

гл.ас. д-р. Нора Ангелова

Основни конструкции

Оператори за цикъл

- for

```
for(<инициализация>; <условие>; <корекция>) {  
    <оператор>  
}
```

- while

```
while(<условие>) {  
    <оператор>  
}
```

- do/while

```
do {  
    <оператор>  
} while(<условие>;
```

Примери

Да се напише програмен фрагмент, който въвежда от клавиатурата редица от цели числа и намира средноаритметичното им.

Въвеждането продължава до въвеждане на 0.

Примери

```
int count = 0;
double average = 0;
int number;
cout << "> " << endl;
cin >> number;
```

```
while(number != 0) {
    count++;
    average += number;

    cout << "> ";
    cin >> number;
}
```

```
if (count != 0)
    average /= count;
```

```
cout << "average " << average << endl;
```

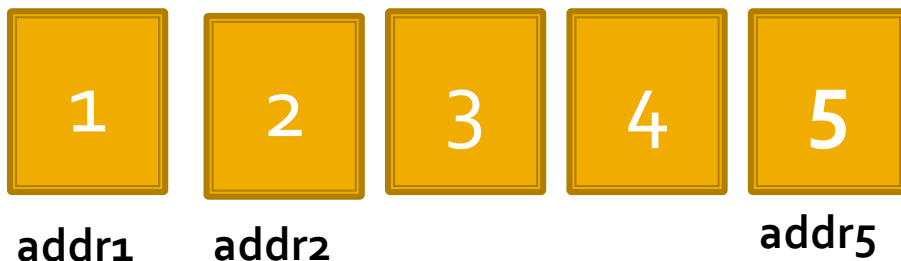
Масиви

- Крайна редица от фиксиран брой елементи от един и същ тип.

`T <променлива>[size] = {<редица_от_константни_изрази>}опц;`

Пример:

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



Масиви

Пример:

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

test == addr1



addr1

addr2

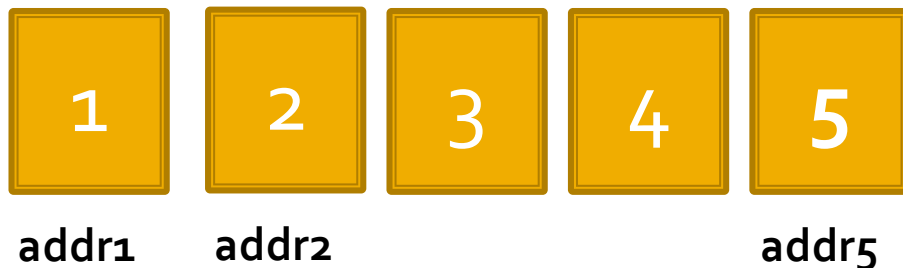
addr5

Массив

Пример:

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

test == addr1



test



Примери

Да се напише програмен фрагмент, който обръща елементите на масив с фиксиран размер `SIZE`.

Примери

```
const int SIZE = 9;  
int arr [SIZE] = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9};
```

```
int temp, i;  
for (i = 0; i < SIZE/2; ++i) {  
    temp = arr[SIZE-i-1];  
    arr[SIZE-i-1] = arr[i];  
    arr[i] = temp;  
}
```

```
for (i = 0; i < SIZE; ++i) {  
    cout << arr[i] << " ";  
}
```

Многомерни масиви

- Масив, базовият тип на който е едномерен масив, се нарича двумерен.
- Масив, базовият тип на който е двумерен масив, се нарича тримерен.
- Аналогично могат да се дефинират n-мерни масиви.

Многомерни масиви

T <променлива>[size₁][size₂] ... [size_n];

- T – име или дефиниция на произволен тип (без псевдоним, void и функционален).
- променлива – идентификатор.
- size₁, size₂, ..., size_n – **константни** изрази от интегрален или изброен тип с положителни стойности.

Пример:

```
int name[5][3]; /* двумерен масив с елементи от тип int */
```

Многомерни масиви

Пример:

```
int name[5][3];
```

- `name[i]` – масив с 3 елемента от тип `int`, $i \in [0, 4]$.
- `name[i][j]` – $i \in [0, 4], j \in [0, 2]$ стойност на позиция i, j .

1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3

Многомерни масиви

Пример:

```
T name[size1][size2] = {  
    {T0,0, T0,1, ..., T0,size2-1},  
    {T1,0, T1,1, ..., T1,size2-1},  
    ...  
    {Tsize1-1,0, Tsize1-1,1, ..., Tsize1-1,size2-1}  
};
```

Задача:

Да се дефинира матрица от цели числа с размерност 5x4.

Да се въведат стойности за елементите ѝ от клавиатурата.

Да се изведат въведените стойности.

```
int matrix[5][4];
```

```
for(int i=0; i < 5; i++) {  
    for(int j=0; j < 4; j++) {  
        cin >> matrix[i][j];  
    }  
}
```

```
for(int i=0; i < 5; i++) {  
    for(int j=0; j < 4; j++) {  
        cout << matrix[i][j] << " ";  
    }  
    cout << endl;  
}
```

Край