Colecciones

Definicion

* Existen dos formas de agrupar objetos: mediante la creación de matrices de objetos y mediante la creación de colecciones de objetos.
* Las matrices son muy útiles para crear y trabajar con un número fijo de objetos fuertemente tipados.
* Las colecciones proporcionan un método más flexible para trabajar con grupos de objetos.
* A diferencia de las matrices, el grupo de objetos con el que trabaja puede aumentar y reducirse dinámicamente a medida que cambian las necesidades de la aplicación.
* Una colección es una clase, de modo que antes de poder agregar elementos a una nueva colección, debe declararla.
* Una colección genérica cumple la seguridad de tipos para que ningún otro tipo de datos se pueda agregar a ella.
* Cuando recupera un elemento de una colección genérica, no tiene que determinar su tipo de datos ni convertirlo.

Ejemplo 1

List<string> palabras;

Ejemplo 2

List<string> palabras;

palabras = new List<string>() { "Chau", "Bye", "Ciao" };

// Recorro y muestro

for (int i = 0; i < palabras.Count; i++)

{

Console.WriteLine(palabras[i]);

}

palabras = new List<string>();

// Agrego

palabras.Add("Hola");

palabras.Add("Hello");

palabras.Add("Olá");

palabras.Add("Ciao");

// Quito

palabras.Remove("Hello");

// Recorro y muestro

foreach (string palabra in palabras)

{

Console.WriteLine(palabra);

}

Tipos

* Genéricas
* No genéricas

Colecciones Genéricas

* Se puede crear una colección genérica utilizando una de las clases en el espacio de nombres [System.Collections.Generic](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/system.collections.generic%28v=vs.110%29.aspx).
* Una colección genérica es útil cuando todos los elementos de la colección tienen el mismo tipo de datos.
* Una colección genérica cumple el tipado fuerte al permitir agregar sólo el tipo de datos deseado.
* Dictionary
* Representa una colección de pares de clave y valor que se organizan por claves.
* List
* Representa una lista de objetos que pueden ser obtenidos mediante un índice.
* Proporciona métodos para buscar, ordenar y modificar listas.
* Queue
* Representa una colección de objetos con el orden primero en entrar, primero en salir (FIFO).
* SortedList
* Representa una colección de pares de clave y valor que se ordenan por claves según la implementación de la interfaz [IComparer<T>](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/8ehhxeaf%28v=vs.110%29.aspx) asociada.
* Stack
* Representa una colección de objetos con el orden último en entrar, primero en salir (LIFO).

Colecciones No Genéricas

* Son las incluidas en el espacio de nombres [System.Collections](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/system.collections%28v=vs.110%29.aspx).
* Estas no almacenan los elementos como objetos de un tipo específico, sino como objetos de tipo Object.
* Siempre que sea posible, se deberían utilizar las colecciones genéricas de otros tipos en lugar de estas.
* ArrayList
* Representa una matriz de objetos cuyo tamaño aumenta dinámicamente según sea necesario.
* Hashtable
* Representa una colección de pares de clave y valor que se organizan por código hash de la clave.
* Queue
* Representa una colección de objetos con el orden primero en entrar, primero en salir (FIFO).
* Stack
* Representa una colección de objetos con el orden último en entrar, primero en salir (LIFO).

Colecciones Concurrentes

* Son las colecciones en el espacio de nombres [System.Collections.Concurrent](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/system.collections.concurrent%28v=vs.110%29.aspx).
* Proporcionan operaciones eficaces y seguras para subprocesos con el fin de obtener acceso a los elementos de colección desde varios subprocesos (hilos).
* Deben utilizarse en lugar de sus equivalentes en los espacios de nombres [System.Collections.Generic](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/system.collections.generic%28v=vs.110%29.aspx) y [System.Collections](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/system.collections%28v=vs.110%29.aspx) cuando varios subprocesos tienen acceso a la colección simultáneamente.
* Son [BlockingCollection<T>](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd267312%28v=vs.110%29.aspx), [ConcurrentDictionary<TKey, TValue>](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd287191%28v=vs.110%29.aspx), [ConcurrentQueue<T>](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd267265%28v=vs.110%29.aspx) y [ConcurrentStack<T>](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd267331%28v=vs.110%29.aspx).