

Platforma (r3e)

Na platformę spada q elementów, jeden co sekundę. Każdy ma przypisaną wartość. Przechodzący nieopodal ślimak Piotr zastanawia się po wylądowaniu każdego elementu, jaka jest mediana wartości elementów aktualnie znajdujących się na platformie. Pomóż mu w rozwiązaniu tego problemu!

Jako medianę rozumiemy tzw. 'wartość środkową ciągu'. Dla ciągu o nieparzystej długości n , po jego posortowaniu medianą jest element o indeksie $\lceil \frac{n}{2} \rceil$. W przypadku ciągu o parzystej długości, po jego posortowaniu medianą jest średnia arytmetyczna z elementów o indeksach $\frac{n}{2}$ oraz $\frac{n}{2} + 1$. Przykłady ilustrują tę definicję w praktyce.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n oraz q ($1 \leq n, q \leq 10^6$) oznaczające odpowiednio górne ograniczenie na wartość spadających elementów oraz ich liczbę. W drugim wierszu znajduje się q liczb całkowitych a_i ($1 \leq a_i \leq n$), oznaczających wartości kolejnych elementów spadających na platformę.

Wyjście

Na wyjście wypisz q wierszy zawierających odpowiedzi dla kolejnych elementów. Każdy wynik podaj z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

Możesz w tym celu użyć polecenia `cout << fixed << setprecision(1) << wynik;`.

Przykład

Wejście dla testu r3e0a:

```
10 5
1 2 3 4 5
```

Wyjście dla testu r3e0a:

```
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
```

Wejście dla testu r3e0b:

```
10 5
5 1 4 2 3
```

Wyjście dla testu r3e0b:

```
5.0
3.0
4.0
3.0
3.0
```

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$1 \leq n, q \leq 200$	15
2	Dla każdego $1 \leq i < q$ zachodzi $a_i \leq a_{i+1}$	40
3	Brak dodatkowych ograniczeń	45