

[Sắp Xếp - Tìm Kiếm]. Bài 30. Đèn lồng

Time limit: 1.0s **Memory limit:** 256M

Vanya đi bộ vào ban đêm dọc theo một con đường thẳng dài có độ dài l , được thắp sáng bởi n chiếc đèn lồng. Xét hệ trục tọa độ với điểm đầu của đường phố tương ứng với điểm 0 và điểm cuối của nó tương ứng với điểm l . Khi đó đèn lồng thứ i ở điểm $a[i]$. Đèn lồng chiếu sáng tất cả các điểm trên đường phố cách nó nhiều nhất là d , trong đó d là một số dương, chung cho tất cả các đèn lồng. Vanya tự hỏi: bán kính ánh sáng tối thiểu d mà những chiếc đèn lồng phải có để thắp sáng cả con phố?

Gợi ý : Sort => Xét 2 đèn lồng đứng cạnh nhau => khoảng cách giữa 2 đèn này sẽ là 2 lần bán kính. Xét cả khoảng cách giữa đèn lồng đầu tiên tới đầu đường ($1d$) và từ đèn lồng cuối tới cuối đường (d). Chọn ra bán kính lớn nhất.

Đầu vào

Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n, l ($1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq l \leq 10^9$) - số lượng đèn lồng và chiều dài đường phố tương ứng. Dòng tiếp theo chứa n số nguyên $a[i]$ ($0 \leq a_i \leq l$).

Nhiều đèn lồng có thể được đặt tại cùng một điểm. Đèn lồng có thể nằm ở cuối phố.

Giới hạn

$$1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq l \leq 10^9$$

$$0 \leq a_i \leq l$$

Đầu ra

In bán kính ánh sáng tối thiểu d , cần thiết để chiếu sáng cả đường phố.

In ra kết quả với độ chính xác là **10 số sau dấu phẩy**

Ví dụ :

Input 01

```
7 15
15 5 3 7 9 14 0
```

Output 01

```
2.5000000000
```