

# Polja: jednodimenzionalna i dvodimenzionalna polja

## Laboratorijska vježba 4

### Uvod

U nastavku su navedeni zadaci koje je potrebno riješiti. Pri rješavanju treba uzeti u obzir uporabu prikladnih tipova podataka ukoliko nisu eksplicitno zadani. Također, paziti na potrebne veličine polja pri deklaraciji.

### Zadaci

1. Pronaći i ispraviti greške u sljedećem tekstu programa.

---

```
1  #include <studio.h>
2
3  int main(void)
4  {
5      double [10]p = { 1.2, -2.5, 4.2, -4.5, 1.9, 1.3, 3.3 }
6      float i;
7      int n = 10;
8
9      for (i = 1; i <= n; i++) ;
10         printf("%f\n", p[i] * p[i]);
11
12     return 0;
13 }
```

---

2. Omogućiti korisniku popunjavanje polja realnih brojeva veličine 10. Zatim, pronaći najveću i najmanju vrijednost te ih ispisati na ekran (ukoliko su iste, ispisati samo jednu vrijednost na ekran).
3. Omogućiti korisniku unos vrijednosti u polje od 12 cijelih brojeva. Potom zamijeniti sve pozitivne vrijednosti s aritmetičkom sredinom apsolutnih vrijednosti svih brojeva tog polja. Ispisati izmjenjeno polje na ekran.
4. Omogućiti korisniku unos elemenata matrice (2-D polja) **A** dimenzija  $3 \times 4$ . Potom, izračunati i na ekran ispisati novu matricu **B** u kojoj će vrijednosti svakog retka biti zapisane obrnutim redoslijedom u odnosu na **A** (prvi element u retku će postati zadnji i tako redom).
5. Omogućiti korisniku unos dimenzija kvadratne matrice (2-D polja) realnih brojeva  $m \times m$ , gdje je  $3 \leq m < 9$ . Potom, omogućiti mu popunjavanje te matrice. Također,

omogućiti korisniku unos realnog broja  $0 < x \leq 1$ . Pomnožiti elemente sporedne dijagonale matrice sa  $x$  te potom prepisati elemente glavne dijagonale s njima. Ispisati matricu na ekran.

6. Omogućiti korisniku unos  $5 < q \leq 12$  vrijednosti u polje realnih brojeva. Podijeliti vrijednost svakog elementa polja koji ima parni indeks s vrijednosti 10, a koji ima neparni indeks s vrijednosti  $-10$ . Na kraju, na ekran ispisati polje.
7. Omogućiti korisniku unos dimenzija kvadratne matrice (2-D polja) realnih brojeva  $m \times m$ , gdje je  $3 < m < 16$  te potom popunjavanje matrice. Pronaći i na ekran ispisati element matrice iznad sporedne dijagonale s najmanjom vrijednosti te element ispod glavne dijagonale s najvećom vrijednosti.
8. Omogućiti korisniku popunjavanje cjelobrojnog polja od 20 elemenata. Osigurati da svaka unesena vrijednost bude u  $[0, 9]$  (tražiti ponovni unos ukoliko nije). Prebrojati i ispisati koliko se puta ponovila pojedina vrijednost (za svaku ispisati broj pojavljivanja u polju).
9. Omogućiti korisniku unos dimenzija kvadratne matrice (2-D polja) realnih brojeva  $m \times m$ , gdje je  $3 < m < 13$  te potom popunjavanje matrice. Ispisati na ekran sve elemente ispod sporedne i iznad glavne dijagonale čija je vrijednost veća od 0.
10. Omogućiti korisniku unos  $3 < n < 13$  vrijednosti u polje realnih brojeva. Pronaći najmanju i najveću vrijednost u polju i zamijeniti njihova mjesta u polju. Potom, na ekran ispisati izmijenjeno polje.
11. Omogućiti korisniku popunjavanje matrice (2-D polja) realnih brojeva dimenzija  $m \times n$ , gdje je  $3 \leq m < 13$  i  $2 \leq n < 15$ . Potom, izračunati i na ekran ispisati aritmetičku sredinu svakog stupca matrice pojedinačno.
12. Omogućiti korisniku unos  $2 < n \leq 12$  vrijednosti u polje realnih brojeva. Izračunati aritmetičku sredinu svih pozitivnih elemenata polja. Pronaći elemente manje od aritmetičke sredine i zamijeniti ih s izračunatom aritmetičkom sredinom. Potom, na ekran ispisati izmijenjeno polje.
13. Omogućiti korisniku popunjavanje matrice (2-D polja) realnih brojeva dimenzija  $m \times n$ , gdje je  $2 \leq m < 12$  i  $4 < n \leq 10$ . Na kraju, izračunati i na ekran ispisati aritmetičku sredinu svakog retka matrice pojedinačno.
14. Omogućiti korisniku unos dimenzija kvadratne matrice (2-D polja) realnih brojeva  $m \times m$ , gdje je  $3 < m < 16$  i  $m$  je neparan. Potom mu omogućiti popunjavanje te matrice. Vrijednost središnjeg elementa (na presjeku glavne i sporedne dijagonale) zamijeniti s aritmetičkom sredinom svih elemenata ne uključujući njega.

15. Omogućiti korisniku unos  $5 < n \leq 15$  vrijednosti u polje realnih brojeva. Ispisati polje na ekran. Potom, normalizirati elemente polja prema:

$$\hat{x}_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad i = 1, \dots, n,$$

gdje je  $\hat{x}_i$  normalizirana vrijednost elementa  $x_i$ , a  $x_{\max}$  i  $x_{\min}$  su, redom, najveća i najmanja vrijednost u polju (originalnih vrijednosti). Na kraju, ispisati normalizirano polje na ekran.

16. Omogućiti korisniku unos vrijednosti u polje od 10 cijelih brojeva. Potom, odrediti i na ekran ispisati koliko je prostih brojeva u polju. Također, ispisati te brojeve na ekran.