

## IP. Práctica 2- Elaboración de Menús en modo texto.

### Utilización de Macros

#### 1. Objetivos.

- Realizar un programa en C que utilice instrucciones de control de flujo.
- Crear un menú en modo texto y actuar adecuadamente ante la selección del usuario.
- Utilizar constantes y macros.

#### 2. Enunciado del problema

Escribe un programa en lenguaje C que presente el siguiente menú en modo texto:

```
MENU
====
1. Conversión de cm a pulgadas
2. Conversión de pulgadas a cm
3. Calcular semanas, días y horas
4. Descomposición en factores primos
0. Salir
    Elija una opción (0-4):
```

Cuando el usuario elija una de las cuatro opciones correctas, el programa debe ejecutar las instrucciones adecuadas, tal como se indica más adelante. Mientras la opción sea diferente de *Salir*, el programa mostrará el menú y continuará realizando las funciones que solicite el usuario. Cuando la elección sea *Salir*, el programa finalizará normalmente (return 0). Nota: Para gestionar la opción elegida, utiliza la instrucción *switch*.

#### 3. Conversión entre cm y pulgadas

Se sabe que 1 pulgada equivale a 2.54 cm. Define una constante con ese valor y crea dos macros, una para convertir cm a pulgadas (de nombre *cm\_a\_inch*) y otra para convertir pulgadas a cm (*inch\_a\_cm*). El programa pedirá al usuario un número real (*float*) de cm o de pulgadas, en función de la opción elegida, y mostrará un mensaje con el número de pulgadas o de cm equivalentes en cada caso. Utilice mensajes con el siguiente aspecto para mostrar los resultados (observe que se utilizan solamente dos decimales):

1.00 cm son 0.39 pulgadas  
2.30 pulgadas son 5.84 cm

#### 4. Cálculo de semanas días y horas

El programa solicita del usuario un número entero de horas (debe ser positivo) y muestra un mensaje con el número de semanas, días y horas a que corresponde. Así, por ejemplo, si el usuario proporciona el valor 3745, el mensaje mostrado tendrá el formato siguiente:

3475 horas = 20 semanas, 4 días, 19 horas

#### 4. Descomposición en factores primos

El programa solicita del usuario un valor entero positivo y no nulo. Si el programa cumple los requisitos, entonces descompone el valor en sus factores primos utilizando el algoritmo que se indica, y los muestra en la misma línea separados por el carácter [espacio en blanco]. En caso contrario, el programa muestra un mensaje de error ("*Error: el valor no es un número natural*") y no realiza ningún cálculo.

Algoritmo para descomposición en factores primos de un número natural, N:

1. El primer factor primo, fp, posible es el 2
2. Mientras el factor primo sea menor que N:
  - Si  $N/fp$  es exacta, entonces fp es un factor primo de N y se actualiza  $N=N/fp$
  - En caso contrario, se incrementa fp en una unidad

#### 4. Realización de la práctica

- Escribe el programa utilizando el editor de texto vi.
- Asegúrate de que compruebas que los valores que debe introducir el usuario tienen los valores correctos.
- Depura el programa hasta que funcione correctamente.
- Una vez finalizado, y antes de irte, entrega una copia en papel (escrita a mano), del programa realizado (no te olvides de poner tu nombre).