Работа с масиви

**Задача 1:**

Напишете програма:

a) която да създава масив от тип **int** и да го инициализира със стойностите 5, 9, 11, 3, 6, 4, 7. Отпечатайте стойностите на екрана, всяка на нов ред.

b) която да създава масив от тип **int** и да го инициализира със стойности, въведени от стандартния вход. На първия ред на стандартния вход ще бъде въведено число N, което ще указва броя елементи, които ще бъдат въведени след това. На втория ред на стандартния вход ще бъдат въведени N на брой числа, разделени с интервал. Нека създаденият масив да има големина точно N. Отпечатайте въведените числа, разделени със запетая, на стандартния изход.

c) която да чете от стандартния вход един символен низ и да го отпечата на екрана, като всяка буква е на нов ред.

d) която да отпечата на стандартния изход двуизмерен масив 4х4, инициализиран със стойностите на числата от 1 до 16. (обикновена матрица)

**Задача 2:**

По въведено M и N на брой числа, напишете програма:

a) която да изведе най-голямото число.

|  |  |
| --- | --- |
| Вход: | Изход: |
| 11  21 8 11 -1 -3 7 4 19 5 -6 0 | 21 |

b) която да изведе числата наредени по големина.

|  |  |
| --- | --- |
| Вход: | Изход: |
| 11  21 8 11 -1 -3 7 4 19 5 -6 0 | -6 -3 -1 0 4 5 7 8 11 19 21 |

c) която да изведе броя на клъстерите (клъстер е последователност от елементи с един или повече идентични елемента).

|  |  |
| --- | --- |
| Вход: | Изход: |
| 14  1 1 2 3 3 5 6 7 9 9 9 9 10 10 | 4 |

d) която да изведе позицията (индекса) в масива, където сбора на всички числа отляво до тази позиция (включително) е равен на сбора на елементите отдясно (изключвайки тази позиция). Ако няма такава, програмата да изведе “NO”.

|  |  |
| --- | --- |
| Вход: | Изход: |
| 6  1 2 3 4 9 1 | 3 |

e) която да изведе най-дългата растяща подредица от последователни елементи.

|  |  |
| --- | --- |
| Вход: | Изход: |
| 10  9 8 1 2 6 11 4 8 9 3 | 1 2 6 11 |

f) която да изведе подредицата от последователни елементи с дължина K и с най-голяма сума. K също се чете от стандартния вход след N и преди редицата от N елемента.

|  |  |
| --- | --- |
| Вход: | Изход: |
| 10 5  9 8 1 2 6 11 4 8 9 3 | 6 11 4 8 9 |

g) която да изведе подредицата с най-голяма сума.

|  |  |
| --- | --- |
| Вход: | Изход: |
| 12  4 7 -3 -11 2 9 -4 5 6 -8 0 5 | 2 9 -4 5 6 |

h) която да изведе „самичкото“ число, ако допуснем че в редицата всяко число ще се среща четен брой пъти, освен едно, което ще се среща нечетен брой пъти.

|  |  |
| --- | --- |
| Вход: | Изход: |
| 15  4 6 4 -3 5 2 5 4 5 6 -3 2 5 4 6 | 6 |

i) която да изведе индекса на число K, ако е в подредицата или да отпечата “NO”, ако го няма. Предположете че редицата е подредена по големина във възходящ ред и че K също се чете от стандартния вход след N и преди редицата от N елемента. Опитайте се да направите програмата така, че дори и в най-лошия случай да намери отговора без да обхожда всички елементи.

|  |  |
| --- | --- |
| Вход: | Изход: |
| 12 4  -11 -8 -4 -3 0 2 4 5 5 6 7 9 4 | 6 |
| 9 11  1 2 3 4 5 6 7 8 9 | NO |