



## EJERCICIOS 4

- 1) Diseñar un algoritmo lea una secuencia de 10 números enteros y los almacene en una estructura de tipo array. Posteriormente se debe recorrer dicho array para acceder a cada uno de los elementos y calcular su suma. Codificar dicho algoritmo.
- 2) Di que muestra por pantalla el siguiente programa

```
#include <iostream.h>

void main()
{
    for (int i = 15 ; i > 10; i--)
        for ( int j = 10 ; j < i ; j++)
            cout << i << " y " << j << endl;
}
```

- 3) Diseñar un algoritmo que lea una secuencia de 100 números como máximo y los almacene en una estructura de tipo array. Posteriormente, se debe calcular la suma de los N primeros números almacenados. El dato N es un número introducido por un dispositivo de entrada.
- 4) Diseñar una algoritmo que permita actualizar los elementos de un vector con las letras minúsculas de la 'a' a la 'z'. Codificar dicho algoritmo. ¿Cuál debe ser la dimensión del array?
- 5) Diseñar un algoritmo que lea una secuencia de 10 números como máximo y los almacene en una estructura de tipo array. El algoritmo debe devolver el array inverso.

$v = \{ 8, 4, 2, 6, 0, 1, 7, 6, 6, 5 \}$

$v^{-1} = \{ 5, 6, 6, 7, 1, 0, 6, 2, 4, 8 \}$

- 6) Diseñar un algoritmo que lea de un dispositivo de entrada dos vectores de tamaño 10 y devuelva el vector suma.

Si tenemos los vectores  $V_1 = (a_1, a_2, \dots, a_{10})$  y  $V_2 = (b_1, b_2, \dots, b_{10})$  el vector suma se define como el vector obtenido de sumar componente a componente:

$V_1 + V_2 = (a_1 + b_1, a_2 + b_2, \dots, a_{10} + b_{10})$ . Codificar dicho algoritmo en C++.

- 7) Diseñar un algoritmo que llene una matriz de tamaño  $3 \times 4$ . Calcular la media de 12 valores almacenados en dicha matriz. Determinar cuántos son mayores que la media. Visualizar por pantalla los siguientes datos y en éste orden:

- Media,
- número de datos mayores que la media y
- lista de valores mayores que la media.

- 8) Diseñar un algoritmo que dado un vector de 10 elementos, escriba la palabra ‘Si’, si el vector está ordenado ascendentemente y escriba ‘No’ en caso contrario. Los datos del vector se inicializan mediante un dispositivo de entrada.

- 9) Diseñar un algoritmo que almacene en un vector llamado FACT, el factorial de los primeros 20 números naturales.

$FACT = \{ 1!, 2!, 3!, \dots, 20! \}$

- 10) Diseñar un algoritmo que lea desde un dispositivo de entrada un número entero N y un vector V de 10 componentes. El algoritmo debe buscar el número N en el vector V y devolver la posición donde se encuentra dicho número. Si no lo encuentra, debe escribir el mensaje “Número no encontrado”.

- 11) Diseñar un algoritmo que llene una matriz de tamaño  $5 \times 4$ . Calcular la suma de cada columna y almacenarla en un vector. Calcular la suma de cada fila y almacenarla en un vector. Por último, se debe visualizar dichos vectores suma.