

Curso de **LINQ con C#**

Miguel Teheran



Prerrequisitos

Prerrequisitos

- Conocimiento de C#
- Conocimientos de .NET
- .NET SDK 6 o superior
- Visual Studio Code



¿Qué es LINQ?

Características

- 2007
- Language-Integrated Query (LINQ)
- Query Expression
- Métodos de extensión
- System.Linq

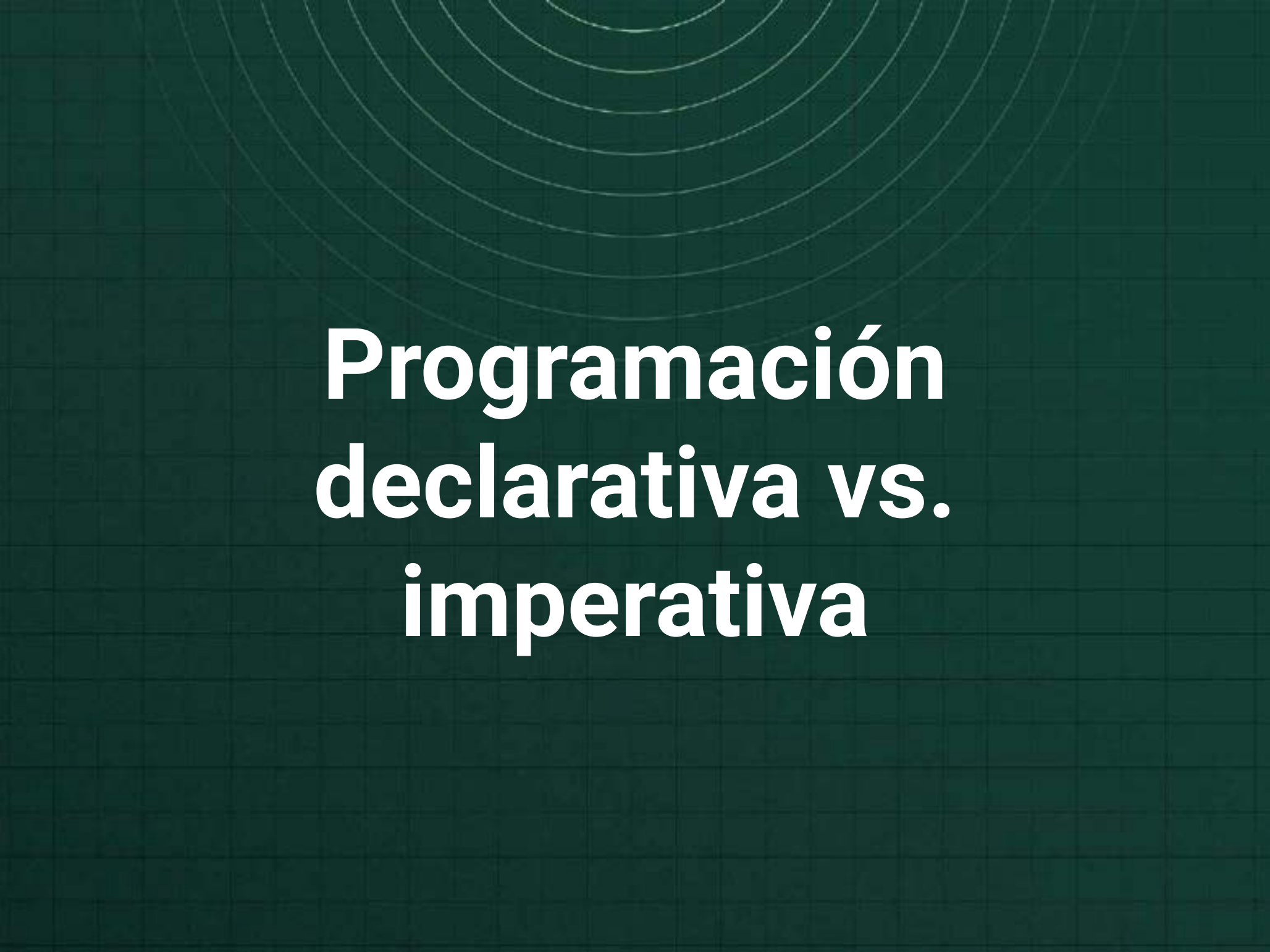
¿Qué no es LINQ?

