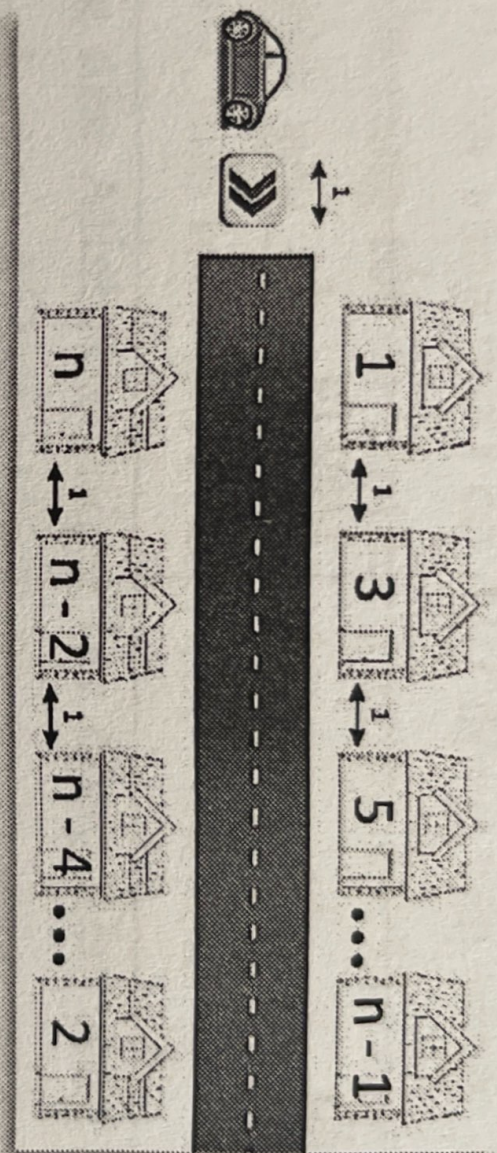


## Bài 38: Số nhà



Một đường phố được mô tả như một đường thẳng với  $N$  ngôi nhà được xây dọc theo hai bên lề đường ( $N$  là một số chẵn). Các ngôi nhà đều được gán số nhà. Những ngôi nhà có số lẻ nằm ở một bên đường và được đánh số từ 1 đến  $N - 1$  theo thứ tự từ đầu phố đến cuối (trong hình: từ trái sang phải). Những ngôi nhà có số chẵn nằm ở phía bên kia đường và



được đánh số từ 2 đến  $N$  theo thứ tự từ cuối đến đầu phố (trong hình: từ phải sang trái). Các ngôi nhà đối diện hai bên đường có số chẵn và số lẻ, cụ thể là nhà số 1 đối diện nhà số  $N$ , nhà số 3 đối diện nhà số  $N - 2$ , nhà 5 đối diện nhà  $N - 4$ , v.v...

Anh Hải cần đến ngôi nhà số  $A$  càng nhanh càng tốt. Anh ta lái xe từ đầu phố và đến thẳng nhà có số  $A$ . Để đi từ đầu phố đến nhà số 1 và  $N$ , anh Hải mất 1 giây. Anh ấy cũng mất 1 giây để lái xe với khoảng cách giữa hai ngôi nhà lân cận. Anh Hải có thể đỗ xe ở bất kỳ phía nào của con đường, vì vậy khoảng cách giữa đầu đường tại các ngôi nhà nằm đối diện nhau được coi là như nhau.

Nhiệm vụ của bạn là: tìm thời gian tối thiểu anh Hải cần để đến nhà số  $A$ .

#### Đầu vào

Gồm hai số nguyên  $N$  và  $A$  cách nhau bởi dấu cách, tương ứng là số lượng các ngôi nhà trên phố và số nhà mà anh Hải cần đến. Đầu vào đảm bảo  $N$  là số chẵn.

#### Ràng buộc

- $1 \leq A \leq 10^5$ ;  $2 \leq N \leq 10^5$

#### Đầu ra

In ra một số nguyên duy nhất là thời gian tối thiểu mà Anh cần chi phí để đi từ đầu phố đến ngôi nhà số  $A$ .

#### Ví dụ

Đầu vào	Đầu ra
4 2	2
8 5	3



## Bài 44: Đong nước

Hàng cần đong đúng  $k$  lít nước từ bể của khu tập thể về nhà. Nhà bác hàng xóm có  $n$  can đựng nước, can thứ  $i$  có dung lượng chứa  $a[i]$  lít nước. Hàng muốn mượn chính xác 1 cái can của bác hàng xóm để đong nước sao cho số lần đi đong nước là ít nhất và tổng lượng nước đong được đúng  $k$  lít.

Hãy giúp Hàng chọn can đựng nước thỏa mãn điều kiện nói trên. Biết rằng, trong số can của bác hàng xóm luôn có thể chọn được một cái thỏa mãn điều kiện.

### Đầu vào

- Dòng đầu chứa hai số nguyên  $n$  và  $k$ , tương ứng số lượng can đựng nước và số lít nước mà Hàng cần đong.
- Dòng thứ hai chứa  $n$  số nguyên  $a[i]$  cách nhau bởi dấu cách, tương ứng là dung lượng của các can đựng nước mà bác hàng xóm đang có. Đầu vào đảm bảo rằng có ít nhất một cái can sao cho có thể đong đủ  $k$  lít nước với một số nguyên lần sử dụng.



