

**Objetivo de la práctica:**

- Realizar programas con estructuras condicionales.

CONCEPTOS BÁSICOS: Sentencias IF y SWITCH**Sentencia if**

```
//Una alternativa
if (a != 0)
    resultado = a/b
//Dos alternativas
if (a >= 0)
    cout << "positivo";
else
    cout << "negativo";

//Múltiples alternativas (if anidados)
if (x < 0)
{
    cout << "negativo";
    abs_x = -x;
}
else
    if (x == 0)
    {
        cout << "cero";
        abs_x = 0;
    }
    else
    {
        cout << "positivo";
        abs_x = x;
    }
}
```

Sentencia switch

```
switch (sig_car)
{
    case 'a':
        cout << "sobresaliente";
        break;

    case 'b' :
        cout << "notable ";
        break ;

    case 'c' :
        cout << "aprobado";
        break;

    case 'd' :
        cout << "suspenso";
        break;

    default://otros casos
        cout << "no valido";
} // fin de switch
```

ERRORES FRECUENTES DE PROGRAMACIÓN

1. Uno de los errores más comunes en una sentencia **if** es utilizar operador de asignación '=' en lugar de un operador de igualdad '=='.

2. En una sentencia **if** anidado cada cláusula **else** se corresponde con la **if** precedente más cercana. Por ejemplo, en el segmento de programación siguiente:

```
if (a > 0)
if (b > 0)
c = a+b;
else
c = a* b * c;
d = a * b;
```

¿Cuál es la sentencia **if** asociada a **else**?

El sistema más fácil para evitar errores es el sangrado, con lo que ya se aprecia que la cláusula **else** se corresponde a la sentencia que contiene condición: $b > 0$

```
if (a > 0)
    if (b > 0)
        c = a +b;
    else
        c = a * b * c ;
d = a * b;
```



Una de las razones de utilizar la Guía de Estilo es la claridad de los programas y evitar errores innecesarios.

3. El selector de una sentencia **switch** debe ser de tipo entero o compatible entero (ordinal). Así las constantes reales, como 2.4, -4.5, 3.1416, no pueden ser utilizadas en el selector.

4. Cuando se utiliza una sentencia **switch**, asegúrese que el selector de **switch** y las etiquetas **case** son del mismo tipo (`int`, `char` o `bool`, pero no `float`). Si el selector se evalúa a un valor no listado en ninguna de las etiquetas **case**, la sentencia **switch** no gestionará ninguna acción; por esta causa se suele poner una etiqueta **default** para resolver este problema.

PROBLEMAS

(* 1. Escribir un programa que calcule el mayor de dos números enteros introducidos por teclado.

(* 2. Construir un programa que indique si un número introducido por teclado es positivo, igual a cero o negativo.

(* 3. Escribir un programa que calcule el mayor de tres números enteros introducidos por teclado.

(* 4. Escribir un programa que indique si un carácter introducido por teclado es una vocal (hacer dos programas uno con **if** anidados y otro con **switch**)

(* 5. Suponer que cuatro enteros entre 0 y 100 representan las puntuaciones de un estudiante de un curso de informática, escribir un programa para encontrar la media de estas puntuaciones si son introducidas por teclado y que visualice una calificación de acuerdo al siguiente cuadro:

Media	Calificación
90-100	A
80-89	B
70-79	C
60-69	D
0-59	E

(* 6. El domingo de Pascua es el primer domingo después de la primera luna llena posterior al equinoccio de primavera, y se determina mediante el siguiente cálculo:

$$A = \text{año} \% 19$$

$$B = \text{año} \% 4$$

$$C = \text{año} \% 7$$

$$D = (19 * A + 24) \% 30$$

$$E = (2 * B + 4 * C + 6 * D + 5) \% 7$$

$$N = (22 + D + E)$$

Donde N indica el número de día del mes de marzo (si N es igual o menor que 3) o abril (si es mayor que 31). Construir un programa que determine fechas de domingos de Pascua.

7. Escribir un programa que determine el menor número de billetes y monedas de curso legal (1, 5, 25, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000) equivalente a cierta cantidad de pesetas introducida por teclado.

8. Escribir y ejecutar un programa que simule un calculador simple. Lee dos enteros y un carácter. Si el carácter es un +, se imprime la suma; si es un -, se imprime la diferencia; si es un *, se imprime el producto; si es un /, se imprime el cociente; si es un %, se imprime el resto. Nota: utiliza la sentencia **switch** y después hacerlo con **if** anidado.