

# 第七课：集合（List / Dictionary）

## List 动态数组

**T** 是泛型，占位符，使用时替换成具体类型。

```
using System.Collections.Generic;

// 声明
List<string> names = new List<string>();

// 添加
names.Add("无言势");
names.Add("字幕");
names.Add("工具");

// 插入（指定位置）
names.Insert(1, "新插入");

// 删除
names.Remove("字幕");
names.RemoveAt(0); // 按索引删除

// 访问
string first = names[0];

// 数量
int count = names.Count;

// 遍历
foreach (string name in names)
{
    Console.WriteLine(name);
}
```

## 初始化器

```
// 声明时直接填充
List<string> fruits = new List<string>()
```

```
{
    "苹果", "香蕉", "橙子"
};

// 简写 (C# 12+)
List<string> fruits2 = ["苹果", "香蕉", "橙子"];
```

## 常用方法

```
List<int> numbers = new List<int>() { 3, 1, 4, 1, 5 };

numbers.Sort();           // 排序
numbers.Reverse();        // 反转
numbers.Contains(5);      // 是否包含
numbers.IndexOf(4);       // 查找索引
numbers.Clear();          // 清空
numbers.InsertRange(0, ...); // 插入集合
```

## Dictionary<K, V> 键值对

```
using System.Collections.Generic;

// 声明
Dictionary<string, int> scores = new Dictionary<string, int>();

// 添加
scores["无言势"] = 100;
scores["玩家A"] = 85;
scores.Add("玩家B", 90);

// 访问
int score = scores["无言势"]; // 100

// 安全访问 (键不存在不报错)
scores.TryGetValue("不存在", out int value);

// 是否包含键
if (scores.ContainsKey("无言势"))
{
    Console.WriteLine(scores["无言势"]);
}
```

```

}

// 删除
scores.Remove("玩家A");

// 遍历
foreach (KeyValuePair<string, int> kv in scores)
{
    Console.WriteLine($"{kv.Key}: {kv.Value}");
}

// 只遍历键或值
foreach (string key in scores.Keys) { }
foreach (int value in scores.Values) { }

```

## Dictionary 初始化

```

// C# 6+
Dictionary<string, int> config = new Dictionary<string, int>()
{
    ["sensitivity"] = 70,
    ["volume"] = 80,
    ["language"] = 1
};

```

## List 和 Dictionary 在项目中的应用

```

// 识别结果历史
List<string> transcriptHistory = new List<string>();

// 设备配置
Dictionary<string, string> deviceConfig = new Dictionary<string, string>()
{
    ["name"] = "USB麦克风",
    ["sampleRate"] = "16000",
    ["channels"] = "1"
};

// 设置选项
Dictionary<string, bool> settings = new Dictionary<string, bool>()

```

```
{  
  ["autoConnect"] = true,  
  ["vad"] = true  
};
```