

# 9. List a Foreach

- pole

- má pevnou velikost → co když neznáme přesný počet? nebo nechceme omezený počet

- List

- nemá pevnou velikost

List<int> list = new List<int>();

List  
čeho

```
// vytvořit prázdný list - 0 prvků  
List<int> list = new List<int>();  
  
// vytvořit list s hodnotami  
List<int> listDva = new List<int>() { 4, 5, 6, 7 };
```

0	1	2	3	4	5	6	- pozice v listu
3	1	20	-4	3	90	-2	- hodnoty

CW(list[2]); // vypsat 3. prvek v listu - 20  
index, jaký prvek

list[2] = 4; // změnit 3. prvek na hodnotu 4

list.Count // počet hodnot v listě

Výpis hodnot listu

- pomocí for cyklu

```
for (int i = 0; i < list.Count; i++) {  
    CW(list[i]);  
}
```

list začíná indexem 0

list končí indexem o 1 menší než je počet jeho hodnot

- pomocí foreach

```
foreach (int hodnota in list) {  
    CW(hodnota);  
}
```

# Foreach

- pracuje s enumerable objektami
  - sekvence něčeho
    - znaku v řetězci (chars in string)
    - objektů v listě/poli
- nemá index
  - ↳ pokud chceme nějak pracovat s tím, kolikrát je to přes, musíme použít for cyklus

foreach (typ názevProměnné in list/pole) {  
.....  
}

```
List<int> listDva = new List<int>() { 4, 5, 6, 7 };  
foreach (int hodnota in listDva)  
{  
    Console.WriteLine(hodnota);  
}
```

# Dictionary

- sekvence

- klíč  $\Rightarrow$  hodnota

`Dictionary<klíč, hodnota> dictionary = new Dictionary<klíč, hodnota>();`

```
// Vytvoření slovníku pro studenty a jejich známky  
Dictionary<string, List<int>> studenti = new Dictionary<string, List<int>>();
```

- v tomto příkladě je klíč string (jméno žáka)  
a hodnotou je list známek

```
// Vytvoření slovníku pro studenty a jejich známky  
Dictionary<string, List<int>> studenti = new Dictionary<string, List<int>>();  
  
// Přidání studentů se známkami  
studenti.Add("Jan Novák", new List<int> { 1, 2, 1 });  
studenti.Add("Petr Svoboda", new List<int> { 3, 2, 4 });  
studenti.Add("Eva Dvořáková", new List<int> { 1, 1, 1 });  
  
// Výpis všech studentů a jejich známek  
Console.WriteLine("\nSeznam studentů a jejich známek:");  
foreach (var pair in studenti)  
{  
    Console.WriteLine($"Student: {pair.Key}");  
    Console.WriteLine($"Známky: {string.Join(" ", pair.Value)}");  
}
```