svojih cifara.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: 12  
|| Deljiv je sumom svojih  
||   cifara.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: 2564  
|| Nije deljiv sumom svojih  
||   cifara.
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj: -4  
|| Neispravan ulaz.
```

Primer 4

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 0
|| Neispravan ulaz.

```

Zadatak 2.48 Napisati program koji učitava pozitivan ceo broj n , a zatim učitava n celih brojeva i ispisuje sumu pozitivnih i sumu negativnih unetih brojeva.

Primer 1

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 7
|| Unesite brojeve:
|| 8 -50 45 2007 -67 -123 14
|| Suma pozitivnih: 2074
|| Suma negativnih: -240

```

Primer 2

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 5
|| Unesite brojeve:
|| -5 -20 -4 -200 -8
|| Suma pozitivnih: 0
|| Suma negativnih: -237

```

Primer 3

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: -6
|| Neispravan unos.

```

Zadatak 2.49 Program unosi ceo pozitivan broj n , a potom i n celih brojeva. Izračunati i ispisati zbir onih brojeva koji su neparni i negativni.

Primer 1

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 5
|| Unesite n brojeva:
|| 1 -5 -6 3 -11
|| -16

```

Primer 2

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 4
|| Unesite n brojeva:
|| 5 8 13 17
|| 0

```

Primer 3

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: -4
|| Neispravan unos.

```

Zadatak 2.50 Program učitava ceo pozitivan broj n , a potom n celih brojeva. Naći sumu brojeva koji su deljivi sa 5, a nisu deljivi sa 7. U slučaju greške pri unosu podataka ispisati odgovarajuću poruku.

Primer 1

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 5
|| Unesite brojeve: :2 35 5 -175 -20
|| Suma je -15.

```

Primer 2

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: -3
|| Neispravan unos.

```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 10
|| Unesite brojeve:
|| -5 6 175 -20 -25 -8 42 245 1 6
|| Suma je -50.
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 6
|| Unesite brojeve:
|| 2205 -1904 2 7 -540 5
|| Suma je -535.
```

Zadatak 2.51 Nikola želi da obraduje baku i da joj kupi jedan poklon u radnji. On na raspolaganju ima m novaca. U radnji se nalazi n artikala i zanima ga koliko ima artikala u radnji čija cena je manja ili jednaka m . Napisati program koji pomaže Nikoli da brzo odrediti broj artikala. Program učitava realan pozitivan broj m , ceo pozitivan broj n i n realnih pozitivnih brojeva različitih od 0. Ispisati koliko artikala ima manju ili jednaku cenu od m . U slučaju greške ispisati odgovarajuću poruku.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj m: 12.37
|| Unesite broj n: 5
|| Unesite n brojeva: 11 54.13 6 13 8
|| 3
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj m: 2
|| Unesite broj n: 4
|| Unesite n brojeva: 1 11 4.32 3
|| 1
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj m: 2
|| Unesite broj n: -4
|| Broj artikala ne moze biti negativan.
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj m: 30
|| Unesite broj n: 4
|| Unesite n brojeva: 67 -100 23 98
|| Cena ne moze biti negativna.
```

Zadatak 2.52 Napisati program koji učitava cele brojeve sve dok se ne unese nula. Nakon toga ispisati proizvod onih unetih brojeva koji su pozitivni.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite brojeve:
|| -87 12 -108 -13 56 0
|| Proizvod pozitivnih unetih
|| brojeva je 672.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite brojeve:
|| -5 -200 -43 0
|| Nisu uneseni pozitivni
|| brojevi.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite brojeve: 0
|| Nisu uneseni brojevi.
```

Zadatak 2.53 Napisati program koji za pozitivan ceo broj proverava i ispisuje da li se cifra 5 nalazi u njegovom zapisu.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 1857
|| Cifra 5 se nalazi u zapisu!
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 84
|| Cifra 5 se ne nalazi u
|| zapisu!
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: -235515
|| Cifra 5 se nalazi u zapisu!
```

