



Documentación para la materia:

Programación Orientada a Objetos

Presentada por:

Isaac Gamaliel Guzmán Wuitinet
(242160001)4to Cuatrimestre

Carrera:

Ingeniería en Sistemas
Computacionales



Introducción

El siguiente programa en C# tiene como objetivo realizar diferentes operaciones con arreglos. Inicialmente, se declara un arreglo de enteros con valores del 1 al 10. Luego, se imprime el contenido de este arreglo en la consola. Posteriormente, se modifica un valor dentro del arreglo, reemplazando el tercer elemento (índice 2) con el número 99. Después de esta modificación, se vuelve a imprimir el arreglo para reflejar el cambio. Además, el programa calcula la suma de todos los elementos presentes en el arreglo y muestra el resultado en la consola. Finalmente, se permite al usuario ingresar un número para buscar en el arreglo y, si el número está presente, se indica su posición. Si el número no se encuentra, se informa al usuario de su ausencia.

Este documento proporciona una explicación detallada de cada sección del código para mejorar su comprensión.

1. Declaración e Inicialización del Arreglo

Se define un arreglo de enteros llamado *iArreglo* que contiene los valores del 1 al 10. Esto permite trabajar con un conjunto de datos predefinido en el programa.

2. Impresión del Arreglo Original

Se utiliza un bucle *for* para recorrer cada posición del arreglo e imprimir su contenido en la consola. Se emplea *Console.Write* en lugar de *Console.WriteLine* para que los valores se muestren en una sola línea, separados por espacios.

```
namespace Parcial_1_P00
{
    0 referencias
    class Program
    {
        0 referencias
        static void Main(string[] args)
        {
            int[] iArreglo = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 }; //declaro las variables del arreglo
            Console.WriteLine("A continuación sale el arreglo"); //impresión de consola
            for (int i = 0; i < iArreglo.Length; i++) //recorre el arreglo
            {
                Console.Write(iArreglo[i] + " "); //imprime el arreglo con un espacio en blanco
            }
        }
    }
}
```

3. Modificación de un Elemento en el Arreglo

Se cambia el valor en la posición 2 del arreglo, sustituyéndolo por el número 99. Este cambio es inmediato y afectará el contenido del arreglo en futuras operaciones.

4. Impresión del Arreglo Modificado

Después de realizar la modificación, se recorre nuevamente el arreglo para mostrar los valores actualizados. Esto permite al usuario visualizar el cambio aplicado en el índice 2.

```
Console.WriteLine();
Console.WriteLine("Se va a modificar el indice 2 por el numero 99");
iArreglo[2] = 99; //se cambia el tercer elemento (indice 2) por el valor 99
Console.WriteLine("Se va a imprimir el arreglo actualizado");
for (int i = 0; i < iArreglo.Length; i++) //se recorre nuevamente el arreglo
{
    Console.Write(iArreglo[i] + " "); //imprime el arreglo con el indice cambiado por el numero 99
}
```

5. Cálculo de la Suma de los Elementos del Arreglo

Para calcular la suma de los elementos, se declara una variable *iContador* que actúa como acumulador. Se recorre el arreglo sumando cada uno de sus valores a esta variable. Finalmente, el resultado se imprime en la consola, mostrando la suma total de los elementos.

6. Búsqueda de un Elemento en el Arreglo

El usuario tiene la posibilidad de ingresar un número que desea buscar dentro del arreglo. La entrada del usuario se convierte en un número entero utilizando *int.Parse()*. Posteriormente, se emplea *Array.IndexOf()* para determinar la posición del número dentro del arreglo.

7. Verificación y Mensaje de Búsqueda

Si el número ingresado no se encuentra en el arreglo, la función *IndexOf* devuelve -1, y el programa muestra un mensaje indicando que el número no fue encontrado. En caso de que el número sí esté presente, se muestra un mensaje indicando su posición dentro del arreglo.

```
{
    iContador += iArreglo[i]; //este es el contador
}
Console.WriteLine("El resultado de la suma de los elementos es: " + iContador); //imprimo el mensaje de la suma y el valor
Console.WriteLine("escriba un numero para buscar en el arreglo"); //le pido al usuario un numero para buscar en el arreglo
int iBuscar = int.Parse(Console.ReadLine()); //declaro el buscador de mi arreglo
int iNavigate = Array.IndexOf(iArreglo, iBuscar); //declaro mi navegador en el arreglo
if (iNavigate == -1) {
    Console.WriteLine("El elemento no fue encontrado"); //imprime si no fue encontrado el numero
}
else //declaro en caso de que no se cumpla el if entra el else
{
    Console.WriteLine("Nuestro número " + iBuscar + " Fue encontrado en el arreglo y esta en el indice " + iNavigate); //imprime si fue encontrado el numero y en que indice
}
```

Resultado

```
A continuación sale el arreglo
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Se va a modificar el índice 2 por el numero 99
Se va a imprimir el arreglo actualizado
1 2 99 4 5 6 7 8 9 10
El resultado de la suma de los elementos es: 151
Escriba un numero para buscar en el arreglo
99
Nuestro número 99 Fue encontrado en el arreglo y esta en el índice 2

C:\Users\Pc\source\repos\Parcial 1 P00\Parcial 1 P00\bin\Debug\Parcial 1 P00.exe (proceso 9968) se cerró con el código 0
(0x0).
Para cerrar automáticamente la consola cuando se detiene la depuración, habilite Herramientas ->Opciones ->Depuración ->
Cerrar la consola automáticamente al detenerse la depuración.
Presione cualquier tecla para cerrar esta ventana. . .
```

```
A continuación sale el arreglo
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Se va a modificar el índice 2 por el numero 99
Se va a imprimir el arreglo actualizado
1 2 99 4 5 6 7 8 9 10
El resultado de la suma de los elementos es: 151
Escriba un numero para buscar en el arreglo
100
El elemento no fue encontrado

C:\Users\Pc\source\repos\Parcial 1 P00\Parcial 1 P00\bin\Debug\Parcial 1 P00.exe (proceso 24164) se cerró con el código
0 (0x0).
Para cerrar automáticamente la consola cuando se detiene la depuración, habilite Herramientas ->Opciones ->Depuración ->
Cerrar la consola automáticamente al detenerse la depuración.
Presione cualquier tecla para cerrar esta ventana. . .
```

Conclusión

Este programa ejemplifica el uso de arreglos en C# y cómo manipular sus valores de manera dinámica. Se abordan conceptos como la inicialización, modificación, recorrido, suma de elementos y búsqueda dentro del arreglo. Estas operaciones son fundamentales en la manipulación de estructuras de datos en C#.

Este programa es útil para aquellos que están aprendiendo sobre arreglos y desean comprender cómo trabajar con ellos en distintos escenarios.