

ASP-2.2: Ejercicios básicos con LINQ

ASP-2.2: Ejercicios básicos con LINQ



```
namespace EjerciciosLINQ
{
    class Program
    {
        public numeros
        var r = [1, 5, 10, 20]
        var Where(n =>
            n > 10)
        foreach (n n = n n mayores
            Console.WriteLine("►");
        }
    }
}
```



Iker Acevedo Donate
2º DAM
Programación ASP NET

1. Filtrar elementos

Dado el array:

```
int[] numeros = { 5, 12, 8, 23, 4, 16, 19, 7, 10, 3 };
```

- Filtra los números mayores que 10 y muestra el resultado.

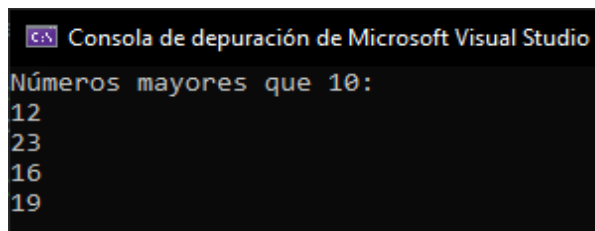
```
using System;
using System.Linq;

class Program
{
    static void Main()
    {
        int[] numeros = { 5, 12, 8, 23, 4, 16, 19, 7, 10, 3 };

        // Filtro Los números mayores que 10 usando LINQ
        var mayoresQueDiez = numeros.Where(num => num > 10);

        // Imprimo Los números mayores que 10
        Console.WriteLine("Números mayores que 10: ");
        foreach (int num in mayoresQueDiez)
        {
            Console.WriteLine(num);
        }
    }
}
```

Consola:



```
Consola de depuración de Microsoft Visual Studio
Números mayores que 10:
12
23
16
19
```

2. Ordenar y transformar

- Ordena los números filtrados en el ejercicio anterior de forma descendente.
 - Multiplica cada número resultante por 2 y muestra el resultado.
-

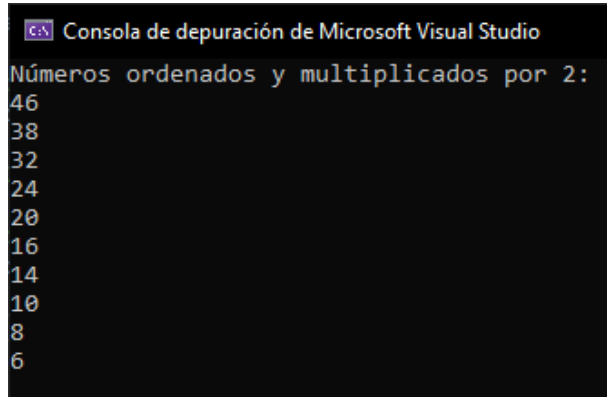
```
using System;
using System.Linq;
using System.Collections.Generic;

class Program
{
    static void Main()
    {
        int[] numeros = { 5, 12, 8, 23, 4, 16, 19, 7, 10, 3 };

        // Ordeno Los números de mayor a menor
        var numerosOrdenados = numeros.OrderByDescending(num => num);

        // Multiplico por 2 cada número
        var numerosOrdenadosPor2 = numerosOrdenados.Select(n => n * 2);

        // Muestro Los números ordenados de forma descendente y
        // multiplicados por 2
        Console.WriteLine("Números ordenados y multiplicados por 2:");
        foreach (int num in numerosOrdenadosPor2)
        {
            Console.WriteLine(num);
        }
    }
}
```

Consola:

```
Consola de depuración de Microsoft Visual Studio
Números ordenados y multiplicados por 2:
46
38
32
24
20
16
14
10
8
6
```

3. Eliminar duplicados y sumar

Dada la lista:

```
List<int> lista = new List<int> { 2, 4, 4, 6, 8, 2, 10 };
```

- Elimina los números duplicados y muestra la lista resultante.
 - Suma todos los números únicos y muestra el resultado.
-

```
using System;
using System.Linq;
using System.Collections.Generic;

class Program
{
    static void Main()
    {
        List<int> lista = new List<int> { 2, 4, 4, 6, 8, 2, 10 };

        // Elimino los números duplicados usando Distinct
        var listaSinDuplicados = lista.Distinct();

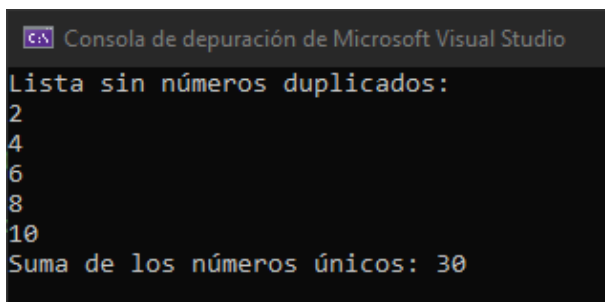
        // Muestro la lista resultante tras eliminar los duplicados
        Console.WriteLine("Lista sin números duplicados:");
        foreach (int num in listaSinDuplicados)
        {
```

```
        Console.WriteLine(num);
    }

    // Sumo todos los números únicos
    int sumaNumerosUnicos = listaSinDuplicados.Sum();

    // Muestro el resultado de la suma de todos los números únicos
    Console.WriteLine("Suma de los números únicos: " +
        sumaNumerosUnicos);
}
}
```

