# Практически задачи: сортиране на масив

## Сравняване на символни масиви

Сравняваме два масива лексикографски (буква по буква). Извеждаме всеки по азбучен ред, всеки на нов ред

Примери

|  |  |
| --- | --- |
| Вход | Изход |
| a b c  d e f | Abc  def |
| p e t e r  a n n i e | annie  peter |
| a n n i e  a n | An  annie |
| a b  a b | Ab  ab |

Упътване

* Сравняваме първите символи на arr1[] и arr2[], ако са еднакви, сравняваме следващите и т.н.
* Ако всички символи са еднакви, по-малкия масив е по-късия
* Ако всички символи са еднакви и дължините им са равни, масивите са еднакви

## Вмъкване на елемент в сортиран масив

Даден е сортиран масив от цели чиса и друго цяло число. Напишете алгоритъм, който вмъква числото в масива, така, че масива отново да е подреден.

Примери

|  |  |
| --- | --- |
| Вход | Изход |
| 1 2 3 7 9  4 | 1 2 3 4 7 9 |
| 1 2 3 4 5  0 | 0 1 2 3 4 5 |

Упътване

* Сравняваме числото със средния елемент, ако е по-малко търсим в първата половина на масива (надолу), иначе – във втората (нагоре)
* Повтаряме горното правило докато масива, в който търсим има неповече от два елемента
* Мястото на числото е или преди по-малкия, или между двата или след по-големия елемент.
* Вмъкваме числото

## Търсене на елемент в сортиран масив

Даден е сортиран масив от цели чиса и друго цяло число. Напишете алгоритъм, който извежда “Yes” ако елемента се намира в масива и “No” ако елемента не се намира в масива.

Примери

|  |  |
| --- | --- |
| Вход | Изход |
| 1 2 3 7 9  7 | Yes |
| 1 2 3 4 5  0 | No |

Упътване

* Алгоритъмът е подобен на предишния

## Сливане на подредени масиви

Създайте програма, която по зададени два подредени във възходящ ред масиви от цели числа, създава трети, който отново е подреден

Примери

|  |  |
| --- | --- |
| Вход | Изход |
| 1 2 3 7 9  2 4 5 7 8 | 1 2 2 3 4 5 7 7 8 9 |
| 1 2 3 4 5  1 7 9 10 | 1 1 2 3 4 5 7 9 10 |

Упътване

* Използвайте факта, че масивите са подредени
* Ако един елемент от единия масив е по-малък от елемент другия масив, то вземаме за последващата проверка елемент от същия масив иначе прилагаме правилото за другия масив

## Сортиране

От клавиатурата се въвежда масив от цели числа. Сортирайте го в низходящ ред. Изведете резултата на един ред.

Примери

|  |  |
| --- | --- |
| Вход | Изход |
| 1 5 -11 35 -3 | -11 -3 1 5 |
| 84 2 90 110 34 6 | 2 6 34 84 110 |

Упътване

* Намерете най-малкия елемент от масива и разменете мястото му с първия
* Повтаряйте горната стъпка с елементите от втория до последния и т.н