

Алгоритмия е 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, който 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 отпечатате на стандартния изход медианата.

Input Format

Първият ред на стандартния вход съдържа едно цяло число N (брой граждани).

Следват N на брой цели положителни числа a_0, \dots, a_{n-1} , всяко на нов ред (парите на поредния гражданин).

Constraints

$$1 \leq N \leq 5 \times 10^5$$

$$0 \leq a_i \leq 2^{24}$$

Алгоритмия е приела политика да не дава гражданство на хора с отрицателна сума в сметката си

Output Format

След всеки регистриран гражданин, отпечатайте на нов ред на стандартния изход обновената статистика с точност до първия знак след десетичната запетая (с точност до 10^{-1}).

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