# Упражнения: Имплементация на разтеглив масив

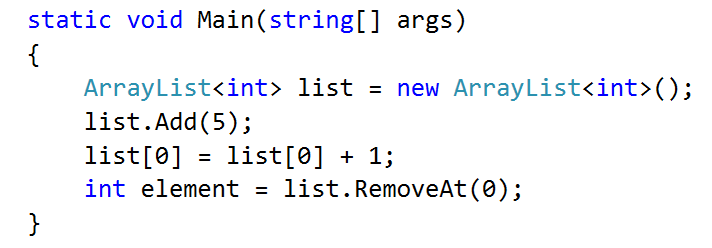
## Имплементация на разтеглив масив ArrayList<T>

Имплементирайте структура от данни ArrayList<T> която съдържа поредица от елементи от шаблонен тип T. Структурата трябва да пази поредица от елементи в масив. Структурата трябва да има капацитет, който расте двойно, когато се препълни, като в началото винаги има 2 елемента. Масивът трябва да поддържа следните операции:

* int Count 🡪 дава **броя** на елементите в структурата
* T this[int index] 🡪 индексатор, който служи за достъпване на елементите по техния **индекс** (в интервал 0 … Count-1)
* void Add(T item) 🡪 добавя елемент към поредицата и **удвоява** капацитета на масива, ако е запълнен
* T RemoveAt(int index) 🡪 премахва елемента по неговия **индекс** (в интервала 0 … Count-1) и връща елемента

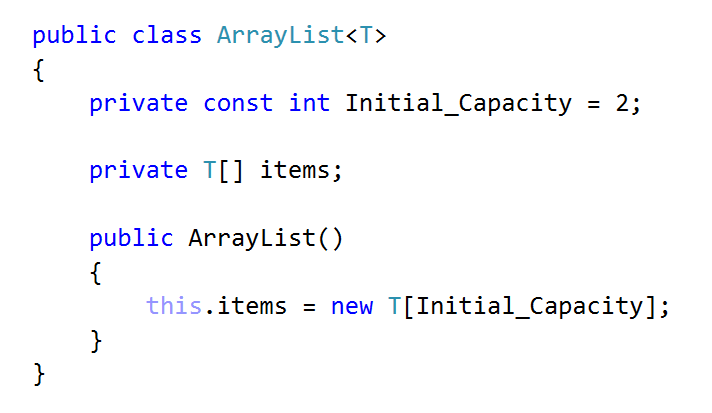
Винаги тествайте имплементираните операции преди да продължите с реализацията на следващата

