

Алгоритмия станала много елитна държава и всеки ден населението ѝ расте!
Държавният глава се интересува от гражданите си и наема статистици да следят за различни показатели на населението. Един показател, за който той иска да знае е медиана на състоянието. Това е число, което разделя населението на две равни части - едната част има повече пари в сметката си от това число, а другата по-малко.

[Повече за това какво е медиана](#)

Бивайки много популярна държава, следенето на този показател е трудно, тъй като всеки ден нов гражданин се преселва в Алгоритмия. Помогнете на статистиците като след всеки нов регистриран гражданин отпечатайте на стандартния изход медианата.

Input Format

N (брой нови граждани)

Следват N на брой цели положителни числа, всеки на нов ред (състояние на гражданите)

Constraints

$1 \leq N \leq 500000$

$0 \leq a_i \leq 2^{24}$ (Алгоритмия е приела политика да не дава гражданство на хора с отрицателна сума в сметката си 😊)

Output Format

След всеки регистриран гражданин, отпечатайте на стандартния изход обновената статистика. Форматирането е както в примерния тест.

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