

1. zadatak

S tipkovnice učitati cijeli broj x . Ako učitani broj **nije** iz zatvorenog intervala $[5, 20]$, tada na zaslon ispisati poruku **Neispravan broj** i završiti s izvođenjem programa. Ako učitani broj **jest** iz zatvorenog intervala $[5, 20]$, tada na zaslon ispisati $x+1$ redaka na sljedeći način:

123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

0.0	0.red
0.0 0.1	1.red
0.0 0.1 0.2	2.red
0.0 0.1 0.2 0.3	3.red
<i>itd.</i>	
0.0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1.0	10.red
<i>itd.</i>	
0.0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1.0 1.1 1.2	xx.red

2. zadatak

S tipkovnice učitati niz znakova (*string*) x koji sigurno neće biti dulji od 60 znakova. Ako je duljina učitano niza manja od 10, na zaslon ispisati poruku **Prekratak niz** i završiti s izvođenjem programa. Ako je duljina učitano niza barem 10, na zaslon ispisati svaki drugi znak učitano niza, ali samo ako se radi o malom slovu engleske abecede. Svaki znak ispisati u novom retku. Ako je npr. s tipkovnice učitani niz `ab78efghijkl`, na zaslon treba ispisati:

```
a
e
g
i
k
```

3. zadatak

S tipkovnice učitati niz znakova (*string*) x koji sigurno neće biti dulji od 60 znakova. Ako je duljina učitano niza manja od 10, na zaslon ispisati poruku **Prekratak niz** i završiti s izvođenjem programa. Ako je duljina učitano niza barem 10, u obrnutom poretku na zaslon ispisati svaki znak niza koji predstavlja veliko slovo ili znamenku. Svaki ispisati znak u novom retku. Ako je npr. s tipkovnice učitani niz `AbcdeFGhi jkl7no`, na zaslon treba ispisati:

```
7
G
F
A
```

4. zadatak

S tipkovnice učitati broj članova cjelobrojnog polja $1 \leq n \leq 20$ (broj članova polja potrebno je učitavati sve dok se ne unese ispravna vrijednost), a zatim učitati n vrijednosti članova polja. Nakon toga na zaslon ispisati poziciju (indeks člana) i vrijednost za svaki član polja čija je vrijednost iz zatvorenog intervala $[10, 20]$. Ako su npr. učitani cijeli brojevi:

20

11 5 5 10 20 25 1 1 1 1 1 1 1 1 1 15 19 0 25

na zaslon treba ispisati:

0123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

0.	11
3.	10
4.	20
16.	15
17.	19

5. zadatak

S tipkovnice pročitati broj članova niza $1 \leq n \leq 1000$ (broj članova niza potrebno je učitavati sve dok se ne unese ispravna vrijednost), a zatim izračunati broj π pomoću sljedeće parcijalne sume :

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots \pm \frac{1}{2 \cdot i - 1} \pm \dots \pm \frac{1}{2 \cdot n - 1}$$

Na zaslon ispisati:

- vrijednost za π određenu pomoću parcijalne sume
- apsolutnu vrijednost pogreške proračuna izračunate kao razliku između vrijednosti dobivene parcijalnom sumom i vrijednosti broja $\pi = 3.141593$

6. zadatak

S tipkovnice učitati broj članova niza $1 \leq n \leq 1000$ (broj članova niza potrebno je učitavati sve dok se ne unese ispravna vrijednost), a zatim izračunati broj **0.5** pomoću sljedeće parcijalne sume :

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \dots + \frac{1}{(2 \cdot i - 1) \cdot (2 \cdot i + 1)} + \dots + \frac{1}{(2 \cdot n - 1) \cdot (2 \cdot n + 1)}$$

Na zaslon ispisati vrijednost izračunatu pomoću parcijalne sume te apsolutnu vrijednost pogreške proračuna izračunate kao razliku između vrijednosti dobivene parcijalnom sumom i vrijednosti 0.5.

