# Упражнения: Алгоритми върху линейни структури от данни -1

## Принадлежи ли дадено число на масив

Напишете програма, която чете от конзолата **последователност от цели числа** на един ред, разделени с интервал и на втори ред число, което се проверява дали съществува в масива от първия ред**.**  Ако числото съществува в масива, се извежда **“{number} Exists in the List”**, в противен случай - **“{Number} Not exists in the List”**.

## Метод Insert

Напишете програма, която чете от конзолата **възходяща** **последователност от цели числа** на един ред, разделени с интервал и на втори ред число, което се вмъква на такава позиция, че новополучения масив отново да е възходящо подреден. Изведете:

1. Новополучения масив
2. Двата масива – този, преди вмъкването и другия – след вмъкването

## Търсене в подреден масив (бързо търсене)

**Определете сложността (максимания брой стъпки) на алгоритъма:**

Напишете програма, която чете от конзолата **възходяща** **последователност от цели числа** на един ред, разделени с интервал и на втори ред число, което се проверява дали съществува в масива от първия ред**.**  Ако числото съществува в масива, се извежда **“{number} Exists in the Array”**, в противен случай - **“{Number} Not exists in the Array”**.

## Търсене в подреден списък

**Определете сложността (максимания брой стъпки) на алгоритъма:**

Напишете програма, която чете от конзолата **възходяща** **последователност от цели числа** на един ред, разделени с интервал и на втори ред число, което се проверява дали съществува в списъка от първия ред**.**  Ако числото съществува в масива, се извежда **“{number} Exists in the List”**, в противен случай - **“{Number} Not exists in the List”**.

## Сбор и Средно аритметично

Напишете програма, която чете от конзолата последователност от числа (на един ред, разделени с интервал). Изчислява и отпечатате сбора и средната стойност на елементите на последователността. Запазва последователността в List<int>. Закръглете средната стойност до втората цифра след десетичния разделител.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 4 5 6 | Sum=15; Average=5.00 |
| 1 1 | Sum=2; Average=1.00 |
|  | Sum=0; Average=0.00 |
| 10 | Sum=10; Average=10.00 |
| 2 2 1 | Sum=5; Average=1.67 |

## 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).

