

Práctica 2:**Uso de estructuras de control****Objetivos:***Identificar la estructura lógica de pequeños programas.**Entender el funcionamiento de las diferentes sentencias de control**Condiciones: Uso de estructuras de control condicionales.**Repeticiones: uso de estructuras de control repetitivas.**Consolidar los conocimientos adquiridos en la práctica 1 respecto al uso de variables y operadores.***Desarrollo:****PRIMERA PARTE**

A continuación, se muestran unos pequeños programas:

Estudia su funcionamiento e indica cuál sería el resultado mostrado por el programa para los datos que se indican. Compila y ejecuta los programas, comprueba los resultados y corrige errores que puedas haber detectado.

a)

```
#include <stdio.h>
void main(){
    int velocidad;
    float consumo=0 ;
    scanf ("%d", &velocidad);

    if (velocidad<100){
        if (velocidad<80)
            /* Convertimos velocidad a
            float porque si no,
            sería una división entera */
            consumo= float)(velocidad)/10;
        else
            consumo = 10;
    }
    else {
        if (velocidad<140)
            consumo = velocidad/10 * 1.1;
        else
            consumo = velocidad/10 * 1.2;
    }
    printf("%f",consumo);
}
```

Entrada	Salida
80	10
100	11
120	13.2
140	16.8
150	18

Entradas: 80, 100, 120, 140, 150.

b)

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    char character;
    scanf (" %c", &character);

    switch(character) {
        case 'N':
        case 'n':
            printf(" Naranja \n");
        case 'C':
        case 'c':
            printf(" Cítrico \n");
            break;

        case 'M':
        case 'm':
            printf(" Manzana \n");
            printf(" No es un cítrico");
            break;
        default:
            printf( " No se sabe qué es ");
    }
}
```

Entrada	Salida
N	Naranja Cítrico
n	Naranja Cítrico
R	No se sabe qué es
r	No se sabe qué es
0	No se sabe qué es
p	No se sabe qué es

c)

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int exp,n;
    unsigned long p=1;
    scanf (" %d", &n);

    for (exp=1;exp<=n;exp++)
        p = p*2;
    printf("%d ",p);
}
```

Entrada	Salida
1	2
5	32
10	1024
0	1

¿Qué función realiza este código?

Calcula la potencia 2^n , donde n es el número indicado como entrada.

SEGUNDA PARTE

Al igual que en la práctica anterior, en esta segunda parte procederemos a realizar varios programas para ir cogiendo destreza en el uso de las diferentes sentencias de control.

Ejercicios propuestos:

1. Menú

Queremos realizar un programa para jugar, el juego comienza preguntando al usuario si desea iniciar una nueva partida, mostrar las estadísticas de las jugadas o introducir jugadores. Crea el **menú** que muestre esta información por pantalla y solicita al usuario que introduzca una opción del 1 al 3. Una vez tecleada la opción, el programa debe mostrar por pantalla la opción elegida y terminar. Si el usuario elige una opción diferente a 1, 2, ó 3 el programa mostrará un mensaje indicando que la opción no es válida y terminará.

- a. iniciar una nueva partida
- b. mostrar las estadísticas de las jugadas
- c. introducir jugadores

Elige opción:

2. Media :

Queremos implementar un programa en C que lea números en coma flotante por teclado

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    float numero, suma = 0;
    int n;

    do{

        //completa

    }while (numero != 0);

    printf(" ",    ); //completa
}
```

mientras estos sean distintos de cero. Una vez lee un cero, ha de imprimir la media de los números introducidos. (el cero no entrará en el cálculo) El programa puede basarse en el siguiente esqueleto.

Nota: En este ejercicio es fácil equivocarse a la hora de contar la cantidad de números introducidos (utilizado para el cálculo de la media).

3. Gasto de agua :

Realiza un programa que nos pida el peso en Kg de una cantidad de ropa a lavar en una lavadora y nos informe de la cantidad de litros de agua que necesitamos, dicha cantidad dependerá del nivel. Se sabe que con más de 10 Kg la lavadora no funcionará, ya que es demasiado peso. Si

la ropa pesa 8 ó más Kg, el nivel será máximo y gastará 30 litros; si pesa 7 ó más nivel será alto, gastará 20 litros; si pesa 5Kg ó más será un nivel medio y gastará 10 litros o de lo contrario el nivel será mínimo gastará 7 litros.

El programa debe pedir datos repetidamente hasta que el usuario le diga que termine.

Modificaciones

1. *Modificación del ejercicio del menú*

Modifica el programa anterior, para que, en vez de terminar una vez realizada una opción, el programa se pueda volver a ejecutarse hasta que el usuario le diga que termine.

Impleméntalo de dos formas

- una añadiendo una opción al menú y
- otra salir si el usuario contesta S (obligar a que conteste sí o no -S/N-, en caso de pulsar cualquier otra letra, volver a pedir la respuesta)

2. *Modificación de ejercicio de la Media (con condiciones):*

Implementar un programa similar, pero que solamente considere los números menores que 100. Si cuando se introduzca un cero no se ha introducido ningún número menor que 100, debe mostrar un mensaje de error. En caso contrario, debe mostrar la media de los valores considerados.