1.2 Grananja

Zadatak 1.2.1 Napisati program koji ispisuje najmanji od tri uneta cela broja.

```
Primer 1 Primer 2 Primer 3

| INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: Unesite tri cela broja: -5 -5 -5 |
| Najmanji: -1 Najmanji: 0 Najmanji: -5
```

Zadatak 1.2.2 Napisati program koji za uneti realan broj ispisuje njegovu apsolutnu vrednost zaokruženu na dve decimale.

```
Primer 1 Primer 2 Primer 3

| Interakcija sa programom: Unesite jedan realan broj: 7.42 Apsolutna vrednost: 7.42 Apsolutna vrednost: 7.42 Apsolutna vrednost: 562.43 | Apsolutna vrednost: 0.00
```

Zadatak 1.2.3 Napisati program koji za uneti ceo broj ispisuje njegovu recipročnu vrednost zaokruženu na četiri decimale. U slučaju neispravnog unosa, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

```
Primer 1
                                                   Primer 2
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                   Unesite jedan ceo broj: -9
 Unesite jedan ceo broj: 22
 Reciprocna vrednost: 0.0455
                                                   Reciprocna vrednost: -0.1111
 Primer 3
                                                   Primer 4
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                  INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
 Unesite jedan ceo broj: 0
                                                   Unesite jedan ceo broj: 57298
                                                   Reciprocna vrednost: 0.0000
 Greska: nedozvoljeno je deljenje nulom.
```

Zadatak 1<mark>.2.4</mark> Napisati program koji učitava tri cela broja i ispisuje zbir pozitivnih.

Zadatak 1.2.5 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. Cene artikala su pozitivni celi brojevi. U slučaju neispravnog unosa, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

Primer 1 Primer 2 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: Unesite tri cene: 35 125 97 Unesite tri cene: 1034 15 25 Cena sa popustom: 223 din Cena sa popustom: 1060 din Usteda: 34 din Usteda: 14 din Primer 3 Primer 4 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: Unesite tri cene: 500 500 500 Unesite tri cene: 247 -133 126 Cena sa popustom: 1001 din Greska: neispravan unos cene. Usteda: 499 din

Zadatak 1.2.6 Napisati program koji za uneto vreme u formatu sat:minut ispisuje koliko je sati i minuta ostalo do ponoći. Broj sati treba da bude iz intervala [0, 24), a broj minuta iz intervala [0, 60). U slučaju neispravnog unosa, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

```
Primer 1
                                                    Primer 2
 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                  INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
  Unesite vreme: 18:19
                                                    Unesite vreme: 23:7
  Do ponoci: 5 sati i 41 minuta
                                                    Do ponoci: O sati i 53 minuta
  Primer 3
                                                    Primer 4
                                                  INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
  Unesite vreme: 24:20
                                                    Unesite vreme: 14:0
                                                    Do ponoci: 10 sati i 0 minuta
  Greska: neispravan unos vremena
```

Zadatak 1.2.7 Napisati program koji za unetu godinu ispisuje da li je prestupna. Godina je neoznačen ceo broj.

```
Primer 1 Primer 2 Primer 3

| Interakcija sa programom: Unesite godinu: 2016 Unesite godinu: 1997 Unesite godinu: 1900 Godina je prestupna. Godina nije prestupna.
```

Zadatak 1.2.8 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.

Primer 1

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

Primer 3

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite karakter: A
Uneti karakter: A
ASCII kod: 65
Odgovarajuce malo slovo: a
ASCII kod: 97
```

Primer 2

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

Primer 4

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite karakter: v
Uneti karakter: v
ASCII kod: 118
Odgovarajuce veliko slovo: V
ASCII kod: 86
```

Zadatak 1.2.9 Napisati program koji učitava tri karaktera. Ispitati da li među unetim karakterima ima cifara i ako je tako odrediti proizvod tih cifara. Ukoliko među unetim karakterima nema cifara, program treba da ispiše odgovarajuću poruku. Napomena: Karakteri koji se unose su razdvojeni blanko znacima.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite karaktere: A 5 3
Proizvod cifara: 15
```

Primer 3

```
Interakcija sa programom:
Unesite karaktere: 9 9 9
Proizvod cifara: 729
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite karaktere: k ! m
Medju unetim karakterima nema cifara.
```

Primer 4

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite karaktere: a 8 0
Proizvod cifara: 0
```