- No es un lenguaje de programación.
- No es un componente de SQL.
- No es un componente de base de datos.
- No es una librería de terceros.

Ejemplo

```
var unTomate = from t in ArraydeStrings  
                where t == "Tomate"  
                select t;
```

```
ArraydeStrings.Where(t=> t == "Tomate")
```



Programación declarativa vs. imperativa

Comparativa

Programación declarativa

- Paradigma de la programación.
- Instrucciones donde especifico lo que quiero y no como lo quiero.
- Contraposición a la programación imperativa.
- Fiable y simple.

Programación imperativa

- Paradigma de la programación.
- Secuencia paso a paso de instrucciones.
- Contraposición a la programación declarativa.
- Código más extenso pero fácil de interpretar.

Ejemplo JavaScript

```
// Declarativo
```

```
const array1 = [1, 2, 3, 4, 5];  
array1.forEach(element => console.log(element));
```

```
// Imperativo
```

```
const array1 = [1, 2, 3, 4, 5];  
for (let i = 0; i < array1.length; i++) {  
  console.log(array1[i]);  
}
```

Ejemplo C#

```
// Declarativo
```

```
var listOfNumbers = new int[] {1,2,3,4,5};  
var item1 = listOfNumbers.FirstOrDefault(p⇒ p==1);  
Console.WriteLine(item1);
```

```
// Imperativo
```

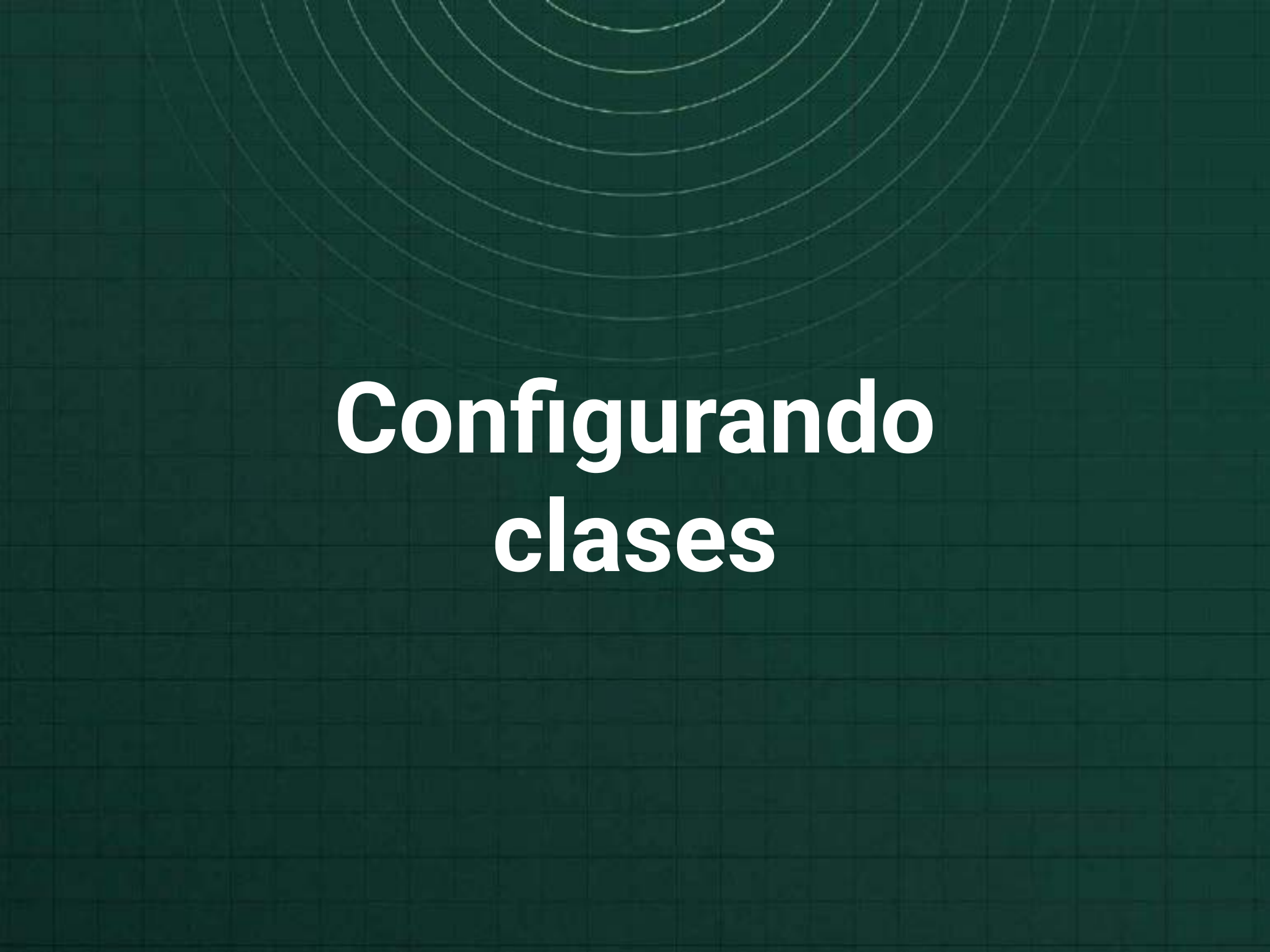
```
var listOfNumbers = new int[] {1,2,3,4,5};  
for (int i = 0; i < listOfNumbers.Length; i++) {  
    if(listOfNumbers[i] == 1) Console.WriteLine(listOfNumbers[i] );  
}
```