7. zadatak

S tipkovnice učitati niz znakova (*string*) koji sigurno neće biti dulji od 20 znakova. Ispitati zadovoljava li učitani niz navedene uvjete:

- niz nije kraći od 8 znakova
- niz sadrži barem jedno slovo engleske abecede (malo ili veliko)

te na zaslon ispisuje jednu od poruka: "Prekratak", "Ne sadrzi slovo", "Zadovoljava uvjete".

Npr. za niz znakova "pero1" program ispisuje "Prekratak", za niz "112233#441" ispisuje "Ne sadrzi slovo", a za niz "peroPero?1" ispisuje "Zadovoljava uvjete".

8. zadatak

S tipkovnice učitati niz znakova (*string*) koji sigurno neće biti dulji od 30 znakova. Ispitati zadovoljava li učitani niz navedene uvjete:

- niz sadrži barem 7 malih slova engleske abecede
- niz sadrži barem dvije znamenke.

te na zaslon ispisuje jednu od poruka: " Ne zadovoljava uvjete", "Zadovoljava uvjete".

Npr. za niz znakova "pero21" program ispisuje "Ne zadovoljava uvjete", a za niz "peroPero11" ispisuje " Zadovoljava uvjete".

9. zadatak

S tipkovnice učitati cijeli broj $1 \leq n \leq 30$ (broj je potrebno učitavati sve dok se ne unese ispravna vrijednost), a zatim učitati n vrijednosti članova cjelobrojnog polja. Nakon učitavanja vrijednosti svih elemenata polja, sve elemente polja čija je vrijednost unutar zatvorenog intervala $[-1, 22]$ promijeniti u 0 te ispisati promijenjeno polje.

Npr. za učitane članove polja: -30 18 311 15 36 0 -1, program ispisuje:

Promijenjeno polje: -30 0 311 0 36 0 0

10. zadatak

S tipkovnice učitati cijeli broj $1 \leq n \leq 20$ (broj je potrebno učitavati sve dok se ne unese ispravna vrijednost), a zatim učitati n vrijednosti članova cjelobrojnog polja. Nakon učitavanja vrijednosti svih elemenata polja, sve elemente polja čija je vrijednost unutar zatvorenog intervala $[-10, 10]$ promijeniti u 0 te ispisati zbroj vrijednosti promijenjenih elemenata.

Npr. za učitane članove polja: -30 -8 311 15 6 0 -1, program ispisuje:

Zbroj vrijednosti promijenjenih elemenata: -3

11. zadatak

S tipkovnice učitati cijeli broj $1 \leq n \leq 15$ (broj je potrebno učitavati sve dok se ne unese ispravna vrijednost), a zatim učitati n vrijednosti članova cjelobrojnog polja. Vrijednosti svih elemenata učitano polja koje su unutar zatvorenog intervala $[-10, 15]$ upisati u novo polje. Novo polje ispisati na zaslon nakon upisivanja vrijednosti svih njegovih elemenata.

Npr. za učitane članove ulaznog polja: -30 8 -9 15 36 0 -1, program puni novo polje i na zaslon ispisuje njegove članove u obliku:

Novo polje: 8 -9 15 0 -1

12. zadatak

S tipkovnice uzastopno učitavati cijele brojeve iz zatvorenog intervala $[-30, 30]$ (ako se učitava broj izvan navedenog intervala, prekinuti izvođenje programa uz odgovarajuću poruku). Učitavanje prekinuti kada se jedan od brojeva učitava 3 puta. Na zaslon ispisati koliko je ukupno brojeva učitano.

