

Упражнения: Имплементация на стек

1. Статична имплементация на стек

Имплементирайте статично стек **Stack<T>**, който пази елементите си в масив:

```
public class ArrayStack<T>
{
    private T[] elements;
    public int Count { get; private set; }
    private const int InitialCapacity = 16;
    public ArrayStack(int capacity = InitialCapacity) { ... }
    public void Push(T element) { ... }
    public T Pop() { ... }
    public T[] ToArray() { ... }
    private void Grow() { ... }
}
```

Подсказки:

- Капацитета на стека е **this.elements.Length**
- Пазете размера на стека (брой елементи) в **this.Count**
- Push(element)** запазва **елемента** в **elements[this.Count]** и увеличава **this.Count**
- Push(element)** трябва да извика **Grow()**, в случай че **this.Count == this.elements.Length**
- Pop()** намаля **this.Count** и връща **this.elements[this.Count]**
- Grow()** заделя нов масив **newElements** с размер **2 * this.elements.Length** и копира първите **this.Count** елемента от **this.elements** до **newElements**. Накрая, присвоете **this.elements = newElements**
- ToArray()** създава и връща масив от **this.elements[0...this.Count-1]**
- Pop()** трябва да хвърля **InvalidOperationException** (или **IllegalArgumentException**) при празен стек

Министерство на образованието и науката (МОН)

- Настоящият курс (презентации, примери, задачи, упражнения и др.) е разработен за нуждите на Национална програма "Обучение за ИТ кариера" на МОН за подготовка по професия "Приложен програмист".



Министерство
на образованието
и науката



Национална
програма
„Обучение за
ИТ кариера“

- Курсът е базиран на учебно съдържание и методика, предоставени от **фондация "Софтуерен университет"** и се разпространява под **свободен лиценз CC-BY-NC-SA** (Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share-Alike 4.0 International).

