

---

# Абстрактные структуры данных

## Списки

# СПИСОК

- *Список является абстрактной структурой данных в которой каждый элемент связан со следующим.*
- *Количество элементов в списке может изменяться в процессе работы программы.*
- *Каждый элемент списка содержит ключ, идентифицирующий этот элемент.*
  - *односвязный, двусвязный*
  - *кольцевой*

# Объявление и инициализация списка

- **List <тип> имя\_списка** = new List<тип>();
- **List <тип> имя\_списка** = new List<тип>(начальное количество элементов в списке) ;
- *Элементами списка* могут быть величины как значимых, так и ссылочных типов, например:
- **List <int> lint** = new List<int>();
- List<int> spisok = new List<int>(5) { 1, 2, 3, 4, 5 };
- **List <string> Lstring** = new List<string>();
- **List <PolzovatelType> lint** = new List<PolzovatelType>();
- Для обращения к элементу списка после имени списка указывается номер элемента в квадратных скобках, например:
- **lint[4]**                      **Lstring[i]**

# Некоторые методы класса List

<b>Название</b>	<b>Описание</b>
<b>Add</b>	Добавляет объект в конец списка
<b>Contains</b>	Определяет, содержит ли список определенное значение
<b>Count</b>	Возвращает количество элементов в списке
<b>IndexOf</b>	Возврат индекс первого вхождения объекта в диапазон элементов списка
<b>Insert</b>	Вставляет элемент в список по указанному индексу.
<b>InsertRange</b>	Вставляет элементы одного списка в другой начиная с указанного индекса
<b>Max</b>	Максимальный элемент списка (для Sytem.Int32)
<b>Remove</b>	Удаляет первое вхождение указанного объекта из списка
<b>RemoveAt</b>	Удаляет элемент из списка по указанному индексу
<b>ToArray</b>	Копирует элементы списка в новый массив

# Пример использования класса List

```
using System;
using System.Collections.Generic;
namespace ConsoleApplication1 {
class Program {
    static void Main() {
List<int> lint = new List<int>();
        lint.Add( 5 ); lint.Add( 1 ); lint.Add( 3 );
        lint.Sort();
        int a = lint[2];
        Console.WriteLine( a );
        foreach ( int x in lint ) Console.Write( x + " ");
    }
}}
```