Zadatak 2.54 Program učitava cele brojeve sve do unosa broja nula 0. Napisati program koji izračunava i ispisuje aritmetičku sredinu unetih brojeva na četiri decimalne.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite brojeve: 8 5 6 3 0
|| Aritmeticka sredina: 5.5000
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite brojeve: 762 -12 800 2010 -356 899 -101
|| 0
|| Aritmeticka sredina: 571.7143
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite brojeve: 0
|| Nisu uneseni brojevi.
```

Zadatak 2.55 U prodavnici se nalaze artikala čije cene su realni pozitivni brojevi. Program unosi cene artikala sve do unosa broja nula 0. Napisati program koji izračunava i ispisuje prosečnu vrednost cena u radnji.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite cene: 8 5.2 6.11 3 0
|| Prosečna cena je: 5.5775
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite cene: 6.32 -9
|| Cena ne može biti negativana.
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite cene: 0
|| Nisu unesene cene.
```

Zadatak 2.56 Program učitava ceo pozitivan broj n , a potom n realnih brojeva. Odrediti koliko puta je prilikom unosa došlo do promene znaka. Ispisati dobijenu vrednost.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 10
|| Unesite brojeve:
|| 7.82 4.3 -1.2 56.8 -3.4 -72.1 8.9 11.2 -11.2
|| -102.4
|| Broj promena je 5.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 5
|| Unesite brojeve:
|| -23.8 -11.2 0 5.6 7.2
|| Broj promena je 1.
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: -6
|| Neispravan unos.
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 0
|| Broj promena je 0.
```

Zadatak 2.57 U prodavnici se nalazi n artikala čije cene su realni brojevi. Napisati program koji učitava n , a potom i cenu svakog od n artikala i određuje i ispisuje najmanju cenu.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj artikla: 6
|| Unesite artikle:
|| 12 3.4 90 100.53 53.2 12.8
|| Minimalna cena je: 3.400000
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj artikla: 3
|| Unesite artikle: 4 -8 92
|| Cena ne može biti negativna.
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj artikla: -9
|| Neispravan unos.
```

Zadatak 2.58 Program učitava ceo pozitivan broj n , a zatim i n celih brojeva. Napisati program koji ispisuje broj sa najvećom cifrom desetica. Ukoliko ima više takvih, ispisati prvi.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 5
|| Unesite brojeve:
|| 18 365 25 1 78
|| Broj sa najvećom cifrom desetica je 78.
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 8
|| Unesite brojeve:
|| 14 1576 -1267 -89 109 122 306 918
|| Broj sa najvećom cifrom desetica je -89.
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: -12
|| Neispravan unos.
```

Zadatak 2.59 Program učitava ceo pozitivan broj n , a zatim i n celih brojeva. Napisati program koji ispisuje broj sa najvećim brojem cifara. Ukoliko ima više takvih, ispisati prvi.

Primer 1

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 5
|| Unesite n brojeva: 18 365 25 1 78
|| Najviše cifara ima broj 365.

```

Primer 2

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 7
|| Unesite n brojeva:
|| 3 892 18 21 639 742 85
|| Najviše cifara ima broj 892.

```

Zadatak 2.60 Program učitava ceo pozitivan broj n , a zatim i n celih brojeva. Napisati program koji ispisuje broj sa najvećom vodećom cifrom. Vodeća cifra je cifra najveće težine u zapisu broja. Ukoliko ima više takvih, ispisati prvi.

Primer 1

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 5
|| Unesite n brojeva: 8 964 32 511 27
|| Broj sa najvećom vodećom cifrom je 964.

```

Primer 1

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 3
|| Unesite n brojeva: 41 669 8
|| Broj sa najvećom vodećom cifrom je 8.

```

Zadatak 2.61 Vršna su merenja nadmorskih visina na određenom delu teritorije i naučnike zanima razlika između najveće i najmanje nadmorske visine. Napisati program koji učitava realne brojeve sve do unosa 0 koji označavaju nadmorske visine i ispisuje razliku najveće i najmanje nadmorske visine.

Primer 1

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite brojeve: 8 6 5 2 11 7 0
|| Razlika: 9