### Примери

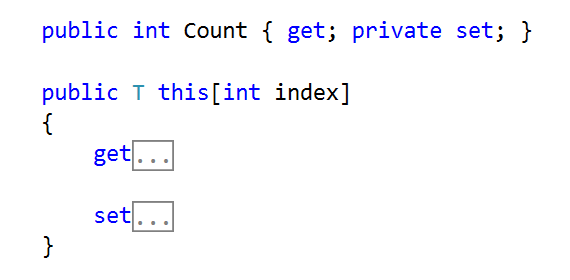


### Решение

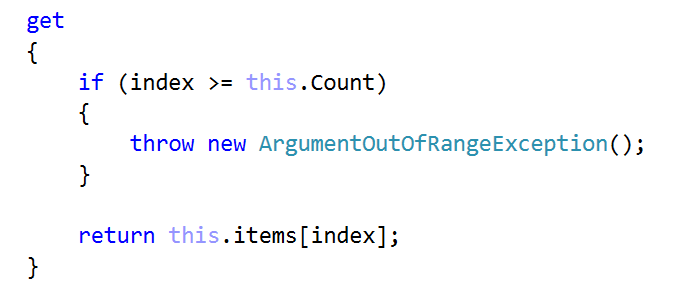
Създайте класа ArrayList<T>



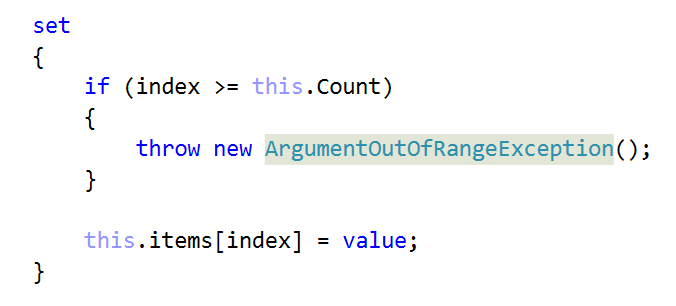
Добавете Count и индексатор



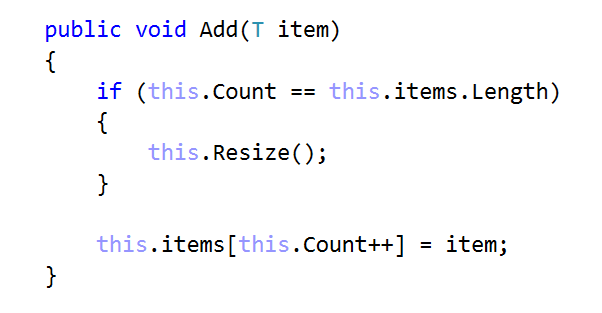
Имплементирайте get операцията по индекс

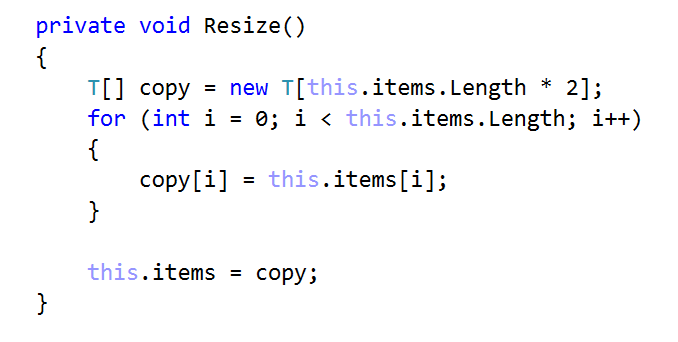


А след това и set операцията по индекс

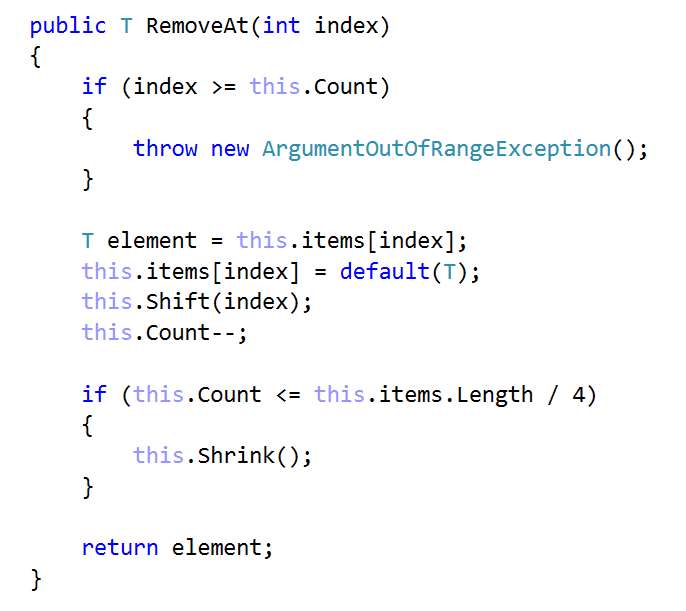


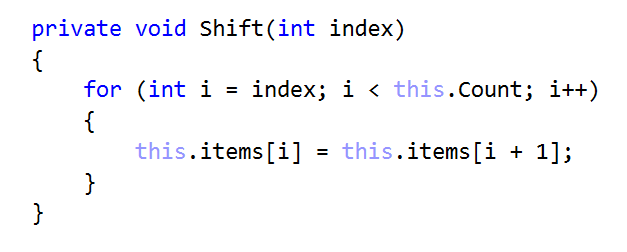
Реализирайте Add и Resize методите

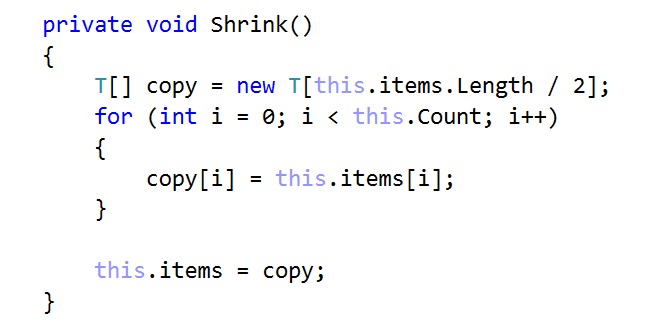




Накрая, реализирайте RemoveAt, Shrink и **Shift** методите







## 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".



* 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).