Utilizando LINQ por primera vez



Creando el proyecto base



Configurando clases



**Importando
datos**



Usando el operador Where

Reto operador Where 1

Utilizando el operador Where retorna los libros que fueron publicados después del año 2000.

Reto operador where 2

Utilizando el operador Where retorna los libros que tengan más de 250 páginas y el título contenga las palabras in Action.



Operadores All y Any

Reto operador All

Utilizando el operador All verifica que todos los elementos de la colección tenga un valor en el campo Status.

Reto operador Any

Utilizando el operador
Any verifica si alguno de los
libros fue publicado en 2005.



**Operador
Contains**

Reto operador Contains

Utilizando el operador
Contains retorna los
elementos que pertenezcan
a la categoría de Python.

Operadores OrderBy y OrderByDescending

Reto operador OrderBy

Utilizando el operador OrderBy
retorna todos los elementos que
sean de la categoría de Java
ordenados por nombre.

Reto operador OrderByDescending

Utilizando el operador OrderByDescending retorna los libros que tengan más de 450 páginas, ordenados por número de páginas en forma descendente.



Operadores Take y Skip

Reto operador Take

Utilizando el operador Take selecciona los primeros 3 libros con fecha de publicación más reciente que estén categorizados en Java.

Reto operador Skip

Utilizando el operador Skip selecciona el tercer y cuarto libro de los que tengan más de 400 páginas.



Selección dinámica de datos

Reto operador selección dinámica

Utilizando el operador Select selecciona el título y el número de páginas de los primeros 3 libros de la colección.



Operadores LongCount y Count

Reto operador Count

Utilizando el operador Count, retorna el número de libros que tengan entre 200 y 500 páginas.



Operadores Min y Max

Reto operador Min

Utilizando el operador Min, retorna la menor fecha de publicación de la lista de libros.

Reto operador Max

Utilizando el operador Max, retorna la cantidad de páginas del libro con mayor número de páginas en la colección.

Operadores MinBy y MaxBy

Reto operador MinBy

Retorna el libro que tenga la menor cantidad de páginas mayor a 0.

Reto operador MaxBy

Retorna el libro con la fecha de publicación más reciente.

Operadores Sum y Aggregate

Reto operador Sum

Retorna la suma de la cantidad de páginas, de todos los libros que tengan entre 0 y 500.

Reto operador Aggregate

Retorna el título de los libros que tienen fecha de publicación posterior a 2015.



Operador Average

Reto operador Average

Utilizando el operador Average, retorna el promedio de caracteres que tienen los títulos de la colección.



Cláusula GroupBy

Reto operador GroupBy

Retorna todos los libros que fueron publicados a partir del 2000, agrupados por año.

The background features a dark teal color with a subtle grid pattern. In the upper half, there are several concentric, light-colored circles that create a ripple effect, centered towards the top of the frame.

Cláusula Lookup

Reto operador Lookup

Retorna un diccionario usando Lookup que permita consultar los libros de acuerdo a la letra con la que inicia el título del libro.



Cláusula Join

Reto operador Join

Obtén una colección que tenga todos los libros con más de 500 páginas y otra que contenga los libros publicados después del 2005. Utilizando la cláusula Join, retorna los libros que estén en ambas colecciones.



Recapitulación sobre LINQ