

Програмування мовою C++

22

Знайомство
з функціями

Функції

- Функція - іменований блок програмного коду, до якого можна звертатись в програмі через ім'я.
- Оголошення функції – вказується прототип функції (тип результату, назва, список аргументів) та, в фігурних скобках, програмний код.
- Прототип функції – тип результату, ім'я функції, список аргументів (в круглих дужках, для кожного аргументу вказується тип).

Шаблон:

```
тип_результату ім'я_функції(аргументи) {  
    //Код функції  
}
```

Функції - приклади

- Функція без аргументів і не повертає результат:

```
void show() {
    cout<<"Hello, World!"<<endl;
}
```

Якщо функція не повертає результат, ідентифікатором типу результату вказується ключове слово **void**

- Функція з двома аргументами повертає результат:

```
double power(double x, int n) {
    double s=1;
    for(int k=1; k<=n; k++) {
        s*=x;
    }
    return s;
}
```

Інструкція **return** завершує виконання функції. Значення, вказане після інструкції **return**, повертається функцією як результат

Функції - приклад 1

Значення аргументів

```
#include <iostream>
using namespace std;
void show(int a, char b) {
    cout<<" [1] -> "<<a<<endl;
    cout<<" [2] -> "<<b<<endl;
}
int main() {
    int A=100;
    char B='B';
    show(A,B); // 1
    show(200,'X'); // 2
    return 0;
}
```

Результат виконання:

```
[1] -> 100 } ①
[2] -> B   }
[1] -> 200 } ②
[2] -> X   }
```

Функції - приклад 2

Сума натуральних чисел

```
#include <iostream>
using namespace std;
int sum(int n){
    int s=0;
    for(int k=1;k<=n;k++){
        s+=k;
    }
    return s;
}
int main(){
    int num=10;
    cout<<"1+2+...+"<<num<<" = ";
    cout<<sum(num)<<endl;
    return 0;
}
```

Результат виконання:

1+2+...+10 = 55