Npr. za učitane članove ulaznog polja: 4 20 2 -4 2 -13 6 2, program ispisuje

Ukupno je učitano 8 brojeva

13. zadatak

S tipkovnice uzastopno učitavati cijele brojeve iz zatvorenog intervala [1, 30]. Učitavanje brojeva završiti kada se uči broj izvan navedenog intervala. Za sve učitane vrijednosti koje su se ponovile 2 ili više puta, na zaslon ispisati koliko su se puta ponovile, u obliku:

```
broj 5: 2
broj 23: 4
broj 30: 2
```

14. zadatak

S tipkovnice uzastopno učitavati cijele brojeve iz zatvorenog intervala [1, 30] (pojedini broj je potrebno učitavati sve dok se ne unese ispravna vrijednost). Učitavanje brojeva završiti kada se uči broj koji je već prije bio učitani. Na zaslon ispisati redni broj prvog pojavljivanja tog broja, te ukupan broj učitanih brojeva iz navedenog intervala.

Npr. za učitane brojeve: 1 -3 2 4 8 3 4, na zaslon se ispisuje:

```
Broj 4 bio je 3. učitani broj.
Ukupno učitano brojeva: 6
```

15. zadatak

S tipkovnice učitavati cijele brojeve iz zatvorenog intervala [1, 40]. Učitavanje brojeva završiti kada se uči broj izvan navedenog intervala. Za svaki učitani broj na zaslon ispisati redni broj njegovog prvog pojavljivanja.

Npr. za učitane brojeve: 2 1 18 4 4 48, na zaslon se ispisuje:

```
Broj 1 : 2
Broj 2 : 1
Broj 4 : 4
Broj 18 : 3
```

16. zadatak

S tipkovnice učitati niz znakova (*string*) koji sigurno neće biti dulji od 20 znakova. Promijeniti učitani niz tako da se prvo malo slovo iz niza zamijeni sa zadnjim znakom iz niza. Niz ispisati na zaslon (bez obzira na to je li bio promijenjen). Ako je npr. učitani niz BaxhFUgk kjKm!, na zaslon treba ispisati: B!xhFUgk kjKma.

17. zadatak

S tipkovnice učitati dva niza znakova (*string*) koji sigurno neće biti dulji od 30 znakova. Promijeniti prvi učitani niz tako da se znakovi koji se nalaze na pozicijama s parnim indeksom zamijene sa znakovima na odgovarajućim pozicijama u drugom nizu, pri čemu duljina prvog znakovnog niza mora ostati nepromijenjena. Znak iz prvog niza za kojeg ne postoji odgovarajući znak iz drugog niza (jer je drugi niz kraći) ostaje nepromijenjen. Na zaslon ispisati prvi niz nakon promjene te broj promijenjenih znakova.

Npr. ako su učitani nizovi

```
IvicaIMarica
SnjeguljicaI7Patuljaka
```

na zaslon se ispisuje:

```
Promijenjeni niz: SvjcgIlaiiaa
Promijenjeno znakova: 6
```

18. zadatak

S tipkovnice učitati cijeli broj iz zatvorenog intervala [100, 99999] (broj je potrebno učitavati sve dok se ne unese ispravna vrijednost). Na zaslon ispisati koje se znamenke i koliko puta pojavljuju u učitanoj broju.

Npr. za učitani broj 11290 na zaslon se ispisuje:

Znamenke u broju 11290 su:

- znamenka 0: 1
- znamenka 1: 2
- znamenka 2: 1
- znamenka 9: 1

19. zadatak

S tipkovnice učitati cijeli broj iz zatvorenog intervala [100, 99999] (broj je potrebno učitavati sve dok se ne unese ispravna vrijednost). Ispisati najveću znamenku koja se pojavljuje u učitanoj broju.

Npr. za učitani broj 11290 na zaslon se ispisuje:

U broju 11290 najveća znamenka je: 9

20. zadatak

S tipkovnice učitati cijeli broj iz zatvorenog intervala [1, 99999] (broj je potrebno učitavati sve dok se ne unese ispravna vrijednost). Usporediti prvu i zadnju znamenku učitanoj broja i ovisno o rezultatu usporedbe ispisati odgovarajuću poruku: "Broj XXXX: prva znamenka veća od zadnje", "Broj XXXX: prva znamenka manje od zadnje" ili "Broj XXXX: prva i zadnja znamenka su jednake".