```

Primer 2

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite brojeve: 8 -1 8 6 0
|| Razlika: 9

```

Zadatak 2.62 Program učitava cele pozitivane brojeve n ($n > 1$) i d , a zatim i n celih brojeva. Napisati program koji izračunava koliko ima parova uzastopnih brojeva među unetim brojevima koji se nalaze na rastojanju d . Rastojanje između brojeva je definisano sa $d(x, y) = |y - x|$. Ispisati rezultat.

Primer 1

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite brojeve n i d: 5 2
|| Unesite n brojeva: 2 3 5 1 -1
|| Broj parova: 2

```

Primer 2

```

|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite brojeve n i d: 10 5
|| Unesite n brojeva:
|| -3 6 11 -20 -25 -8 42 37 1 6
|| Broj parova: 4

```

Zadatak 2.63 Napisati program koji uneti prirodan broj transformiše tako što svaku parnu cifru u zapisu broja uveća za jedan. Ispisati novodobijeni broj.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 2417
|| 3517
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 138
|| 139
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 59
|| 59
```

Zadatak 2.64 Napisati program koji formira i ispisuje broj koji se dobija izbacivanjem svake druge cifre polaznog celog broja, počevši od krajnje desne cifre.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 21854
|| 284
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 18
|| 8
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 1
|| 1
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: -67123
|| -613
```

* **Zadatak 2.65** Napisati program koji na osnovu unetog prirodnog broja formira i ispisuje broj koji se dobija izbacivanjem cifara koje su jednake zbiru svojih suseda.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 28631
|| 2631
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 440
|| 40
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: -5
|| Neispravan unos.
```

* **Zadatak 2.66** Broj je *palindrom* ukoliko se isto čita i sa leve i sa desne strane. Napisati program koji učitava prirodan broj i proverava da li je učitani broj palindrom.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 25452
|| Broj je palindrom!
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 895
|| Broj nije palindrom!
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj: 5
|| Broj je palindrom!
```

Zadatak 2.67 Fibonačijev niz počinje ciframa 1 i 1, a svaki član se dobija zbirom prethodna dva. Napisati program koji učitava ceo prirodan broj n i

određuje i ispisuje n -ti član Fibonačijevog niza.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite ceo broj: 10
|| Trazeni broj je: 55
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite ceo broj: -100
|| Neispravan unos. Pozicija u Fibonacijevom
|| nizu mora biti pozitivan broj koji nije 0!
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite ceo broj: 78
|| Trazeni broj je: 375819880
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite ceo broj: 20
|| Trazeni broj je: 6765
```

* **Zadatak 2.68** Niz prirodnih brojeva formira se prema sledećem pravilu:

$$a_{n+1} = \begin{cases} \frac{a_n}{2} & \text{ako je } a_n \text{ parno} \\ \frac{3 \cdot a_n + 1}{2} & \text{ako je } a_n \text{ neparno} \end{cases}$$

Napisati program koji za uneti početni član niza a_0 (ceo pozitivan broj) štampa niz brojeva sve do onog člana niza koji je jednak 1.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite ceo broj: 56
|| 56 28 14 7 11 17 26 13 20 10
|| 5 8 4 2 1
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite ceo broj: -48
|| Nekorektan unos. Broj mora biti pozitivan.
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite ceo broj: 67
|| 67 101 152 76 38 19 29 44 22 11
|| 17 26 13 20 10 5 8 4 2 1
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite ceo broj: 33
|| 33 50 25 38 19 29 44 22
|| 11 17 26 13 20 10 5 8 4 2 1
```

* **Zadatak 2.69** Papir A_0 ima površinu $1m^2$ i odnos stranica $1 : \sqrt{2}$. Papir A_1 dobija se podelom papira A_0 po dužoj ivici. Papir A_2 dobija se podelom A_1 papira po dužoj ivici itd. Napisati program koji za uneti prirodan broj k ispisuje dimenzije papira A_k u milimetrima. Rezultat ispisati kao celobrojne vrednosti.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite format papira: 4
|| 210 297
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite format papira: 3
|| 297 420
```

Primer 3

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite format papira: 7
74 105
```