Zadatak 1.2.10 Kasirka unosi šifru artikla koja se zadaje u formi tri spojena karaktera koji mogu biti mala slova, velika slova ili cifre. U kasi su sve šifre zapisane malim slovima i ciframa. Napisati program koji kasirkin unos konvertuje u unos koji je odgovarajući za kasu, tj. koji sva velika slova pretvara u odgovarajuća mala, a ostale karaktere ne menja. U slučaju neispravnog unosa šifre, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite sifru: aBc
Rezultat: abc
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite sifru: a?!
Greška: ? je neispravan karakter.
```

Primer 3 Primer 4 | Interakcija sa programom: | Interakcija sa programom: | Unesite karaktere: 545 | Unesite karaktere: 123 | Rezultat: 5a5 | Rezultat: 123

Zadatak 1.2.11 Napisati program koji za uneti četvorocifreni broj ispisuje njegovu najveću cifru. U slučaju neispravnog unosa, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

```
Primer 1

Interakcija sa programom:
Unesite cetvorocifreni broj: 6835
Najveca cifra je: 8

Primer 3

Primer 4

Interakcija sa programom:
Unesite cetvorocifreni broj: 7777
Najveca cifra je: 7

Primer 4

Interakcija sa programom:
Unesite cetvorocifreni broj: 238
Greska: niste uneli cetvorocifreni broj.
Najveca cifra je: 2
```

Zadatak 1.2.12 Trocifreni broj je Armstrongov ako je jednak zbiru kubova svojih cifara. Napisati program koji za dati pozitivan trocifreni broj proverava da li je Armstrongov. U slučaju neispravnog unosa, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

```
Primer 1
                                                    Primer 2
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                   INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
  Unesite pozitivan trocifreni broj:
                                                    Unesite pozitivan trocifreni broj:
  153
                                                    111
  Broj je Armstrongov.
                                                    Broj nije Armstrongov.
  Primer 3
                                                    Primer 4
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                  INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
  Unesite pozitivan trocifreni broj:
                                                    Unesite pozitivan trocifreni broj:
                                                    371
  Greska: niste uneli pozitivan trocifreni broj.
                                                   Broj je Armstrongov.
```

Zadatak 1.2.13 Napisati program koji ispisuje proizvod parnih cifara unetog četvorocifrenog broja. U slučaju neispravnog unosa, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

```
Primer 1
                                                   Primer 2
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
 Unesite cetvorocifreni broj: 8123
                                                   Unesite cetvorocifreni broj: 3579
 Proizvod parnih cifara: 16
                                                   Nema parnih cifara.
 Primer 3
                                                   Primer 4
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
 Unesite cetvorocifreni broj: 288
                                                   Unesite cetvorocifreni broj: -1234
 Greska: niste uneli cetvorocifreni broj.
                                                   Proizvod parnih cifara: 8
```

Zadatak 1.2.14 Napisati program koji učitava četvorocifreni broj i ispisuje broj koji se dobija kada se unetom broju razmene najmanja i najveća cifra. U slučaju da se najmanja ili najveća cifra pojavljuju na više pozicija, uzeti prvo pojavljivanje, gledajući sa desna na levo. U slučaju neispravnog unosa, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

```
Primer 1
                                                   Primer 2
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                  INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
 Unesite cetvorocifreni broj: 2863
                                                   Unesite cetvorocifreni broj: 1192
 Rezultat: 8263
                                                   Rezultat: 1912
 Primer 3
                                                   Primer 4
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
 Unesite cetvorocifreni broj: 247
                                                   Unesite cetvorocifreni broj: -4239
 Greska: niste uneli cetvorocifreni broj.
                                                   Rezultat: -4932
```

Zadatak 1.2.15 Napisati program koji za uneti četvorocifreni broj proverava da li su njegove cifre uređene neopadajuće, nerastuće ili nisu uređene i štampa odgovarajuću poruku. U slučaju neispravnog unosa, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

```
Primer 2
 Primer 1
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                  INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
 Unesite cetvorocifreni broj: 1389
                                                   Unesite cetvorocifreni broj:
 Cifre su uredjene neopadajuce.
                                                   Cifre su uredjene nerastuce.
 Primer 3
                                                   Primer 4
                                                 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
 Unesite cetvorocifreni broj: 88
                                                   Unesite cetvorocifreni broj: 6792
 Greska: niste uneli cetvorocifreni broj.
                                                   Cifre nisu uredjene.
```

Zadatak 1.2.16 Napisati program koji ispituje da li se tačke $A(x_1, y_1)$ i

 $B(x_2, y_2)$ nalaze u istom kvadrantu. Koordinate tačaka su realni brojevi jednostruke tačnosti.

Primer 1 Primer 2 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: Unesite koordinate tacke A: 1.5 6 Unesite koordinate tacke A: -3 6 Unesite koordinate tacke B: 2.33 9.8 Unesite koordinate tacke B: 0.33 -5 Tacke se nalaze u istom kvadrantu. Tacke se ne nalaze u istom kvadrantu Primer 3 Primer 4 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: Unesite koordinate tacke A: 0 -6 Unesite koordinate tacke A: 3 -6 Unesite koordinate tacke B: -1 -99.66 Unesite koordinate tacke B: -0.33 0 Tacke se nalaze u istom kvadrantu. Tacke se ne nalaze u istom kvadrantu.

Zadatak 1.2.17 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.

