Facultad de Ingeniería

Ingeniería en Informática y Sistemas

**PRÁCTICA DE PROGRAMACIÓN No. 10**

**Tema:** Uso de arreglos para la solución de problemas mediante programas en C#.

**Objetivo**:

Aplicar los conceptos sobre arreglos unidimensionales por medio de programas en C#.

**Teoría:**

**Arreglo**:

* Es conocido también como ***vector*** o ***array***.
* Es un **tipo de dato compuesto**: conjunto numerado de variables del mismo tipo.
* Es una **estructura de datos estática**: el tamaño que ocupa en memoria se define antes de que el programa se ejecute y no puede modificarse dicho tamaño durante la ejecución.
* Tiene una ***longitud*** (***length***) fija de posiciones o celdas *N*. Un arreglo con una longitud *N* = 10, tendrá una capacidad de 10 variables o 10 celdas.
* Cada variable o ***celda*** tiene un ***índice***, y las celdas del arreglo se numeran en forma consecutiva comenzando en 0 y terminando en N – 1.
* Se dice que un índice que no esté en el intervalo de 0 a *N* – 1 está ***fuera*** ***de*** ***los*** ***límites***.

Tipos de arreglos:

1. Unidimensionales
2. Multidimensionales (generalmente de 2 dimensiones llamados Matrices)

Creación de un arreglo en C#

Sintaxis:

**TipoDeDato[]** <Identificador> = {valores separados por comas}

**TipoDeDato[]** <Identificador> = **new TipoDeDato**[3] //Espera 3 valores

Ejemplo:

1. **string[]** MisJuegos2015 = {“GTAV”, “Metal Gear Solid”};
2. **float[]** MisNotas = **new float**[3];

MisNotas[0] = 90;

MisNotas[1] = 100;

MisNotas[2] = 85;

Ó

1. **float[]** MisNotas = **new float**[3] {90, 100, 85};

**Instrucciones**:

* Ingrese a Visual Studio y cree una nueva aplicación de Visual C# Windows Forms, nombre el proyecto Lab10\_+<nombre>+\_+<carnet>.
* Comprima la carpeta en un formato .zip o .rar y colóquelo en el portal académico en el respectivo recurso.

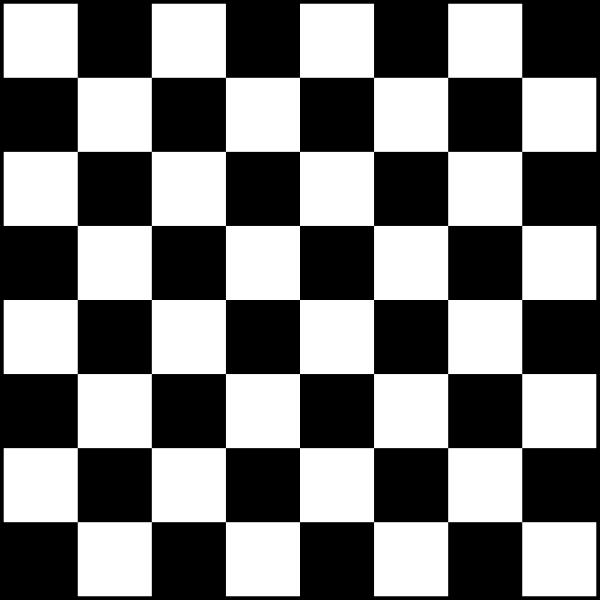
**Trabajo en Clase:**

1. Almacene en un arreglo unidimensional 10 números generados aleatoriamente. Luego mostrar al usuario el promedio de los datos almacenados en el arreglo.

**Análisis:**  
Entradas: No hay entradas  
Salidas: El promedio de los números  
Proceso:   
 \*Generar los 10 números aleatorios  
 \*Almacenar los números en el arreglo  
 \*Sumar los 10 números y dividir el resultado entre 10  
 \*Mostrar el promedio

1. Control “DataGridView”:
   1. En un nuevo formulario arrastre un control “DataGridView”. Colóquele por nombre dgv\_Tablero.
   2. En las propiedades del dgv\_Tablero modifique para que el tablero tenga 8 columnasy 8 filas
   3. Programe un algoritmo que al oprimir el botón btn\_PintarTablero pinte de la siguiente forma:
      * Si número de la fila es 0 pintar las celdas pares de negro.
      * Si el número de la fila es impar pintar todas las celdas impares de negro.
      * Si el número de la fila es par pintar todas las celdas impares de negro.

El tablero debe quedar de la siguiente forma:



1. Pedir 10 números enteros y con esto realizar las siguientes opciones:
   1. En un listbox mostrar los números ingresados.
   2. Mostrar la suma del arreglo.
   3. Mostrar la longitud del arreglo.
   4. Encontrar y mostrar:
      1. La suma de posiciones pares
      2. La suma de posiciones impares