Primer 4

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite format papira: 9
37 52
```

Zadatak 2.70 Napisati program koji učitava karaktere dok se ne unese karakter tačka, i ako je karakter malo slovo ispisuje odgovarajuće veliko, ako je karakter veliko slovo ispisuje odgovarajuće malo, a u suprotnom ispisuje isti karakter kao i uneti.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Danas je Veoma Lep DAN.
dANAS JE vEOMA lEP dan
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
PROGRAMIRANJE 1 je zanimljivo!.
programiranje 1 JE ZANIMLJIVO!
```

Zadatak 2.71 Napisati program koji učitava karaktere sve do kraja ulaza, a potom ispisuje broj velikih slova, broj malih slova, broj cifara, broj belina i zbir unetih cifara.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Tekst sa brojevima: 124, -8900, 23...
velika: 1, mala: 15, cifre: 9, beline: 5
suma cifara: 29
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
NEMA cifara!
velika: 4, mala: 6, cifre: 0, beline: 1
suma cifara: 0
```

Zadatak 2.72 Program učitava ceo pozitivan broj n , a potom i n karaktera. Za svaki od samoglasnika ispisati koliko puta se pojavio među unetim karaktima. Ne praviti razliku između malih i velikih slova.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 5
Unesite n karaktera: uAbao
Samoglasnik a: 2
Samoglasnik e: 0
Samoglasnik i: 0
Samoglasnik o: 1
Samoglasnik u: 1
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 7
Unesite n karaktera: jk+EEae
Samoglasnik a: 1
Samoglasnik e: 3
Samoglasnik i: 0
Samoglasnik o: 0
Samoglasnik u: 0
```

Zadatak 2.73 Program učitava ceo broj n , a zatim i n karaktera. Napisati program koji proverava da li se od unetih karaktera može napisati reč *Zima*.

Primer 1

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 4
Unestite 1. karakter: +
Unestite 2. karakter: o
Unestite 3. karakter: Z
Unestite 4. karakter: j
Ne moze se napisati rec Zima.

```

Primer 2

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 10
Unestite 1. karakter: i
Unestite 2. karakter: 9
Unestite 3. karakter: 0
Unestite 4. karakter: p
Unestite 5. karakter: a
Unestite 6. karakter: Z
Unestite 7. karakter: o
Unestite 8. karakter: m
Unestite 9. karakter: M
Unestite 10. karakter: -
Moze se napisati rec Zima.

```

Zadatak 2.74 Napisati program koji učitava ceo pozitivan broj n i ispisuje vrednost sume kubova brojeva od 1 do n , odnosno $s = 1 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3$. U slučaju greške pri unosu podataka ispisati odgovarajuću poruku.

Primer 1

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite pozitivan ceo broj: 14
Suma kubova od 1 do 14: 11025

```

Primer 2

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite pozitivan ceo broj 25
Suma kubova od 1 do 25: 105625

```

Zadatak 2.75 Napisati program koji učitava ceo pozitivan broj n i ispisuje sumu kubova, $s = 1 + 2^3 + 3^3 + \dots + k^3$, za svaku vrednost $k = 1, \dots, n$. U slučaju greške pri unosu podataka ispisati odgovarajuću poruku.

Primer 1

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite pozitivan ceo broj: 5
i=1, s=1
i=2, s=9
i=3, s=36
i=4, s=100
i=5, s=225

```

Primer 2

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite pozitivan ceo broj 8
i=1, s=1
i=2, s=9
i=3, s=36
i=4, s=100
i=5, s=225
i=6, s=441
i=7, s=784
i=8, s=1296

```

Zadatak 2.76 Program učitava realan broj x i ceo pozitivan broj n . Napisati program koji izračunava i ispisuje sumu $S = x + 2 \cdot x^2 + 3 \cdot x^3 + \dots + n \cdot x^n$.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite redom brojeve x i n: 2 3
|| S=34.000000
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite redom brojeve x i n: 1.5 5
|| S=74.343750
```

Zadatak 2.77 Program učitava realan broj x i ceo pozitivan broj n . Napisati program koji izračunava i ispisuje sumu $S = 1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \dots + \frac{1}{x^n}$.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite redom brojeve x i n: 2 4
|| S=1.937500
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite redom brojeve x i n: 1.8 6
|| S=2.213249
```