```
Primer 1
                                                    Primer 2
 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                   INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
  Unesite koordinate tacke A: 1.5 6
                                                    Unesite koordinate tacke A: -1.5 3
  Unesite koordinate tacke B: -2.5 -10
                                                    Unesite koordinate tacke B: -0.4 9.8
  Unesite koordinate tacke C: 3 12
                                                    Unesite koordinate tacke C:\ 2\ 3
  Tacke se nalaze na istoj pravoj.
                                                    Tacke se ne nalaze na istoj pravoj.
  Primer 3
                                                    Primer 4
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                  INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
  Unesite koordinate tacke A: 1.55 6
                                                    Unesite koordinate tacke A: 5.5 3.5
  Unesite koordinate tacke B: -8.4 9.8
                                                    Unesite koordinate tacke B: 5.5 3.5
  Unesite koordinate tacke C: 5 4.682412
                                                    Unesite koordinate tacke C: 5.5 3.5
  Tacke se nalaze na istoj pravoj.
                                                    Tacke se nalaze na istoj pravoj.
  Primer 5
                                                    Primer 6
 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                   INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
  Unesite koordinate tacke A: 12
                                                    Unesite koordinate tacke A: 3.4 3.5
  Unesite koordinate tacke B: 12
                                                    Unesite koordinate tacke B: -10 -1
  Unesite koordinate tacke C: -56 1.3
                                                    Unesite koordinate tacke C: -10 -1
  Tacke se nalaze na istoj pravoj.
                                                    Tacke se nalaze na istoj pravoj.
```

Zadatak 1.2.18 Napisati program za rad sa intervalima. Za dva celobrojna intervala $[a_1, b_1]$ i $[a_2, b_2]$ program treba da odredi:

- (a) dužinu preseka datih intervala
- (b) presečni interval datih intervala

- (c) dužinu dela prave koju pokrivaju dati intervali
- (d) najmanji interval koji sadrži date intervale.

```
Primer 1

| Interakcija sa programom:
| Unesite a1, b1, a2 i b2: 2 9 4 11 | Unesite a1, b1, a2 i b2: 1 2 10 13 |
| Duzina preseka: 5 | Duzina preseka: 0 |
| Presecni interval: [4,9] | Presecni interval: prazan |
| Duzina koju pokrivaju: 9 | Najmanji interval: [2, 11] | Najmanji interval: [1, 13]
```

Zadatak 1.2.19 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: | Unesite koeficijente A, B i C: 1 1 1
| Jednacina nema resenja. | Jednacina nema resenja.
```

Zadatak 1.2.20 U nizu 12345678910111213....9899 ispisani su redom brojevi od 1 do 99. Napisati program koji za uneti ceo broj k ($1 \le k \le 189$) ispisuje cifru koja se nalazi na k-toj poziciji datog niza. U slučaju neispravnog unosa, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

```
Primer 1
                                                   Primer 2
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
 Unesite k: 13
                                                   Unesite k: 105
 Na 13-toj poziciji je broj 1.
                                                   Na 105-toj poziciji je broj 7.
 Primer 3
                                                   Primer 4
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
 Unesite k: 200
                                                   Unesite k: 10
 Greska: neispravan unos pozicije.
                                                   Na 10-toj poziciji je broj 1.
```

Zadatak 1.2.21 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 koja može biti 1, 2 ili 3 izračunava vrednost funkcije F(x,k) koja se dobija tako što se funkcija f primeni k-puta (F(x,1) = f(x), F(x,2) = f(f(x)), F(x,3) = f(f(x)))). Dobijenu vrednosti ispisati zaokruženu na dve decimale. U slučaju neispravnog unosa, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

Primer 2 Primer 3 Primer 1 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: Unesite redom x i k: Unesite redom x i k: Unesite redom x i k: 2.31 2 2.31 0 12 1 F(2.31, 2) = 2557.52Greska: nedozvoljena F(12, 1) = -1726.31vrednost za k.

