

1. Plantee e implemente un programa en lenguaje C que solicite el nombre y la edad de un usuario por teclado de forma que el ordenador le salude indicando la edad que tiene.

### EJEMPLO DE EJECUCIÓN

Introduzca usted su nombre: Juan

Introduzca usted su edad: 19

¡Buenos días Juan, tiene usted 19 años!

PRECONDICIÓN: el usuario introduce correctamente por teclado los dos datos solicitados (nombre y edad).

2. Plantee e implemente un programa en que solicite el nombre, apellidos y edad de un usuario por teclado y que le muestre el siguiente mensaje por pantalla:

Sr/Sra. **Apellido**, le faltan aún **X** años para jubilarse

Ejemplo: Sr/Sra. Rodríguez, le faltan aún 30 años para jubilarse

NOTA: Utilice la edad de jubilación como una constante con valor 67 años.

3. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C que solicite por teclado la base y altura de un triángulo rectángulo y muestre por pantalla su superficie. Presente la salida con el siguiente formato:

La superficie del triángulo de base **XX.XX** y altura **YY.YY** es **ZZ.ZZ**

Ejemplo: La superficie del triángulo de base 6.45 y altura 3.38 es 10.9

PRECONDICIÓN: los dos datos solicitados (base y altura) introducidos por teclado son correctos.

4. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C que solicite por teclado los lados de un rectángulo y muestre por pantalla su perímetro. Presente la salida con el siguiente formato:

El perímetro del rectángulo de base **XX.XX** y altura **YY.YY** es **ZZ.ZZ**

Ejemplo: El perímetro del rectángulo de base 15.42 y altura 10.27 es 51.38

PRECONDICIÓN: los dos datos solicitados (base y altura) introducidos por teclado son correctos.

POSTCONDICIÓN: El valor del perímetro resultante, al igual que los datos de entrada serán mostrados en formato fijo con dos decimales, y todos ellos separados por un espacio en blanco del texto explicativo.

5. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C que solicite por teclado los lados de un rectángulo y muestre por pantalla su superficie.

6. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C que pida el radio de una esfera y calcule su área y su volumen.

7. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C que solicite el precio de un producto (sin IVA) y proporcione por pantalla el importe total del producto con IVA incluido. Suponga un IVA constante del 24% para todos los productos.

### EJEMPLO DE EJECUCIÓN

Precio del producto (sin IVA): 3.57€

El importe total (IVA incluido) es de 4.21€

8. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C que solicite al usuario su nombre, edad y lo que se ha gastado en cañas y en transporte durante una semana (en euros) y muestre por pantalla esos mismos datos y la suma de los gastos.

### EJEMPLO DE EJECUCIÓN

Introduzca usted su nombre: Juan

Introduzca usted su edad: 19

Introduzca usted el total de sus gastos semanales en cañas (en euros): 34

Introduzca usted el total de sus gastos semanales en transporte (en euros): 15

Nombre: Juan

Edad: 19

Gasto semanal en cañas: 34€

Gasto semanal en transporte: 15€

Total gastos semanales: 49€

9. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C que solicite el nombre, edad, número de hijos y sueldo anual de una persona (en euros) y muestre por pantalla la misma información indicando su sueldo mensual en vez del sueldo anual.

### EJEMPLO DE EJECUCIÓN

Introduzca usted su nombre: Juan

Introduzca usted su edad: 19

Introduzca usted su número de hijos: 3

Introduzca usted su sueldo anual (en euros): 15460.36

Nombre: Juan

Edad: 19

Número de hijos: 3

Sueldo mensual: 1288.36€

**10. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C que calcule el producto escalar de dos vectores en el espacio euclídeo.**

### **EJEMPLO DE EJECUCIÓN**

Coordenadas cartesianas primer vector (separadas por espacio): 2 4 6

Coordenadas cartesianas segundo vector (separadas por espacio): 3 1 9

Producto escalar: 64

NOTA: Pruebe durante la ejecución a introducir los valores numéricos separados por el carácter tabulador, por la barra espaciadora y/o por el carácter , y observe qué ocurre.

**11. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C que empleando expresiones, convierta un tiempo expresado en segundos al formato horas : minutos : segundos.**

### **EJEMPLO DE EJECUCIÓN**

Tiempo en segundos: 3750

3750 segundos son 1h : 2m : 30s

**12. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C que muestre por pantalla las 6 primeras filas de un triángulo de Floyd:**

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| 1  |    |    |    |    |    |
| 2  | 3  |    |    |    |    |
| 4  | 5  | 6  |    |    |    |
| 7  | 8  | 9  | 10 |    |    |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |    |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |

NOTA: No se deben utilizar bucles en este ejercicio, simplemente sentencias printf con sus correspondientes descriptores de formato (ancho) para obtener una salida exactamente igual a la mostrada. No utilice espacios en blanco directamente para separar los números.

13. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C que muestre por pantalla una tabla indicando el radio, el perímetro y el área de tres círculos cuyo radio es solicitado por teclado. La salida en pantalla debe tener el siguiente formato:

| RADIO | PERIMETRO | AREA  |
|-------|-----------|-------|
| ===== | =====     | ===== |
| 2     | 12.56     | 12.56 |
| 3     | 18.86     | 28.27 |
| 4     | 25.13     | 50.26 |

14. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C que a partir de la temperatura máxima y mínima diaria de una ciudad en grados Fahrenheit (introducidas por teclado) proporcione dichas temperaturas en grados centígrados por pantalla. Contemple una salida ordenada en forma de tabla.

| EJEMPLO DE EJECUCIÓN                                      |           |           |           |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Introduzca el nombre de su ciudad : Lugo                  |           |           |           |
| Introduzca la temperatura máxima en grados Fahrenheit: 76 |           |           |           |
| Introduzca la temperatura mínima en grados Fahrenheit: 57 |           |           |           |
| -----Lugo 15/09/2019-----                                 |           |           |           |
| TMax (°F)   | TMin (°F) | TMax (°C) | TMin (°C) |
| 76 °F   | 57 °F     | 24.44 °C  | 13.88 °C  |
| -----   |           |           |           |

15. Un camión transporta T kilogramos de baldosas; se sabe que cada baldosa pesa B kilogramos. Las baldosas se van a utilizar para recubrir una superficie rectangular. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C que indique el número de baldosas que habría en un lado del mayor cuadrado que se pueda recubrir con ésas baldosas, sin romperlas.

16. Plantee e implemente un programa en LENGUAJE C para calcular la suma de dos matrices 2x2. Pida los datos oportunos y calcule el resultado deseado, mostrándolo después en pantalla.

17. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C como en el ejercicio anterior, calculando esta vez el producto de las matrices leídas.

18. Plantee e implemente un programa en Lenguaje C que solicite a un usuario su nombre, apellidos, sueldo mensual (en euros) y el dinero que gasta diariamente en ocio, comida y transporte. A continuación, utilizando descriptores de formato, debe mostrar una tabla como la que se indica donde se recoja el % de su sueldo que gasta semanalmente en ocio, comida y transporte. Incluya también el total del gasto semanal realizado.

|       |                        |         |             |               |
|-------|------------------------|---------|-------------|---------------|
| ***** |                        |         |             |               |
| ***** | Sonia Rodríguez: 1000€ |         |             | *****         |
|       | %Ocio                  | %Comida | %Transporte | %Otros        |
|       | 7.5%                   | 5%      | 10.34 %     | 2.16%         |
| ***** |                        |         |             | *****         |
|       |                        |         |             | Gasto semanal |
|       |                        |         |             | 250€          |

19. Plantee e implemente un programa en LENGUAJE C para controlar la compra diaria. El programa debe pedir los kilos de patatas comprados y su precio sin IVA, los kilos de manzanas comprados y su precio sin IVA y cuánto ha pagado por un libro que se ha comprado, sin IVA. Suponga que el IVA de los productos alimenticios es del 21% y de los productos de cultura 10%. Muestre por pantalla el importe de cada producto y el importe total de la compra según se indica en el ejemplo:

| EJEMPLO DE EJECUCIÓN                                |      |       |       |                  |
|---|------|-------|-------|------------------|
| Kg de patatas comprados: 7                          |      |       |       |                  |
| Precio sin IVA del kilo de patatas (en euros): 0.69 |      |       |       |                  |
| Kg de manzanas comprados: 4                         |      |       |       |                  |
| Precio sin IVA del kilo de patatas (en euros): 1.23 |      |       |       |                  |
| Importe del libro sin IVA (euros): 19               |      |       |       |                  |
|   |      |       |       | Ticket 1/1       |
| Patatas   | 7 kg | 0.69€ | 4.83€ | 5.84€ (IVA 21%)  |
| Manzanas  | 4 kg | 1.23€ | 4.92€ | 5.95€ (IVA 21%)  |
| Libro   | 1    | 19€   | 19€   | 20.90€ (IVA 10%) |
| TOTAL   |      |       |       | 32.69€           |

```

EJEMPLO DE EJECUCIÓN

Nombre: Álvaro
Apellido: Pérez
Edad: 31
Número de créditos en primera matrícula: 14
Número de créditos en segunda matrícula: 15
Número de créditos en tercera matrícula: 10

*****
*****
Álvaro Pérez: 31 años
*****

Créditos M1      Coste M1      Créditos M2      Coste M2      Créditos M3      Coste M3
14              216.3€        15              289.69€       10              231.75€

*****
*****
Coste Total Matrícula
737.74€
*****

```