Npr. za učitani broj 11290 na zaslon se ispisuje:

Broj 11290: prva znamenka je veća od zadnje.

jer je prva znamenka 1, a zadnja znamenka je 0.

21. zadatak

S tipkovnice učitati cijeli broj iz zatvorenog intervala [1, 99999] (broj je potrebno učitavati sve dok se ne unese ispravna vrijednost). Na zaslon ispisati učitani broj i sumu znamenaka koje se u njemu pojavljuju samo jednom.

Npr. za učitani broj 11290 na zaslon se ispisuje:

Broj 11290 - suma znamenaka koje se jednom pojavljuju: 11

jer se jednom pojavljuju znamenke 2, 9 i 0.

22. zadatak

S tipkovnice učitati cijeli broj iz zatvorenog intervala [100, 999] (broj je potrebno učitavati sve dok se ne unese ispravna vrijednost). Ispisati broj koji se dobije obrnutim poretком znamenki učitanoj broja, te poruku je li dobiveni broj manji, veći ili jednak učitanoj broju.

Npr. za učitani broj 293 na zaslon se ispisuje:

Broj 392 veći je od učitanoj broja.

dok se za učitani broj 190 na zaslon ispisuje:

Broj 91 manji je od učitanoj broja.

23. zadatak

S tipkovnice učitati binarni broj kao znakovni niz (*string*) koji sigurno neće biti dulji od 10 znakova. Ako učitani niz sadrži neki drugi znak osim znamenki 0 ili 1, ispisati poruku:

Ucitani niz nije ispravno zadan.

Ako je učitani niz ispravno zadan, potrebno je ispisati na zaslon pojavljuju li se igdje u učitanoj binarnom broju dvije ili više uzastopnih znamenki 0.

Npr. za učitani niz 10120 na zaslon se ispisuje: Ucitani niz nije ispravno zadan.

Npr. za učitani broj 11011 na zaslon se ispisuje:

Ucitani binarni broj ne sadrži dvije ili više uzastopnih znamenki 0.

Npr. za učitani broj 11100 na zaslon se ispisuje:

Ucitani binarni broj sadrži dvije ili više uzastopnih znamenki 0.

24. zadatak

S tipkovnice učitati oktalni broj kao znakovni niz (*string*) koji sigurno neće biti dulji od 5 znakova. Ako učitani niz sadrži neki drugi znak osim oktalnih znamenki, ispisati poruku:

Ucitani niz nije ispravno zadan.

Ako je učitani niz ispravno zadan, potrebno je ispisati na zaslon koliko puta se u učitanoj oktalnoj broju pojavljuje znamenka 4.

Npr. za učitani niz 90120 na zaslon se ispisuje: Ucitani niz nije ispravno zadan.

Npr. za učitani broj 1447 na zaslon se ispisuje: Znamenka 4 se u ucitanom broju pojavljuje 2 puta.

25. zadatak

S tipkovnice učitati oktalni broj kao znakovni niz (*string*) koji sigurno neće biti dulji od 5 znakova. Ako učitani niz sadrži neki drugi znak osim oktalnih znamenki, ispisati poruku:

Ucitani niz nije ispravno zadan.

Ako je učitani niz ispravno zadan, potrebno je ispisati na zaslon prvu i posljednju znamenku učitanoj oktalnoj broju.

Npr. za učitani niz 90120 na zaslon se ispisuje: Ucitani niz nije ispravno zadan.

a za učitani broj 1047 na zaslon se ispisuje:

Prva znamenka ucitanog broja je 1.

Posljednja znamenka ucitanog broja je 7.

26. zadatak

S tipkovnice učitati heksadekadski broj kao znakovni niz (*string*) koji sigurno neće biti dulji od 5 znakova. Ako učitani niz sadrži neki drugi znak osim heksadekaskih znamenki, ispisati poruku:

Ucitani niz nije ispravno zadan.

Ako je učitani niz ispravno zadan, potrebno je ispisati na zaslon najveću heksadekadsku znamenku koja se pojavljuje u učitanoj broju.

