

## ΕΝΑ ΤΥΠΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗ ΓΛΩΣΣΑ C++

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
//Αρχή προγράμματος
```

```
int main()
```

```
{
```

```
/* Η παρακάτω γραμμή  
δίνει στην έξοδο  
την πρόταση Hello Class */
```

```
cout << "HELLO CLASS \n";
```

```
return 0;
```

```
}
```

Συμπερίληψη βιβλιοθήκης εισόδου/εξόδου  
*iostream.h*

Άλλες δηλώσεις

Σχόλιο μιας γραμμής

Βασική συνάρτηση του προγράμματος

Σώμα της *main()* μέσα σε ζεύγος αγκίστρων

Σχόλιο πολλών γραμμών

Αντικείμενο *cout*, οδηγεί στην οθόνη ότι  
βρίσκεται μετά τον τελεστή ροής εξόδου (<<)

Χαρακτήρας διαφυγής (*\n*), μη εκτυπώσιμος,  
new line. Στο τέλος πάντα τερματικό γραμμής (;)

Η *main()* επιστρέφει 0, το πρόγραμμα  
ολοκληρώθηκε επιτυχώς.

## ΕΙΣΟΔΟΣ - ΕΞΟΔΟΣ

1<sup>ος</sup> Τρόπος: Με τη χρήση του χαρακτήρα διαφυγής `\n` στο τέλος της γραμμής κώδικα.

```
#include <iostream> //Βιβλιοθήκη εισόδου-εξόδου
using namespace std; //Χώρος ονομάτων
int main(){
    cout << "HELLO CLASS \n"; // Έξοδος
}
```

2<sup>ος</sup> Τρόπος: Με τη χρήση του αντικειμένου `endl` στο τέλος της γραμμής κώδικα.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    cout << "HELLO CLASS" << endl; // Έξοδος
}
```

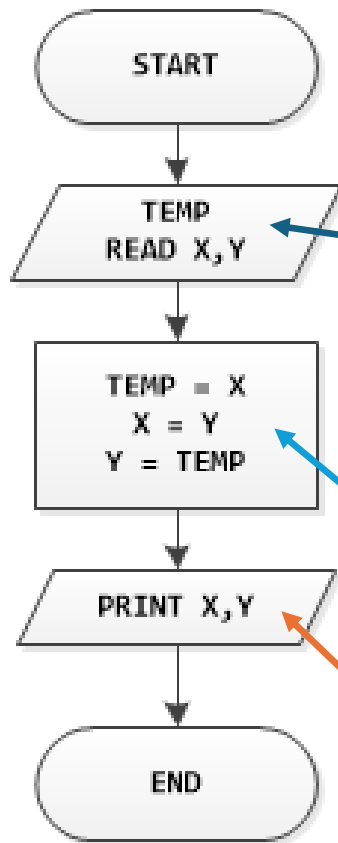
Το παρακάτω πρόγραμμα ζητάει από τον χρήστη έναν αριθμό και τον τυπώνει στην οθόνη.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
    int x; // Δήλωση μεταβλητής
    cout << "Give x:"; // Προτροπή προς τον χρήστη
    cin >> x; // Είσοδος
    cout << "x=" << x << endl; // Έξοδος
}
```

**Παράδειγμα 1:** Να γράψετε ένα πρόγραμμα που θα διαβάζει 2 αριθμούς και θα τις εκχωρεί στις μεταβλητές x και y.

Στη συνέχεια θα αντιμεταθέτει τις τιμές των μεταβλητών και θα εμφανίζει τις μεταβλητές με τις νέες τιμές τους.

### Διάγραμμα ροής



### Κώδικας στην γλώσσα C++

```
#include<iostream> //Βιβλιοθήκη εισόδου-εξόδου
using namespace std; //Χώρος ονομάτων
int main(){ //Βασική συνάρτηση του προγράμματος
    int x,y,temp; //Δήλωση μεταβλητών

    cout << "Give 1st Number:"; //Προτροπή προς τον χρήστη
    cin >> x; //Απόδοση τιμής από το πληκτρολόγιο
    cout << "Give 2nd Number:";
    cin >> y;

