

# Масиви

1. Имаме масива А - Трябва да направим така, че стойностите му да се разменят отгледално.

Пример :

Вход: {1,7,9,15,17} Изход {17,15,9,7,1} -> Като данните в масива също трябва да са запазени по този начин

Вход: {4, 11,5,9,21} -> 21,9,5,11,4

2. Напишете програма, в която въвеждаме масив в нарастващ ред. След което въвеждаме стойност.

Нека тази стойност да бъде поставена точно там където е необходимо.

Пример:

Вход:

1, 3,5,7,9

4

Изход:

1, 3, 4,5,7,9

3. В статистиката една от често използваните функции е медианата. Тя се изчислява върху последователност от числа по следния алгоритъм:

1. Дадената последователност от числа се сортира

2. Ако последователността от числа е с нечетен брой елементи, то медианата е средното число

3. Ако последователността от числа е с четен брой елементи, то медианата се изчислява като се вземе сумата на средните два елемента и се раздели на две.

**Пример 1:**

5, 7, -4, 8, 10 се сортира и става -4, 5, 7, 8, 10. Има 5 елемента, което е нечетен брой, следователно медианата е средният елемент, т. е. 7.

**Пример 2:**

5, 7, -4, 8 се сортира и става -4, 5, 7, 8. Има 4 елемента, което е четен брой, следователно медианата е  $(5 + 7) / 2 = 6$

Нека дефинираме две операции:

1. "А <число>" – добавя число към последователността от числа

2. „G” – изчислява медианата на добавените до момента числа и я принтира на стандартния изход.

Напишете програма medians, която чете поредица от операции от стандартния вход и ги изпълнява.

**Вход**

На първия ред на стандартния вход е записано естественото число N. Следват N реда, като всеки от тях съдържа дефиниция на операция. Възможни са двата вида операции по-горе.

**Изход**

За всяка операция „G” от входния файл трябва да се изведе медианата на елементите в последователността до този.

**Пример**

**Вход**

7

A 5

A 7

A -4

A 8.00

G

A 10

G

**Изход**

6

7

## Рекурсия

1. Без цикъл изведете числата от едно до N.
2. Обърнете стринг огледално с помоща на рекурсия. Пример: hello -> olleh
3. Фибоначи
4. Факториел
5. Изпишете всички числа в двоична бройна система с N брой символа.

Пример:

Вход:

2

Изход:

00

01

10

11

Вход:

3

Изход:

000

001

010

011

100

101

110

111

# Допълнителна задача

На първия ред въвеждаме брой на командите.

На следващите N реда въвеждаме командите.

X before Y или X after Y. Идеята е да нареди числата в поредицата.

Пример:

Вход:

5

1 before 2

4 after 2

3 before 4

6 after 4

6 before 8

Изход

123468