

Estatuto if

Sintaxis

if (condición

estatuto;

else

// la parte else es opcional

estatuto;

En caso de requerir más de un estatuto es necesario usar llaves.

if (condición)

{

bloque de estatutos;

}

else

// la parte else es opcional

{

bloque de estatutos;

}

Ejecución del if

La estructura if (sin else), ejecuta el estatuto solo cuando la condición es verdadera; en caso de que sea falsa brinca el estatuto

(o estatutos en caso de tener más de uno entre llaves)

La estructura de selección if / else , ejecuta la(s) acción(es) después de la parte if cuando la condición es verdadera; en caso de

que sea falsa ejecuta la(s) acción(es) que está(n) después del else.

Ejemplo

```
if (promedio >= 70)
    cout << " Aprobado";
else
    cout << "Reprobado";
```

if´s anidados

Se dice que hay if anidados cuando existe un if/else dentro de otra estructura if/else

Ejemplo:

Determinar si un número es positivo, cero o negativo.

```
if (num > 0)
    cout << " El número es positivo";
else
    if (num == 0)
        cout << " El número es cero";
    else
        cout << " El número es negativo";
```

Si tenemos el siguiente fragmento de código:

```
if (condición 1)
    if (condición 2)
        estatuto;
    else // este else pertenece al if de la condición 2, pues
se asocia al if más cercano
        estatuto;
```

Si queremos que el else pertenezca al primer if debemos poner:

```
if (condición 1)
{
    if (condición 2)
        estatuto;
}
else // con el uso de llaves cerramos el if anidado y el
else // pertenece al primer if
    estatuto;
```

Ejemplos de Programas

A continuación tendrás algunos ejemplos de programas en C++:

Ejemplo I: Programa que calcula la energía necesaria para la combustión de un compuesto dada la cantidad de átomos x e y de dos diferentes elementos, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$4x + 3x^2y - 2y \text{ si } x > 0, y \geq 0$$

$$e(x,y) = x^2 - 4(y - x) + y^2 \text{ si } x < 0, y \geq 0$$

$x^2 + y + y(x - 2)$ en cualquier otro caso

```
#include <iostream.h>
#include <math.h> // requerimos esta librería para elevar a una potencia con
pow
/* Declaración de variables globales */
double x, y, res; // declaramos las variables como dobles
int main()
{
    cout << "Dame los valores de x e y " << endl;
    cin >> x >> y;
    if (y >= 0)
        if (x > 0)
            res = 4 * x + 3 * pow(x,2) * y - 2 * y;
        else
            res = pow(x,2) - 4* (y - x) + pow(y,2);
    else
        res = pow(x,2) + y + y * (x-2);
    cout << "El resultado es " << res << endl;
    return 0;
}
```

Ejemplo II: Programa que lee 3 números enteros diferentes y los despliega de mayor a menor.

```
#include <iostream.h>
/* Declaración de variables globales */
int a,b,c;
int main()
{
    cout << "Dame los 3 numeros " << endl;
    cin >> a >> b >> c;
    if (a > b)
        if (b > c)
            cout << a << " " << b << " " << c;
        else
            cout << a << " " << c << " " << b;
    else
        if (a > c)
            cout << b << " " << a << " " << c;
        else
            if (b > c)
                cout << b << " " << c << " " << a;
            else
                cout << c << " " << b << " " << a;
    return 0;
}
```

Estatuto Switch

Se utiliza para ejecutar acciones diferentes según el valor de una expresión o variable. Consiste en una serie de de etiquetas case

y un case por omisión (default)

Sintaxis

```
switch ( variable)   la variable es de tipo entero o caracter
{
    case valor1 : accion1; break;
    case valor2 : accion2; break;
    .
    .
    case valor n : accionn;break;
    default: accionD;
} ;
```

La acción 1 se ejecuta si la variable adquiere el valor1.

La acción 2 se ejecuta si la variable adquiere el valor 2.

La acción n se ejecuta si la variable adquiere el valor n.

Cualquier otro valor de la variable conduce a la realización de la secuencia accionD, indicada por la palabra reservada default.

La secuencia default puede omitirse

Estatuto break

Cuando se encuentra una sentencia `case` que concuerda con el valor del `switch` se ejecutan las sentencias que le siguen y todas las demás a partir de ahí, a no ser que se introduzca una sentencia `break` para salir de la sentencia `switch`.

Ejemplos:

Ejemplo I: Programa que pide un número de mes y escribe la cantidad de días que tiene.

```
#include <iostream.h>

int mes;

void main()
{
    cout<<"Teclea el mes"<<endl;
    cin>>mes;
    switch (mes)
    {
        case 1:
        case 3:
        case 5:
        case 7:
        case 8:
        case 10:
        case 12: cout<<"31 dias"<<endl; // el break va hasta después del 12 pues si fue
cualquiera de estos meses tiene 31
                break;           // días, y al encontrar el break sale del
```

```

switch, si no fue ninguno sigue revisando
  case 2: cout<<"28 o 29 dias"<<endl;
          break;

  case 4:
  case 6:
  case 9:
  case 11: cout<<"30 dias"<<endl; break;
  default: cout<<"ERROR";
};
}

```

Ejemplo II : Dada una fecha con números, muestra la fecha poniendo el mes con letras.

```

#include <iostream.h>

int dia, mes, anio;
char resp;

void main()
{
  cout<<"Teclea el dia"<<endl;
  cin>>dia;
  cout<<"Teclea el mes"<<endl;
  cin>>mes;
  cout<<"Teclea el anio"<<endl;
  cin>>anio;
  cout<<dia<<" de ";
  switch (mes)
  {
    case 1: cout<<"Enero"; break;
    case 2: cout<<"Febrero"; break;
    case 3: cout<<"Marzo"; break;
    case 4: cout<<"Abril"; break;
    case 5: cout<<"Mayo"; break;
    case 6: cout<<"Junio"; break;
    case 7: cout<<"Julio"; break;
    case 8: cout<<"Agosto"; break;
    case 9: cout<<"Septiembre"; break;
    case 10: cout<<"Octubre"; break;
    case 11: cout<<"Noviembre"; break;
    case 12: cout<<"Diciembre"; break;
    default: cout<<"ERROR";
  };
  cout<<" de "<<anio<<endl<<endl;
}

```

Ejercicio

Resuelve los siguientes problemas en C++

1. Dadas las coordenadas (x,y) del plano cartesiano desplegar el cuadrante en el que se encuentra. [ver solución](#)

2. Escribe un programa que pida al usuario 2 números enteros que representen una carta, el

primer número representa el palo (1-diamantes, 2- tréboles, 3-corazones, 4-espadas) y el segundo representa el número de la carta (1-As, 2, 3, ... 10, 11-J, 12-Q, 13-K). El programa debe mostrar en la pantalla el nombre de la carta; en caso de que alguno de los números no sea válido debe decir que la carta no existe. Por ejemplo:

Si los números son 3, 1 el programa mostrará As de Corazones

Si los números son 2, 8 el programa mostrará 8 de Tréboles

Si los números son 4, 12 el programa mostrará Q de Espadas

Si los números son 1, 16 el programa mostrará La carta no existe [ver solución](#)

Ligas sugeridas

<http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/>

<http://www.cs.wustl.edu/~schmidt/C++/>

[Regresar](#)

[Siguiente módulo](#)