* **Zadatak 2.78** Napisati program koji učitava realane brojeve x i eps i sa zadatom tačnošću eps izračunava i ispisuje sumu $S = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$. Izračunati sumu u odnosu na tačnost eps znači uporediti poslednji član sume sa eps i ukoliko je taj poslednji član manji od eps prekinuti dalja izračunavanja. UPUTSTVO: Prilikom računanja sume koristiti prethodni izračunati član sume u računanju sledećeg člana sume. Naime, ako je izračunat član sume $\frac{x^n}{n!}$ na osnovu njega se lako može dobiti član $\frac{x^{n+1}}{(n+1)!}$. Nikako ne računati stepen i faktorijel odvojeno zbog neefikasnosti takvog rešenja i zbog mogućnosti prekoračenja.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite x: 2
|| Unesite tačnost eps: 0.001
|| S=7.388713
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite x: 3
|| Unesite tačnost eps: 0.01
|| S=20.079666
```

* **Zadatak 2.79** Napisati program koji učitava realane brojeve x i eps i sa zadatom tačnošću eps izračunava i ispisuje sumu $S = 1 - x + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^5}{5!} + \dots$. NAPOMENA: Voditi računa o efikasnosti rešenja i o mogućnosti prekoračenja.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite x: 3
|| Unesite tačnost eps: 0.000001
|| S=-1.131112
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite x: 3.14
|| Unesite tačnost eps: 0.01
|| S=-1.010296
```

Zadatak 2.80 Napisati program koji učitava realan broj x i prirodan broj n izračunava sumu $S = (1 + \cos(x)) \cdot (1 + \cos(x^2)) \cdot \dots \cdot (1 + \cos(x^n))$. NAPOMENA:

Voditi računa o efikasnosti rešenja.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite redom brojeve x i n: 3.4 5
|| Proizvod = 0.026817
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite redom brojeve x i n: 12 8
|| Proizvod = 2.640565
```

* **Zadatak 2.81** Napisati program koji učitava ceo prirodan broj n i ispisuje vrednost razlomka

$$1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{\dots + \frac{1}{(n-1) + \frac{1}{n}}}}}}$$

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite prirodan broj: 4
|| Razlomak = 0.697674
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite prirodan broj: 20
|| Razlomak = 0.697775
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite prirodan broj: 0
|| Neispravan unos.
```

* **Zadatak 2.82** Napisati program koji računa sumu

$$1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!}.$$

za unete cele brojeve x i n . NAPOMENA: *Voditi računa o efikasnosti rešenja i o mogućnosti prekoračenja.*

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite x i n: 5.6 8
|| S=1.163199
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite x i n: 14.32 11
|| S=-31022.636719
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite prirodan broj: -6
|| Neispravan unos.
```

* **Zadatak 2.83** Program učitava ceo pozitivan broj n veći od 0. Napisati program koji računa proizvod

$$S = (1 + \frac{1}{2!})(1 + \frac{1}{3!}) \dots (1 + \frac{1}{n!}).$$

2 Kontrola toka

U slučaju greške pri unosu podataka ispisati odgovarajuću poruku. NAPOMENA:
Voditi računa o efikasnosti rešenja i o mogućnosti prekoračenja.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj n: 5  
|| 1.838108
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj n: 7  
|| 1.841026
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj n: 0  
|| Neispravan unos.
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj n: 10  
|| 1.841077
```

* **Zadatak 2.84** Program učitava ceo pozitivan neparan broj n . Napisati program koji za uneto n izračunava:

$$S = 1 \cdot 3 \cdot 5 - 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 + 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9 - 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 11 + \dots (-1)^{\frac{n-1}{2}} + 1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n.$$

U slučaju greške pri unosu podataka ispisati odgovarajuću poruku. NAPOMENA:
Voditi računa o efikasnosti rešenja i o mogućnosti prekoračenja.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj n: 9  
|| 855
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj n: 11  
|| -9540
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj n: 20  
|| Neispravan unos
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite broj n: -3  
|| Neispravan unos.
```

Zadatak 2.85 Program učitava realne brojeve x i a i ceo pozitivan broj n veći od 0. Napisati program koji izračunava:

$$\underbrace{((\dots(((x+a)^2+a)^2+a)^2+\dots a)^2)}_n.$$

U slučaju greške pri unosu podataka ispisati odgovarajuću poruku.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite dva relana broja x i a:: 3.2 0.2  
|| Unesite prirodan broj: 5  
|| Izraz = 135380494030332048.000000
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:  
|| Unesite dva relana broja x i a:: 2 1  
|| Unesite prirodan broj: 3  
|| Izraz = 10201.000000
```

