

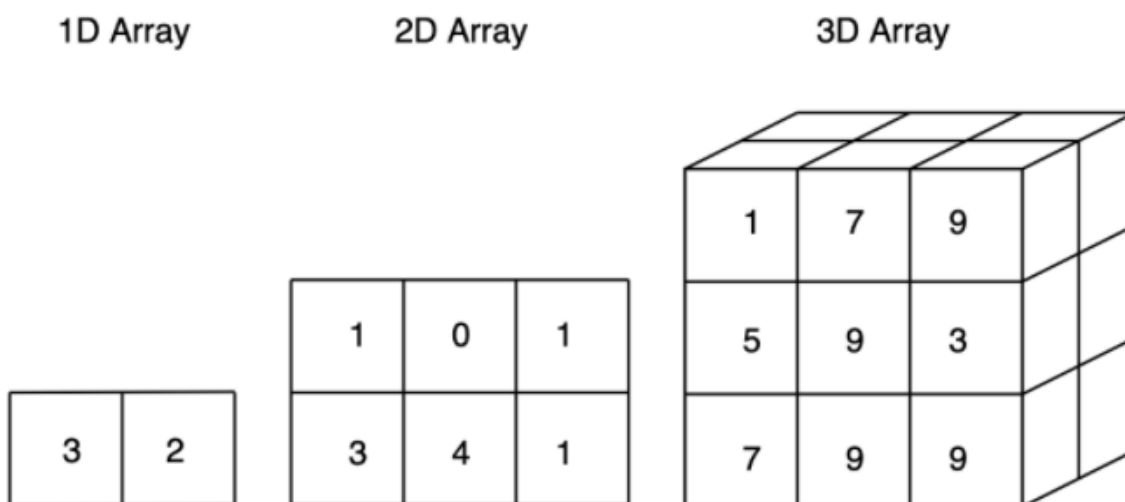
LABORATORIO No. 12

“Arrays – Arreglos - Vectores”

OBJETIVO

- ✓ Teoría sobre Arrays – Arreglos - Vectores
- ✓ Definición de Arrays – Arreglos - Vectores
- ✓ Operaciones con Arrays – Arreglos - Vectores
- ✓ Recorrer Arrays – Arreglos - Vectores

MARCO TEÓRICO



Un array o arreglo (matriz o vector) es un conjunto finito y ordenado de elementos homogéneos. La propiedad “ordenado” significa que el elemento primero, segundo y tercero, y enésimo de un array puede ser identificado. Los elementos del array son homogéneos, es decir, del mismo tipo de datos. Los array también se conocen como matrices-en matemáticas- y tablas- en cálculos financieros.

En otras palabras, un arreglo es una especie de variable que contiene muchos valores, pero cada uno con una posición diferente. Un arreglo puede ser unidimensional o vectorial, bidimensional o matricial, o multidimensional.

Vectores en C#

Un vector (o arreglo unidimensional) es una estructura de datos en la cual se almacena un conjunto de datos de un mismo tipo. Es decir que un arreglo es una lista de n elementos que posee las siguientes características:

- Se identifica por un único nombre de variable
- Sus elementos se almacenan en posiciones contiguas de memoria
- Se accede a cada uno de sus elementos en forma aleatoria

Sintaxis:

```
TipoDeDato[] <Identificador> = {valores separados por comas}  
TipoDeDato[] <Identificador> = new TipoDeDato[3] //Espera 3 valores
```

```
int[] arreglo1D = new int[10];  
int[,] matriz2D = new int[10,10];  
int[,,] matriz3D = new int[10,10,10];
```

Ejemplo:

- 1) `string[] MisJuegos2015 = {"GTAV", "Metal Gear Solid", "MK 11"};`
- 2) `float[] MisNotas = new float[3];`
`MisNotas[0] = 90;`
`MisNotas[1] = 100;`
`MisNotas[2] = 85;`
- 3) `float[] MisNotas = new float[3] {90, 100, 85};`

Recorrido de Vectores

Para mostrar los datos de un arreglo, tenemos que usar un ciclo por dimensión:

//1D

```
for(int x = 0; x < TamanoArreglo; x++){  
    Console.WriteLine(arreglo[x]);  
}
```

//para una matriz, cada dimensión es un For Anidado

//2 dimensiones

```
for(int x = 0; x < TamanoMatrizX; x++){  
    For(int y = 0; y < TamanoMatrizY; y++){  
        Console.WriteLine(matriz[x][y]);  
    }  
}
```

//3 dimensiones

```
for(int x = 0; x < TamanoMatrizX; x++){  
    For(int y = 0; y < TamanoMatrizY; y++){  
        For(int z = 0; z < TamanoMatrizZ; z++){  
            Console.WriteLine(matriz[x][y][z]);  
        }  
    }  
}
```

PRÁCTICA EN LABORATORIO

Realizar un programa en lenguaje c# con IDE Visual Studio y proyecto tipo consola con nombre **L12_NombreApellido_carne** Declarar un arreglo unidimensional de 10 posiciones, pedir al usuario ingresar 10 números guardarlos en dicho arreglo. Luego mostrar en pantalla los siguientes datos:

- a. El número más pequeño ingresado por el usuario
- b. El número más grande ingresado por el usuario
- c. La suma total de todos los números ingresados
- d. Mostrar todos los números ingresados ordenados por posición iniciando de 0 hasta la última posición.
- e. Mostrar todos los números ingresados ordenados por posición iniciando de la última posición y terminando en la primera posición.
- f. El promedio de los números ingresados
- g. Encontrar y mostrar:
 - i. La suma de posiciones pares
 - ii. La suma de posiciones impares

Comprimir la solución completa y enviar en el apartado proveído en la plataforma institucional.