Consola:



Consola de depuración de Microsoft Visual Studio

```
Lista sin números duplicados:
2
4
6
8
10
Suma de los números únicos: 30
```

4. Contar pares e impares

- Cuenta cuántos números pares e impares hay en la lista del ejercicio anterior y muestra ambos resultados en una sola sentencia LINQ.

```
using System;
using System.Linq;
using System.Collections.Generic;

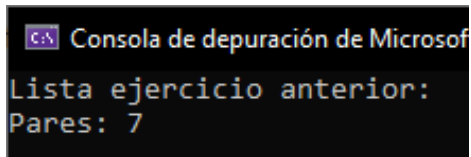
class Program
{
    static void Main()
    {
```

```
List<int> lista = new List<int> { 2, 4, 4, 6, 8, 2, 10 };

Console.WriteLine("Lista ejercicio anterior:");

// Cuento cuantos números pares e impares hay y muestro ambos resultados
lista.GroupBy(num => num % 2 == 0 ? "Pares" : "Impares") //
Agrupo los números en pares e impares
    .ToList().ForEach(grupo => Console.WriteLine($"{grupo.Key}: {grupo.Count()}")); // Por cada grupo, muestro su nombre o clave (Key) y el número de elementos (Count())
```

Consola:



```
C:\> Consola de depuración de Microsoft
Lista ejercicio anterior:
Pares: 7
```

5. Agrupar y contar repeticiones

Dada la lista:

```
List<int> lista = new List<int> { 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4 };
```

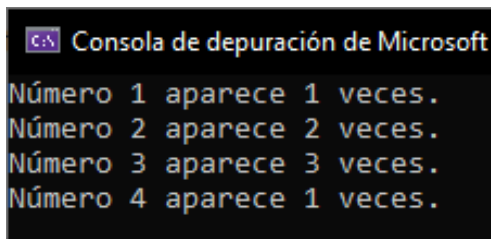
- Muestra cada número y la cantidad de veces que aparece en la lista (usa `GroupBy`).

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;

class Program
{
    static void Main()
    {
        List<int> lista = new List<int> { 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4 };
    }
}
```

```
// Muestro cada número y la cantidad de veces que aparece en la lista
lista.GroupBy(num => num).ToList().ForEach(num =>
Console.WriteLine($"Número {num.Key} aparece {num.Count()} veces."));
}
```

Consola:



Consola de depuración de Microsoft

```
Número 1 aparece 1 veces.
Número 2 aparece 2 veces.
Número 3 aparece 3 veces.
Número 4 aparece 1 veces.
```

6. Promedio de números mayores a un valor

- Calcula el promedio de todos los números mayores a 1 en la lista del ejercicio anterior.

```
using System;
using System.Linq;
using System.Collections.Generic;

class Program
{
    static void Main()
    {
        List<int> lista = new List<int> { 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4 };

        // Filtro la lista dejando solo los números mayores a 1
        var numerosMayoresQue1 = lista.Where(num => num > 1);
        // Calculo el promedio con .Average()
        double promedio = numerosMayoresQue1.Average();

        Console.WriteLine("El promedio de todos los números mayores a 1 en la lista es: " + promedio);
    }
}
```

```
}  
}
```

Consola:

```
Consola de depuración de Microsoft Visual Studio  
El promedio de todos los números mayores a 1 en la lista es: 2,8333333333333335
```

7. Crear nuevos objetos

Dada la lista:

```
List<string> nombres = new List<string> { "Ana", "Luis", "Marta" };
```

- Usa LINQ para crear una nueva lista de objetos anónimos que tengan dos propiedades: **Nombre** y **Longitud** (la cantidad de letras del nombre).

```
using System;  
using System.Linq;  
using System.Collections.Generic;  
  
class Program  
{  
    static void Main()  
    {  
        List<string> nombres = new List<string> { "Ana", "Luis", "Marta" };  
  
        // Creo una lista de objetos anónimos con las propiedades  
        // 'Nombre' y 'Longitud' (cantidad de letras del nombre)  
        var listaObjetosAnonimos = nombres  
            .Select(nombre => new { Nombre = nombre, Longitud =  
                nombre.Length }) // Por cada nombre de la lista nombres, creo un objeto  
            // con las propiedades Nombre y Longitud  
            .ToList(); // Convierto el resultado en una lista  
  
        // Muestro las propiedades de todos los objetos de la lista uno  
        // a uno
```



```
listaObjetosAnonimos.ForEach(objeto =>
Console.WriteLine($"Nombre: {objeto.Nombre}, Longitud:
{objeto.Longitud}"));
}
```

Consola:

```
Consola de depuración de Microsoft
Nombre: Ana, Longitud: 3
Nombre: Luis, Longitud: 4
Nombre: Marta, Longitud: 5
```