

Testing Round 8

LINECITY

Quang đang dự định mua một ngôi nhà mới tại Linecity. Thành phố Linecity nằm trên hệ trục tọa độ Ox . Có tổng cộng $L + 1$ ngôi nhà trong thành phố được đánh số từ 0 đến L , ngôi nhà thứ i có tọa độ i . Trong đó, có N ngôi nhà đã được mua.

Do là một người trầm tính và yêu thích không gian yên tĩnh, Quang đánh giá rằng độ yên tĩnh của ngôi nhà thứ i là khoảng cách nhỏ nhất từ nó đến một ngôi nhà bất kì khác mà đã được mua. Nói cách khác, độ yên tĩnh của ngôi nhà thứ i là $\min(|i - j|)$ với mọi j sao cho $0 \leq j \leq L$ và ngôi nhà j đã được mua.

Hãy giúp Quang tìm mua nhà sao cho độ yên tĩnh của ngôi nhà được mua là lớn nhất có thể.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên gồm hai số nguyên L và N ($1 \leq L \leq 10^9$, $1 \leq N \leq \min(L, 10^5)$) - số ngôi nhà và số ngôi nhà đã được mua.
- Dòng thứ hai gồm một dãy N số nguyên A_1, A_2, \dots, A_N ($0 \leq A_i \leq L$) - cho biết tọa độ của các ngôi nhà đã được mua. Dữ liệu vào đảm bảo Không có hai số nào trong dãy trùng nhau.

Kết quả

- In ra độ yên tĩnh lớn nhất của ngôi nhà mua được.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
12 4 2 5 6 12	3
10 4 0 2 3 4	6

Giải thích

- Trong ví dụ thứ nhất, ta chọn mua ngôi nhà thứ 9 với độ yên tĩnh là 3.
- Trong ví dụ thứ hai, ta chọn mua ngôi nhà thứ 10 với độ yên tĩnh là 6.

Chấm điểm

- Subtask 1 (50% số điểm): $L \leq 10^5$, $N \leq 100$
- Subtask 2 (50% số điểm): Không có ràng buộc gì thêm