

Condicionales en C++ (I)

```

if ( expresió )
{
    sentencia 1
    sentencia 2
    ...
}
else
{
    ...
    sentencia q
    ...
}
    
```

Alternativas simples

```

switch (expresión)
{
    case 1:
        sentencia1;
        sentencia2;
        break;
    case 2:
        otra_sentencia;
        break;
    default:
        otra_mas;
};
    
```

Alternativa multiple

1

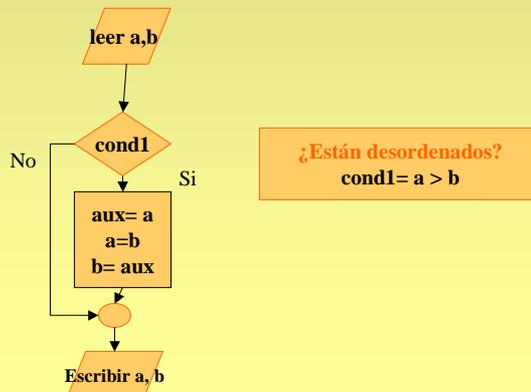
- **Ejercicio 1:** Dados dos números reales intercambiarlos si no están ordenados.

Entradas: dos números reales (a, b)

Salidas: Dos números reales ordenados de forma ascendente

Análisis: Se comparan y si el segundo es menor se intercambian.

¿Cómo se puede intercambiar el valor de dos variables?



2

```

#include <iostream.h>

int main()
{
    //Declaración de variables
    double a, b;
    double aux; //para hacer intercambio

    cout << "Introduce dos numeros reales: " << endl;
    cin >> a >> b;

    if ( a > b ) //Estan desordenados
    {
        aux = a;
        a = b;
        b = aux;
    }
    // else, no hay nada que hacer
    cout << a << " " << b << endl;
    return 0;
}

```

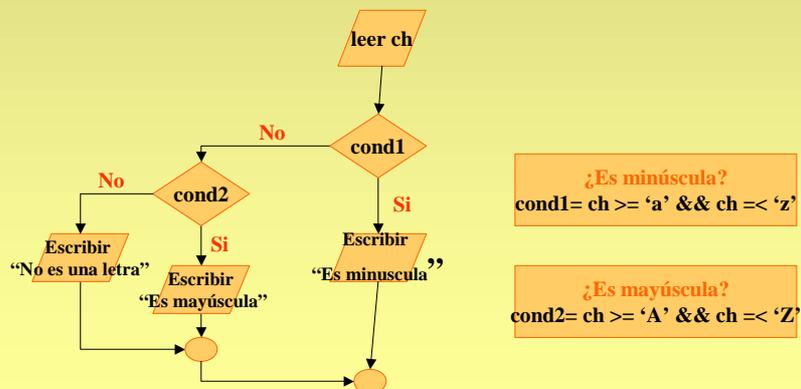
3

- **Ejercicio 2:** Hacer un programa que indique si un caracter es una letra mayúscula o minúscula.

Entradas: un carácter

Salidas: el tipo (may | min | no_es_caracter)

Análisis: ¿Cómo se si es mayúscula o minúscula? Tabla ASCII



4

```

#include <iostream.h>

int main()
{ //Declaración de variables
  char ch;

  cout << "Introduce una letra: " << endl;
  cin >> c;

  if ( c >= 'a' && c <= 'z' ) //Es minuscula
    cout << "La letra : " << c << " es minuscula\n";

  else if ( c >= 'A' && c <= 'Z' ) //Es mayuscula
    cout << "La letra : " << c << " es mayuscula\n";

  else
    cout << "El carácter introducido no es una letra del
            alfabeto.";

  return 0;

}

```

5

- **Ejercicio 3:** Escribir un programa que calcule las medias de las puntuaciones (4 enteros) obtenidas por los alumnos y visualice una calificación de acuerdo a la siguiente tabla:

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

Entradas: 4 enteros (a, b, c, d)

Salidas: La calificación obtenida (cal)

Análisis: Tendremos que calcular la media de 4 valores (media) y obtener la calificación acorde a la media anterior.

6

```

#include <iostream.h>

int main()
{ //Declaración de variables
  int n1, n2, n3, n4, media;
  char cal;

  cout << "Introduce las 4 notas: " << endl;
  cin >> n1 >> n2 >> n3 >> n4;

  //Calculo la media
  media = (n1 + n2 + n3 + n4) / 4;
  if (media >= 90) //Es A
    cal = 'A';
  else if ( media >= 80 ) // Es B
    cal = 'B';
  else if ( media >= 70 ) // Es C
    cal = 'C';
  else if (media >= 60) // Es D
    cal = 'D';
  else
    cal = 'E';
  cout << "La calificación obtenida es: " << cal << endl;
  return 0;
}

```

7

- **Ejercicio 4:** 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= año % 19
B= año % 4
C= año % 7
D= (19*A + 24) %30
E = ( 2*B + 4 * C + 6 *D +5) % 7
N = 22 + D + E

```

donde N es el día del mes
(si es mayor que 31 es el mes
de abril)

Entradas: El año (a)

Salidas: Día (N) y mes (mes) del domingo de pascua

Análisis: Obtener el valor de N y calcular a partir de él el día y mes de acuerdo a lo indicado.

8

```

#include <iostream.h>

int main()
{
    int anyo, mes; //Declaración de variables
    int A, B, C, D, E, N;

    cout << "Introduce el año actual: " << endl;
    cin >> anyo;
    //Calculos realizados
    A = anyo % 19;
    B = anyo % 4;
    C = anyo % 7;
    D = (19*A + 24) % 30;
    E = ( 2* B + 4 * C + 6 *D +5) % 7;
    N = 22 + D + E;
    //Analizo N
    if ( N <= 31) // El mes es marzo
        mes = 3;
    else
    {
        N = N % 31;
        mes = 4;
    }
    cout << "El domingo de pascua es: " << N << "-" << mes << "-" << anyo;
    return 0;
}

```

9

- **Ejercicio 5:** En la nueva normativa de tráfico una velocidad superior al 50% a la permitida, siempre que el exceso sea mayor a 30 km /h, supone la retirada del carnet de conducir. Escribir un programa que dada la velocidad máxima permitida y la velocidad de circulación muestre si se debe retirar el carnet.

Entradas: La velocidad máxima (vmax) y velocidad (v)

Salidas: Indicar si se retira el carnet

Análisis: Se comprueba si la velocidad actual es superior a la máxima, si es así, se calcula esta diferencia y si es superior a la mitad de la máxima y superior que 30 km/h se debe retirar el carnet.

En caso contrario no.

10

```

#include <iostream.h>

int main()
{
    int v, vmax;//Declaración de variables
    int A, B, C, D, E, N;

    cout << "Introduce la velocidad de circulación y la
    maxima: ";
    cin >> v >> vmax;
    if (v > vmax)
    {
        dif = v - vmax;
        tantopor = vmax/2;
        if (dif > tantopor && dif > 30 )
            cout << "Se debe retirar el carnet\n";
    }
    else
        cout << "No se debe retirar el carnet\n";
    return 0;
}

```

11

- **Ejercicio 5:** Escribir un programa simule el comportamiento de una calculadora simple. Debe permitir sobre dos números enteros realizar las siguientes operaciones: suma +, resta -, multiplicación *, división /, y resto %.

12

- **Ejercicio 6:** Escribe un programa que determine el menor número de billetes y monedas de curso legal (euros) equivalente a cierta cantidad de dinero (1, 2, 5, 10, 20,50, 100, 500 euros)