

Програмування мовою C++

15

Знайомство з
масивами

Що таке масив

[1] Масив - сукупність змінних одного типу, об'єднаних спільним іменем

[2] Розмір масиву (кількість елементів) має бути відомим на момент компіляції (тому розмір - або константа, або число)

[3] Доступ до елемента масиву - ім'я масиву та індекс (індекси) елемента. Кожен індекс вказується в окремих квадратних дужках. Індксація починається з нуля

[4] Розмірність масиву - кількість індексів, необхідних для однозначного визначення елемента масиву

[5] Оголошення масиву - тип елементів масиву, назва масиву та розмір масиву по кожному з індексів. Розмір по кожному індексу вказується в окремих квадратних дужках

[6] В C++ немає перевірки на предмет виходу за межі масиву

Приклади

Програма:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    // Розмір масиву:
    const int n=10;
    int nums[n];
    for(int k=0;k<n;k++){
        // Значення елементу:
        nums[k]=2*k+1;
        cout<<nums[k]<<" ";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

Результат виконання:

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19

Програма:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    const int n=12;
    int nums[n];
    nums[0]=1;
    nums[1]=1;
    for(int k=2;k<n;k++){
        nums[k]=nums[k-1]+nums[k-2];
    }
    for(int k=0;k<n;k++){
        cout<<nums[k]<<" ";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

Результат виконання:

1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144

Ініціалізація масиву

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int A[ ]={1,3,5};
    int B[4]={2,4,6,8};
    cout<<"A=";
    for(int k=0;k<3;k++){
        cout<<A[k]<<" ";
    }
    cout<<endl;
    cout<<"B=";
    for(int k=0;k<4;k++){
        cout<<B[k]<<" ";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

Значення елементів можна вказати в фігурних дужках в команді оголошення масиву:
тип назва [розмір] = {значення};

Результат виконання:

```
A=1 3 5
B=2 4 6 8
```