Primer 3

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite dva relana broja x i a:: 2.6 0.3
Unesite prirodan broj: 3
Izraz = 5800.970129

```

Primer 4

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite dva relana broja x i a:: 5.4 7
Unesite prirodan broj: -2
Neispravan unos.

```

Zadatak 2.86 Program učitava ceo pozitivan broj n . Napisati program koji za uneto n iscrtava pravougli „trougao” sačinjen od „koordinata” svojih tačaka. „Koordinata” tačke je oblika (i, j) pri čemu $i, j = 0, \dots, n$. Prav ugao se nalazi u gornjem levom uglu slike i njegova koordinata je $(0, 0)$. Koordinata i se uvećava po vrsti, a koordinata j po koloni, pa je zato koordinata tačke koja je ispod tačke $(0, 0)$ jednaka $(1, 0)$, a koordinata tačke koja je desno od tačke $(0, 0)$ jednaka $(0, 1)$.

Primer 1

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 1
(0,0)

```

Primer 2

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 2
(0,0) (0,1)
(1,0)

```

Primer 3

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 3
(0,0) (0,1) (0,2)
(1,0) (1,1)
(2,0)

```

Primer 4

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 4
(0,0) (0,1) (0,2) (0,3)
(1,0) (1,1) (1,2)
(2,0) (2,1)
(3,0)

```

Zadatak 2.87 Program učitava prirodan broj n . Napisati program koji za uneto n zvezdicama iscrtava odgovarajuću sliku.

a) Slika sadrži kvadrat stranice n sastavljen od zvezdica.

Primer 1

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 3
***
***
***

```

Primer 2

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 4
****
****
****
****

```

b) Slika sadrži rub kvadrata dimenzije n .

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 5
*****
*   *
*   *
*   *
*   *
*****
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 2
**
**
```

c) Slika sadrži rub kvadrata dimenzije n koji i na glavnoj dijagonali ima zvezdice.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 5
*****
**  *
* * *
* **
*****
```

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 4
****
** *
* **
****
```

* **Zadatak 2.88** Napisati program koji za uneti prirodan broj n zvezdicama iscrtava slovo X dimenzije n .

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 5
*   *
*   *
*   *
*   *
*   *
*   *
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 3
* *
*
* *
```

* **Zadatak 2.89** Napisati program koji za uneti prirodan broj n korišćenjem znaka $+$ iscrtava veliko $+$ dimenzije n .

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 5
+
++
+++++
+
+
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 3
+
+++
+
```

Zadatak 2.90 Napisati program koji učitava prirodan broj n , a potom iscrtava odgovarajuću sliku.

- a) Slika sadrži pravougli trougao sastavljen od zvezdica. Kateta trougla je dužine n , a prav ugao se nalazi u gornjem levom uglu slike.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 3
***
**
*
```

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 4
****
***
**
*
```

- b) Slika sadrži pravougli trougao sastavljen od zvezdica. Kateta trougla je dužine n , a prav ugao se nalazi u donjem levom uglu slike.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 3
*
**
***
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 4
*
**
***
****
```

- c) Slika sadrži trougao sastavljen od zvezdica. Trougao se dobija spajanjem dva pravougla trougla čija kateta je dužine n , pri čemu je prav ugao prvog trougla u njegovom donjem levom uglu, dok je prav ugao drugog trougla u njegovom gornjem levom uglu, a spajanje se vrši po horizontalnoj kateti.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 3
*
**
***
**
*
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 4
*
**
***
****
***
**
*
```

- d) Slika sadrži rub jednakokrakog pravouglog trougla čije su katete dužine n . Program učitava karakter c i taj karakter koristi za iscrtavanje ruba trougla.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 4
Unesite karakter c: *
*
**
* *
****
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 5
Unesite karakter c: +
+
++
+ +
+ +
++++
```

Zadatak 2.91 Napisati program koji učitava ceo broj n , a potom iscrtava odgovarajuću sliku.

