

Hoja de ejercicios del Tema 2 – 2ª parte

13. Escribe un programa en C++ que pida al usuario tres valores enteros y los muestre de menor a mayor separados por comas. Por ejemplo, si el usuario introduce 10, 4 y 6, el resultado será: 4,6,10.
14. Repite el ejercicio anterior pero con tres cadenas (`string`) en lugar de enteros.
15. A partir del programa del ejercicio 5, crea otro programa que calcule la calificación de esta asignatura, pero teniendo ahora en cuenta las restricciones (que las prácticas estén todas aprobadas y que al menos se haya tenido un 4 en el examen final, así como el porcentaje de cada práctica).
16. Escribe un programa en C++ que pida números al usuario, hasta que éste introduzca un 0, y que para cada uno, si es positivo, diga si es par o impar (si es negativo, simplemente lo ignorará).
17. Desarrolla un conversor de medidas anglosajonas a internacionales. El programa leerá un número real seguido de un espacio y una letra. La letra indicará la medida que se quiere convertir (p → pulgadas; m → millas; f → grados Fahrenheit; g → galones líquidos; o → onzas; l → libras).
Mostrará la cantidad en la nueva unidad seguida de un espacio y otras letras representando la nueva unidad (respectivamente, cm → centímetros; m → metros; c → grados Celsius; l → litros; gr → gramos; kg → kilogramos).
El programa seguirá pidiendo al usuario medidas a convertir hasta que éste introduzca un 0 como cantidad. Localiza en la Wikipedia los factores de conversión correspondientes (ante la duda, los americanos) y defínelos como constantes.

18. Escribe un programa en C++ que muestre en la pantalla la tabla de multiplicación (de 1 a 10) del número que introduzca el usuario (entre 1 y 100; si no está en ese intervalo volverá a pedir el número). La salida debe estar bien formateada, como en este ejemplo:

```
Introduce un numero: 0
Introduce un numero: 212
Introduce un numero: 27
  1 x 27 = 27
  2 x 27 = 54
  3 x 27 = 81
  4 x 27 = 108
  5 x 27 = 135
  6 x 27 = 162
  7 x 27 = 189
  8 x 27 = 216
  9 x 27 = 243
 10 x 27 = 270
```

19. Escribe un programa en C++ que lea un operando (real), un operador (carácter) y otro operando (real), todo en una misma línea, y muestre el resultado de la operación correspondiente (operadores contemplados: +, -, * y /). El programa seguirá pidiendo operaciones hasta que el primer operando sea 0.

```
D:\FP\Tema 2>02-19
Operando Operador Operando (0 para terminar): 12 + 4
12 + 4 = 16
Operando Operador Operando (0 para terminar): 12 * 3
12 * 3 = 36
Operando Operador Operando (0 para terminar): 12 / 5
12 / 5 = 2.4
Operando Operador Operando (0 para terminar): 12 - 4.2
12 - 4.2 = 7.8
Operando Operador Operando (0 para terminar): 0
```

20. Muestra el resultado exacto que genera en la pantalla el siguiente fragmento de código (*sin ejecutarlo*):

```
...
int a = 10;
char b = 'x';
double c = 3.33333;
cout << a << c << b << endl;
cout << setw(5) << a << setw(10) << setprecision(2)
    << c << b << endl;
cout << setw(5) << setprecision(2) << c << setw(10)
    << b << setw(10) << a << endl;
```

21. Escribe un programa en C++ que empiece solicitando dos números, uno que represente el precio de un producto y otro que represente las unidades del producto que se adquieren, un carácter que indique si se tiene derecho a descuento del 15% antes del I.V.A. (S/N), una cadena que será el nombre completo (varias palabras) del cliente, otra cadena con el NIF del cliente, otra más con la dirección postal (varias palabras) y una última con el nombre del producto.

A continuación, el programa generará en la pantalla una factura de la compra realizada: nombre del cliente, dirección y NIF, nombre del producto, unidades adquiridas, precio unitario, total (unidades por precio), descuento aplicado, total tras descuento, tanto por ciento de I.V.A. aplicado (21% actualmente), cantidad de I.V.A. y precio final (añadiendo el I.V.A. al total). Cada dato irá en una línea, precedido de su nombre, y ocupará exactamente 10 espacios, estará ajustado a la derecha y mostrará 2 decimales.

Ejemplo de ejecución del programa:

```
D:\FP\Tema 2>02-21
Precio del producto: 39.95
Unidades: 12
Descuento (s/n)? s
Nombre del cliente: Luis Hernández Yáñez
NIF del cliente: 12345678-H
Dirección del cliente: C/ Mayor 15, 4ªA, 28001 Madrid
Nombre del producto: Memoria USB 32 Gb 3.0

Factura:
                                     Luis Hernández Yáñez
                                     C/ Mayor 15, 4ªA, 28001 Madrid
                                     12345678-H

Producto: Memoria USB 32 Gb 3.0
Precio unitario
                                     39.95
Unidades
                                     12
Total
                                     479.40
Descuento
                                     -71.91
Total tras descuento
                                     396.40
I.V.A. (21%)
                                     83.24
Precio final
                                     479.64
```

