

Задача. 1

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. „A <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

Задача.2

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

Задача. 3

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