

HANGRAO

Chuồng bò của bác John có một mặt là hàng rào và những con bò của bác John thường xuyên chui qua hàng rào để đi chơi. Hàng rào của bác John có thể coi là một đường thẳng trên đó trồng n cọc gỗ đánh số từ 1 tới n , cọc gỗ thứ i ở vị trí là số nguyên x_i . Một con bò có thể chui qua rào ở vị trí giữa hai cọc gỗ nếu chiều ngang của nó nhỏ hơn hoặc bằng khoảng cách giữa hai cọc. Để ngăn các con bò trốn chuồng đi chơi, bác John quyết định mua thêm các cọc gỗ để trồng vào giữa hàng rào đang có, vị trí trồng cọc mới phải là số nguyên. Do ngân sách hạn hẹp, bác John chỉ có thể mua thêm tối đa k cọc gỗ mà thôi. Tuy vậy có thể có những con bò đủ nhỏ để chui qua rào dù cho bác John có trồng thêm các cọc gỗ vào vị trí nào đi nữa.

Yêu cầu: Tìm số nguyên w lớn nhất thỏa mãn: Mọi con bò có chiều ngang $\leq w$ có thể chui qua rào cho dù bác John có trồng thêm các cọc ở vị trí nào đi nữa.

Dữ liệu vào:

- + Dòng 1 chứa hai số nguyên n, k ($2 \leq n \leq 10^5$; $0 \leq k \leq 10^9$)
- + Dòng 2 chứa n số nguyên phân biệt $x_1, x_2, \dots, x_n$ ($\forall i: |x_i| \leq 10^9$)

Kết quả: Ghi ra một số nguyên duy nhất là giá trị w tìm được

Ví dụ:

Input	Output
3 3 1 8 19	4
3 10 1 2 3	1

Ràng buộc:

- Có 30% số điểm có $n = 3$
- Có 70% số điểm còn lại không có ràng buộc gì thêm