Zadatak 1.2.22 Napisati program koji za uneti redni broj dana u nedelji ispisuje ime odgovarajućeg dana. U slučaju neispravnog unosa, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

```
Primer 1

| Interakcija sa programom: | Unesite broj: 4 | Unesite broj: 8 | Unesite broj: 7 | U pitanju je: cetvrtak | Greska: neispravan unos | Unesite broj: 7 | U pitanju je: nedelja
```

Zadatak 1.2.23 Napisati program koji za uneti karakter ispituje da li je samoglasnik ili ne.

```
Primer 1
                                                   Primer 2
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                  INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
 Unesite jedan karakter: A
                                                   Unesite jedan karakter: i
 Uneti karakter je samoglasnik.
                                                   Uneti karakter je samoglasnik.
 Primer 3
                                                   Primer 4
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                  INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
 Unesite jedan karakter: f
                                                   Unesite jedan karakter: 4
 Uneti karakter nije samoglasnik.
                                                   Uneti karakter nije samoglasnik.
```

Zadatak 1.2.24 Napisati program koji učitava dva cela broja i jedan od karaktera +, -, *, / ili % i ispisuje vrednost izraza dobijenog primenom date operacije nad učitanim vrednostima. U slučaju neispravnog unosa, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

```
Primer 1

| Interakcija sa programom: | Interakcija sa programom: | Unesite izraz: 8 - 11 | Unesite izraz: 14 / 0 | Greska: deljenje nulom.
```

Primer 3 | Interakcija sa programom: | Interakcija sa programom: | Unesite izraz: 5 ? 7 | Unesite izraz: 19 / 5 | Rezultat je: 3

Zadatak 1.2.25 Napisati program koji za uneti datum u formatu dan.mesec. ispisuje godišnje doba kojem pripadaju. Napomena: Pretpostaviti da je unos ispravan.

```
Primer 1 Primer 2 Primer 3

INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite dan i mesec: 14.10.
Unesite dan i mesec: 2.8.
```

Zadatak 1.2.26 Napisati program koji za unetu godinu i mesec ispisuje naziv meseca kao i koliko dana ima u tom mesecu te godine. U slučaju neispravnog unosa, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.



```
Primer 1
                                Primer 2
                                                                Primer 3
INTERAKCIJA SA PROGR<mark>AMOM:</mark>
                                INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                              INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
 Unesite godinu: 2018
                                 Unesite godinu: 2000
                                                                 Unesite godinu: 2018
                                 Unesite mesec: 2
 Unesite mesec: 1
                                                                 Unesite mesec: 13
 Januar, 31 dan
                                 Februar, 29 dana
                                                                 Greska: neispravan unos
                                                                 meseca.
```

Zadatak 1.2.27 Napisati program koji za uneti datum u formatu dan.me-sec.godina. proverava da li je korektan.



Zadatak 1.2.28 Napisati program koji za korektno unet datum u formatu dan.mesec.godina. ispisuje datum prethodnog dana.

```
Primer 1
                               Primer 2
                                                               Primer 3
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                               INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
                                                             INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
 Unesite datum:
                                Unesite datum:
                                                                Unesite datum:
 30.4.2008.
                                 1.12.2005.
                                                                1.1.2019.
 Prethodni datum:
                                Prethodni datum:
                                                                Prethodni datum:
 29.4.2008.
                                30.11.2005.
                                                                31.12.2018.
```

Zadatak 1.2.29 Napisati program koji za korektno unet datum u formatu dan.mesec.godina. ispisuje datum narednog dana.

Primer 1 Primer 2 Primer 3 INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: INTERAKCIJA SA PROGRAMOM: Unesite datum: Unesite datum: Unesite datum: 30.4.2008. 1.12.2005. 31.12.2008. Naredni datum: Naredni datum: Naredni datum: 1.5.2008. 2.12.2005. 1.1.2009.

- * Zadatak 1.2.30 Polje šahovske table se definiše parom celih brojeva $(x,y), 1 \leq x,y \leq 8$, gde je x redni broj reda, a y redni broj kolone. Napisati program koji za unete parove (k,l) i (m,n) proverava
- (a) da li su polja (k, l) i (m, 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)

Pretpostaviti da je polje (1,1) crno i da predstavlja donji levi ugao šahovske table. U slučaju neispravnog unosa, ispisati odgovarajuću poruku o grešci.

Primer 1

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite (k,1): 1 1
Unesite (m,n): 2 2
Polja su iste boje.
Kraljica sa (1,1) ugrozava (2,2).
Konj sa (1,1) ne ugrozava (2,2).
```

Primer 3

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:

Unesite (k,1): 5 4
Unesite (m,n): 3 3
Polja su razlicite boje.
Kraljica sa (5,4) ne ugrozava (3,3).
Konj sa (5,4) ugrozava (3,3).
```

Primer 2

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite (k,1): 1 1
Unesite (m,n): 3 2
Polja su razlicite boje.
Kraljica sa (1,1) ne ugrozava (3,2).
Konj sa (1,1) ugrozava (3,2).
```

Primer 4

```
INTERAKCIJA SA PROGRAMOM:
Unesite (k,1): 0 1
Unesite (m,n): 3 9
Greska: neispravna pozicija.
```