- a) Slika sadrži jednakostranični trougao stranice n koji je sastavljen od zvezdica.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 3
*
**
***
****
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 4
*
**
***
****
*****
```

- b) Slika sadrži trougao koji se dobija spajanjem dva jednakostranični trougla stranice n koji su sastavljeni od zvezdica.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 3
*
***
****
***
*
```

- c) Slika sadrži rub jednakostraničnog trougla čija stranica je dužine n .

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 3
*
* *
* * *
```

- d) Slika se dobija spajanjem dva jednakostranična trougla čija stranica je dužine n . Iscrtavati samo rub trouglova.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 3
*
* *
* * *
* *
*
*
```

* **Zadatak 2.92** Napisati program koji za uneti prirodan broj n iscrtava strelice dimenzije n .

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 3
*
*
***
*
*
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 5
*
*
*
*
****
*
*
*
*
*
```

* **Zadatak 2.93** Napisati program koji učitava ceo broj n , i iscrtava sliku koja se dobija na sledeći način: u prvom redu je jedna zvezdica, u drugom redu su dve zvezdice razdvojene razmakom, treći red je sastavljen od zvezdica i iste je dužine kao i drugi red, četvrti red se sastoji od tri zvezdice razdvojene razmakom, a peti red je sastavljen od zvezdica i iste je dužine kao i četvrti red itd. Ukupna visina slike je n .

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 7
*
* *
***
* * *
*****
* * * *
*****
```

**** Zadatak 2.94** Program učitava prirodne brojeve m i n . Napisati program koji iscrtava jedan do drugog stranice n kvadrata čija je svaka strana sastavljena od m zvezdica razdvojenih prazninom.

Primer 1

```

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
  Unesite broj n:  5 3
* * * * *
*       *
*     *
*   *
* *
* * * * *

```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
  Unesite broj n: 4 4
  * * * * *
  *       *       *       *       *
  *     *       *       *       *
  * * * * * * * * * * * * *
```

* **Zadatak 2.95** Program učitava prirodan broj n . Napisati program koji štampa romb sastavljen od minusa u pravougaoniku sastavljenom od zvezdica.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 6
*****
*****-----*****
*****-----*****
***-----***
**-----**
*-----*
**-----**
**-----**
*-----*
**-----**
**-----**
**-----**
*****-----*****
*****-----*****
*****-----*****
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 2
****
*--*
****
```

Zadatak 2.96 Napisati program koji učitava ceo broj n ($n \geq 2$) i koji iscrtava sliku kuće sa krovom: kuća je kocka stranice n , a krov jednakostranični trougao stranice n .

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 4

  *
 * *
*   *
* * * *
*       *
*       *
* * * *
* * * *
```

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite broj n: 3
  *
 * *
* * *
 * * *
* * *
```

* **Zadatak 2.97** Program učitava ceo pozitivan broj n . Napisati program koji ispisuje brojeve od 1 do n , zatim od 2 do $n - 1$, 3 do $n - 2$, itd. Ispis se

završava kada nije moguće ispisati ni jedan broj. Za neispravan unos, program ispisuje odgovarajuću poruku.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 5
|| 1 2 3 4 5 2 3 4 3
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: -4
|| -1
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 5
|| 1 2 3 4 5 6 7 2 3 4 5 6 3 4 5 4
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 3
|| 1 2 3 2
```

*** Zadatak 2.98** Napisati program koji učitava ceo pozitivan broj n i ispisuje sve brojeve od 1 do n , zatim svaki drugi broj od 1 do n , zatim svaki treći broj od 1 do n itd., završavajući sa svakim n -tim (tj. samo sa 1). U slučaju greške pri unosu podataka odštampati odgovarajuću poruku.

Primer 1

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 3
|| 1 2 3
|| 1 3
|| 1
```

Primer 2

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 7
|| 1 2 3 4 5 6 7
|| 1 3 5 7
|| 1 4 7
|| 1 5
|| 1 6
|| 1 7
|| 1
```

Primer 3

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: 1
|| 1
```

Primer 4

```
|| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
|| Unesite broj n: -23
```