

Sintaksa C jezika

Polja

1

Uvod

- ❖ Polje je struktura podataka koja se koristi za pohranjivanje više podataka istog tipa. Polje je struktura fiksne duljine, koja je određena u trenutku stvaranja polja.
- ❖ Elementi polja dohvaćaju se preko indeksa, tako da je vrijednost indeksa za prvi element nula. Polja mogu imati više dimenzija. U tom slučaju prvo se navodi indeks retka, pa stupca, itd.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

	0	1	2	3	4	5	6	7
0								
1								
2								
3								
4								

2

Deklaracija i stvaranje polja

.....

- ❖ Polje se deklarira na sljedeći način:

```
tip imePolja[brojElementa];
```

tip određuje vrstu podataka koje će polje sadržavati. Može biti neki od osnovnih tipova (`int`, `float`, `double`), ili složeni tip (struktura).

```
int    poljeCijelihBrojeva[10];  
double[] poljeRealnihBrojeva[5][2];
```

- ❖ Za razliku od osnovnih tipova varijabli kod kojih varijabla sadrži vrijednost podatka, kod polja i ostalih složenih struktura podataka varijabla sadrži **referencu**, tj. adresu podatka u memoriji umjesto samog podatka.

3

Inicijalizacija

.....

- ❖ Stvaranje polja rezervira potreban prostor u memoriji, tako da polje može primiti zadani broj elemenata određenog tipa.
- ❖ Inicijalizaciju polja moguće je načiniti na mjestu deklaracije, npr.:

```
int poljeInt[] = {1, 2, 3, 4, 5};
```

U tom slučaju duljina polja određena je brojem podataka unutar vitičastih zagrada.

4

Dohvat elemenata polja

- ❖ Elementi polja dohvaćaju se preko indeksa, tako da je vrijednost indeksa za prvi element nula. U sljedećem primjeru stvara se cjelobrojno polje od 10 elemenata i inicijalizira se tako da svaki element sadrži vrijednost indeksa:

```
int poljeInt[10];
int i;

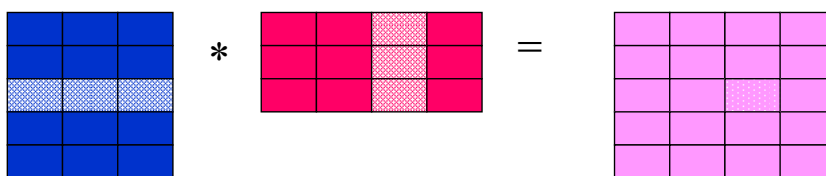
for (i = 0; i < 10; i++) {
    poljeInt[i] = i;
}
```

- ❖ Za dohvat niza elemenata polja najčešće se koristi `for` petlja.

5

Primjer: množenje matrica

- ❖ Algoritam:



A B C

Definicija: $c_{ij} = \sum_{k=1}^n a_{ik} * b_{kj}$

Za svaki $i=0$ do $m-1$

Za svaki $j=0$ do $k-1$ činiti

 Postaviti $C[i][j]=0$

Za svaki $k=0$ do $n-1$

 povećati $C[i][j]$ za $A[i][k]*B[k][j]$

Kraj za svaki j

6

```

main() {
    int a[][] =
        {
            {1 , 2 , 3 , 4 , 5},
            {1 , 2 , 3 , 4 , 5},
            {1 , 2 , 3 , 4 , 5}
        };
    int b[][] =
        {
            {1 , 2 , 3 , 4},
            {1 , 2 , 3 , 4},
            {1 , 2 , 3 , 4},
            {1 , 2 , 3 , 4},
            {1 , 2 , 3 , 4}
        };
    int c[3][4];

    for (int i = 0; i < 3; i++) {
        for (int j = 0; j < 4; j++) {
            c[i][j] = 0;
            for (int k = 0; k < 5; k++) {
                c[i][j] += a[i][k] * b[k][j];
            }
            printf("%d\t", c[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
}

```