

Дадени са ви N елемента, които се добавят последователно в масив. От вас се иска да принтирате медианата на масива след всяко добавяне.

Медианата на един масив е:

- Средният по големина елемент, ако масивът съдържа нечетен брой елементи.
- Средното аритметично на двата средни по големина елементи, ако масивът съдържа четен брой елементи.

Пример:

Медианата на $[5, 2, 1, 5]$ е 3.5

Медианата на $[3, 1, 2]$ е 2

Input Format

На първия ред се N . На следващите N реда се въвеждат числата от масива.

Constraints

$$1 \leq N \leq 5 * 10^6$$

Елементите на масива не надвишават 10^9

Output Format

На N реда са принтирани медианите след всяко добавяне в масива.

Sample Input 0

```
10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
```

Sample Output 0

```
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
3.5
```

4.0
4.5
5.0
5.5

Sample Input 1

4
3
11
4
2

Sample Output 1

3.0
7.0
4.0
3.5