## Ràng buộc

- $1 \leq n, k \leq 100; 1 \leq a[i] \leq 100, i = 1..n$

## Đầu ra

In ra một số nguyên là số lần tối thiểu cần thiết mà Hằng cần đon nước.

## Ví dụ

Đầu vào	Đầu ra
3 6 2 3 5	2
6 7 1 2 3 4 5 6	7

## Giải thích

- Ví dụ 1, cách chọn tốt nhất là chọn can 3 lít và mất 2 lần đong nước
- Ví dụ 2, chỉ có thể chọn can 1 và mất 7 lần đong nước

Hermione thua Harry,  $1 < [3/2] = 2$ .

### **Bài 130: Tìm số tối thiểu**

Cho số nguyên dương  $S$  gồm  $n$  chữ số (không có chữ số 0 thừa ở tận cùng bên trái) và số nguyên  $k$ . Hãy tìm cách thay thế tối đa  $k$  chữ số bất kỳ trong  $S$  để thu được số nhỏ nhất có  $n$  chữ số và số thu được cũng không có chữ số 0 thừa ở tận cùng bên trái.

*Chú ý:* Một số có chữ số 0 thừa ở tận cùng bên trái nếu nó có ít nhất hai chữ số và chữ số đầu tiên của nó là 0. Ví dụ: các số 00, 00069 và 0101



có các số có chữ số 0 thừa ở tận cùng bên trái; còn các số 0, 3000 và 1010 không có các số 0 ở tận cùng bên trái.

### Đầu vào

- Dòng đầu chứa số nguyên  $T$  là số bộ dữ liệu vào ( $1 \leq T \leq 100$ ). Tiếp theo là  $T$  bộ dữ liệu, mỗi bộ dữ liệu gồm hai dòng:
- Dòng thứ nhất chứa hai số nguyên  $n$  và  $k$  cách nhau một dấu cách ( $1 \leq n \leq 2 \times 10^5$ ,  $0 \leq k \leq n$ ) với ý nghĩa như đã nêu trong đề bài.
- Dòng thứ hai chứa chuỗi  $S$  có  $n$  chữ số thập phân mô tả số nguyên (chuỗi  $S$  không chứa chữ số 0 ở tận cùng bên trái)

### Đầu ra

In ra số  $S$  gồm  $n$  chữ số sau khi đã thay thế không quá  $k$  chữ số như đã yêu cầu.

### Ví dụ

Đầu vào	Đầu ra
3	10028
5 3	100
51528	0
3 2	
102	
1 1	
1	

### Bài 154: Những ngôi nhà có ánh nắng

Cho dãy  $N$  ngôi nhà sắp thành một hàng thẳng được đánh số từ 1 đến  $N$  từ trái sang phải. Mặt trời mới mọc và chiếu sáng từ bên trái dãy nhà. Với mỗi ngôi nhà thứ  $i$  có chiều cao  $H[i]$  thì những ngôi nhà bên phải nó mà có chiều cao nhỏ hơn  $H[i]$  sẽ không nhận được ánh nắng. Hãy cho biết có bao nhiêu ngôi nhà nhận được ánh nắng.

#### Đầu vào

Dòng đầu tiên của đầu vào chứa một số nguyên  $T$  biểu thị số bộ dữ liệu cần kiểm tra. Trong đó, mỗi bộ dữ liệu gồm:

- Dòng đầu chứa số nguyên  $N$
- Dòng thứ hai chứa  $N$  số nguyên cách nhau một dấu cách biểu thị độ cao của các ngôi nhà.

## Đầu ra

Ứng với mỗi bộ dữ liệu đầu vào, in ra một dòng chứa kết quả tương ứng với bộ dữ liệu.

## Ràng buộc

- $1 \leq T \leq 100; 1 \leq N \leq 10^5; 1 \leq H[i] \leq 100, i = 1..N$

## Ví dụ

Đầu vào	Đầu ra
3	4
6	3
6 2 8 4 1 1 1 3	3
5	
2 5 1 8 3	
7	
3 4 1 0 6 2 3	



**Bài 155: Bộ 3 có thứ tự**

Cho một dãy  $A$  gồm  $N$  số nguyên, hãy kiểm tra xem trong  $A$  có 3 phần tử bất kỳ nào đó thỏa mãn điều kiện:  $A[i] < A[j] < A[k]$  và  $i < j < k$ . Nếu có thì in ra thông báo YES, ngược lại in ra thông báo NO.

**Đầu vào**

Dòng đầu tiên của đầu vào chứa một số nguyên  $T$  biểu thị số bộ dữ liệu cần kiểm tra. Trong đó, mỗi bộ dữ liệu gồm:

- Dòng đầu chứa số nguyên  $N$
- Dòng thứ hai chứa  $N$  số nguyên cách nhau một dấu cách biểu thị các phần tử của  $A$ .

**Đầu ra**

Ứng với mỗi bộ dữ liệu đầu vào, in ra một dòng chứa kết quả tương ứng với bộ dữ liệu.

**Ràng buộc**

- $1 \leq T \leq 100$ ;  $1 \leq N \leq 10^5$ ;  $1 \leq A[i] \leq 10^6$ ,  $i = 1..N$

## Ví dụ

Đầu vào	Đầu ra
2	YES
5	NO
1 2 1 1 3	
3	
1 1 3	

## Giải thích

- Test 1: Ta có dãy số  $\{1, 2, 3\}$  thỏa mãn, câu trả lời là YES
- Test 2: Không có dãy nào thỏa mãn, câu trả lời là NO