Npr. za učitani niz 90W20 na zaslon se ispisuje:

Ucitani niz nije ispravno zadan.

Npr. za učitani niz A4b na zaslon se ispisuje:

Najveća heksadekadaska znamenka u ucitanom broju je b.

27. zadatak

S tipkovnice učitavati niz brojeva iz zatvorenog intervala [0,100]. Učitavanje brojeva završiti kada se učitava broj izvan navedenog intervala. Ako prvi uneseni broj nije iz zadanog intervala ispisati poruku o grešci: Nije unesen niti jedan broj iz traženog intervala i završiti s izvođenjem programa, a inače od unesenih brojeva pronaći najveći i najmanji broj djeljiv s 4 i napisati poruku koji je njihov zbroj.

Npr. za unesene brojeve 50, 51, 16, 17, 83, 32, 16, 64, -4 ispisati:

Zbroj najvećeg (64) i najmanjeg (16) unesenog broja djeljivog s 4 je 80.

28. zadatak

S tipkovnice učitavati niz brojeva iz zatvorenog intervala [0,100]. Učitavanje brojeva završiti kada se učitava broj izvan navedenog intervala. Ako prvi uneseni broj nije iz zadanog intervala, ispisati poruku o grešci: Nije unesen niti jedan broj iz traženog intervala i završiti s izvođenjem programa.

Ako je unesen barem jedan broj iz traženog intervala, ispisati zbroj svih unesenih brojeva manjih od 50. Npr. za unesene brojeve 50, 51, 17, 83, 37, 16, 64, -4 ispisati

Zbroj svih unesenih brojeva manjih od 50 je 70.

jer su brojevi 17, 37 i 16 manji od 50.

29. zadatak

S tipkovnice učitati heksadekadni broj kao znakovni niz (*string*) koji sigurno neće biti dulji od 10 znakova. Ako učitani niz sadrži neki drugi znak osim heksadekadskih znamenki, ispisati poruku:

Učitani niz nije ispravno zadan i završiti s izvođenjem programa.

Ako je učitani niz ispravno zadan, potrebno je ispisati koliko znamenki učitano broja predstavlja oktalanu znamenku (tj. znak 0-7).

Npr. za ulazni niz 517a34F62f ispisati: Broj unesnih oktalnih znamenki: 7

jer su znamenke 5, 1, 7, 3, 4, 6 i 2 oktalne znamenke, a za ulazni niz AFf ispisati: Broj unesenih oktalnih znamenki: 0

30. zadatak

S tipkovnice učitavati niz brojeva iz zatvorenog intervala [0,100]. Učitavanje brojeva završiti kada se učitava broj izvan navedenog intervala. Ako jedan od prvih dva unesena broja nisu iz zadanog intervala, ispisati poruku o grešci: Nije uneseno dovoljno brojeva iz traženog intervala i završiti s izvođenjem programa, a inače ispisati koliki je ostatak pri dijeljenju najvećeg unesenog broja s drugim najvećim unesenim brojem (ako takav broj postoji).

Npr. za unesene brojeve 50, 83, 51, 17, 64, 37, 16, 64, -4 ispisati:

Ostatak pri dijeljenju 83 sa 64 je 19.

a za unesene brojeve 50, 83, 51, 17, 83, 83, 16, 64, -4 ispisati:

Ostatak pri dijeljenju 83 sa 83 je 0.

31. zadatak

S tipkovnice učitati znakovni niz (*string*) koji sigurno neće biti dulji od 30 znakova. Ako učitani niz sadrži neki drugi znak osim velikih i malih slova engleske abecede te znamenki 0-9, ispisati poruku: Učitani niz nije ispravno zadan.

Ako je niz ispravno zadan, potrebno je izmijeniti niz na način da se mala slova a,e,i zamijene brojevima 9,8,7 navedenim redoslijedom. Ispisati originalni i dobiveni niz.

Npr. za ulazni niz UlazniNizOd20Znakova ispisuje se:

UlazniNIZOd20Znakova

U19zn7NIZOd20Zn9kov9