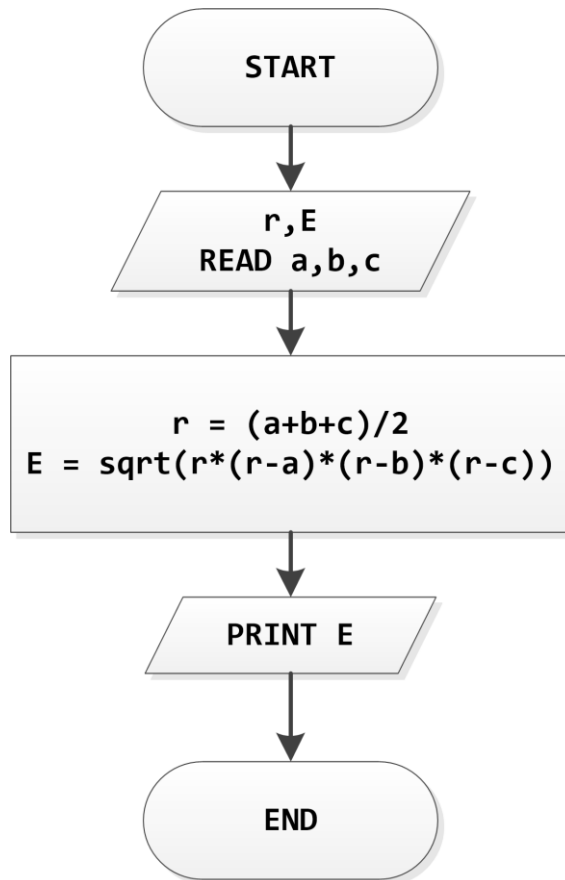
    /* Αντιμετάθεση τιμών
    με χρήση βοηθητικής μεταβλητής */
    temp = x;
    x = y;
    y = temp;

    //Εκτύπωση τιμών στην οθόνη
    cout << "x=" << x << " y=" << y << endl;
    return 0; //Τέλος προγράμματος
}
```

**Παράδειγμα 2:** Το παρακάτω πρόγραμμα ζητά από τον χρήστη τις πλευρές ενός τριγώνου και υπολογίζει το εμβαδόν του τριγώνου από τον τύπο:

$$E = \sqrt{r(r-a)(r-b)(r-c)} \qquad r = (a+b+c) / 2$$

**Διάγραμμα ροής**



**Κώδικας στην γλώσσα C++**

```
#include <iostream.h>
#include <math.h> //Συμπεριλαμβάνουμε την math library
using namespace std;
int main(){
    float a, b, c, r, E; //Δήλωση μεταβλητών

    //Εισαγωγή των τιμών των πλευρών του τριγώνου
    cout << "dose pleyra a:\n";    cin >> a;
    cout << "dose pleyra b:\n";    cin >> b;
    cout << "dose pleyra c:\n";    cin >> c;

    // Υπολογίζουμε πρώτα το r
    r = (a+b+c)/2;

    /* Μετά υπολογίζουμε το Εμβαδό
    με τη χρήση της συνάρτησης sqrt */
    E = sqrt(r*(r-a)*(r-b)*(r-c));

    //Τέλος τυπώνουμε το αποτέλεσμα
    cout << "to emvadon einai=" << E << endl;
    return 0; //Τέλος προγράμματος
}
```

### Παράδειγμα 3

Να φτιαχτεί ένα πρόγραμμα που να ζητά από το χρήστη να του δώσει έναν αριθμό μικρότερο από 10 και να τον τυπώνει στην οθόνη μόνο εάν ο αριθμός είναι μικρότερος του 10. Εάν ο αριθμός είναι μεγαλύτερος το πρόγραμμα θα ξαναζητά από τον χρήστη αριθμό. (*do/while loop*)

### Κώδικας 3

```
#include <iostream.h>
using namespace std;
int main()
{
    int number;
    /*Εισαγωγή αριθμού μικρότερου του 10
    Έναρξη βρόχου do-while */
    do{
        cout << "DOSE ARITHMO MIKROTERO TOY 10:";
        cin >> number; //Εισαγωγή του προς έλεγχο αριθμού
    }while(number >= 10); //Για όσο ο αριθμός είναι 10 ή μεγαλύτερος επανέλαβε

    //Εκτύπωση αποτελέσματος
    cout << "EDOSES TON ARITHMO " << number << endl;

    return 0;
}
```

**Παράδειγμα 4:** Να γραφτεί ένα πρόγραμμα που να βρίσκει τον μέσο όρο των βαθμών μιας τάξης 10 φοιτητών. (*for Loop*)

#### Κώδικας 4

```
#include <iostream.h>
using namespace std;
int main()
{
    float grade, AVG, sum = 0; //Η μεταβλητή sum αρχικοποιημένη στο 0

    /* Βρόχος for ο οποίος μετράει τον αριθμό των εισαγόμενων βαθμών
    και υπολογίζει το άθροισμά τους */
    for(int counter = 1; counter <= 10; counter++) //Αρχή βρόχου
    {
        cout << "DOSE VATHMO: " << counter << "ou FOITHTH: "; cin >> grade;
        sum = sum + grade; //Υπολογισμός αθροίσματος
    }
    //Υπολογισμός Μ.Ο. των βαθμών
    AVG = sum/10;

    //Εκτύπωση του αποτελέσματος
    cout << "O MESOS OROS EINAI: " << AVG << endl;

    return 0;
}
```