

## Truy vấn 0

File dữ liệu vào: `stdin`  
File kết quả: `stdout`  
Hạn chế thời gian: `1s`  
Hạn chế bộ nhớ: `512M`

ATM, nhà du hành vũ trụ, đang phải đối mặt với một vấn đề rất trừu tượng. Vì anh ấy không biết làm thế nào để giải quyết nó, bạn với tư cách là bạn thân nhất của anh ấy, không có lựa chọn nào khác ngoài việc giúp anh ấy: anh ấy được cung cấp một mảng  $c_1, c_2, \dots, c_N$  bao gồm  $N$  số nguyên và  $Q$  truy vấn  $(L_i, R_i)$ , mỗi truy vấn sẽ xét mảng con  $c_{L_i}, c_{L_i+1}, \dots, c_{R_i}$  và ATM được hỏi số lượng tối đa **các đoạn con liên tiếp không giao nhau mà tổng các phần tử của mỗi đoạn bằng 0** là bao nhiêu.

### Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa  $N$  ( $1 \leq N \leq 4 \times 10^5$ )
- Dòng thứ hai chứa  $N$  số  $c_i$  ( $|c_i| \leq 10^9$ ).
- Dòng tiếp theo chứa số  $Q$  ( $1 \leq Q \leq 4 \times 10^5$ )
- $Q$  dòng tiếp theo mỗi dòng chứa  $L_i, R_i$  mô tả các truy vấn ( $1 \leq L_i \leq R_i \leq N$ )

### Kết quả

Đưa ra kết quả của mỗi truy vấn trên một dòng.

### Ví dụ

stdin	stdout
10	4
1 2 -3 0 1 -4 3 2 -1 1	2
3	2
1 10	
1 5	
2 9	

### Chấm điểm

- 30% số điểm có  $1 \leq N, Q \leq 5000$
- 30% số điểm có  $1 \leq N, Q \leq 10^5$
- 40% số điểm còn lại không có ràng buộc gì thêm.

## Khôi phục tường 2

File dữ liệu vào: `stdin`  
File kết quả: `stdout`  
Hạn chế thời gian: `1s`  
Hạn chế bộ nhớ: `512M`

Hãy khôi phục lại bức tường hình chữ nhật được xây dựng bởi  $n$  viên gạch, viên gạch  $i$  có kích thước  $1 \times w_i$ , các viên gạch xếp thành các hàng có chiều cao bằng 1. Cho biết các cặp  $(u, v)$  là có viên gạch  $u$  ở hàng  $i$  nào đó đè lên viên gạch  $v$  ở hàng  $i + 1$ , và **không có hai viên gạch nào đè lên nhau mà có mép trái hoặc phải nối với nhau** (trừ 2 mép trái phải của bức tường). Hãy khôi phục bức tường có diện tích nhỏ nhất.

### Dữ liệu

Dòng đầu chứa  $n, m$  ( $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$ )

$m$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số  $u, v$  mô tả các cặp đè lên nhau.

Dòng cuối cùng chứa số  $t$  dùng để phân biệt subtask ( $t = 1$  là subtask 2, ngược lại  $t = 0$  là các subtask còn lại).

### Kết quả

Dòng đầu đưa ra hai số  $r, c$  là kích thước của bức tường gồm  $r$  hàng, mỗi hàng có độ rộng là  $c$

Dòng thứ  $i$  trong  $r$  dòng tiếp theo mô tả hàng thứ  $i$ :

- Đầu tiên là số  $k_i$  là số viên gạch tại hàng  $i$ ,
- $k_i$  cặp số  $(id, w_{id})$  tiếp theo là chỉ số của viên gạch cùng độ rộng của viên gạch, các chỉ số được liệt kê theo đúng thứ tự của các viên gạch từ trái qua phải.

Dữ liệu đảm bảo tồn tại lời giải. Nếu có nhiều cách thì in ra bất kì.

### Ví dụ

stdin	stdout
11 14	3 8
1 4	3 1 2 9 1 5 5
1 8	5 8 1 4 3 7 2 10 1 2 1
2 6	3 3 2 11 3 6 3
4 3	
4 11	
5 2	
5 4	
5 7	
5 10	
7 6	
7 11	
8 3	
9 4	
10 6	
0	

1	9	5			
8	4		7	10	2
3		11		6	

## Chấm điểm

1. 30% số điểm có  $1 \leq n \leq 10$
2. 30% số điểm kết quả có dạng các chỉ số của các viên gạch tại mỗi hàng là tăng dần ( $t = 1$ ).
3. 40% số điểm không có ràng buộc gì thêm.

## Đập bọ

File dữ liệu vào: **stdin**  
 File kết quả: **stdout**  
 Hạn chế thời gian: **2s**  
 Hạn chế bộ nhớ: **512M**

Sáng nay, ATM tìm thấy  $N$  con bọ trên bàn làm việc của anh. Những con bọ này được đánh số từ 1 đến  $N$  trên cùng một hàng, và con bọ thứ  $i$  có sức mạnh  $S_i$ . ATM muốn nghiền nát những con bọ để anh ấy có thể làm bài tập toán của mình. Để làm được điều này, anh ấy đã mua một chiếc găng tay đặc biệt mà anh ấy có thể sử dụng để đánh một dãy  $K$  con bọ liên tiếp nhau. Nếu ATM sử dụng sức mạnh  $E$ , thì những con bọ có sức mạnh  $S_i$  nhỏ hơn hoặc bằng  $E$  sẽ bị nghiền nát, trong khi tất cả những con khác sẽ không hề hấn gì. Những con bọ bị nghiền nát vẫn giữ nguyên vị trí của chúng trên bàn làm việc. ATM có thể sử dụng chiếc găng tay bao nhiêu lần tùy thích.

ATM muốn tính tổng sức mạnh nhỏ nhất cần thiết để nghiền nát  $i$  con bọ đầu tiên, với mỗi  $1 \leq i \leq N$  ta có  $X_i$  là tổng sức mạnh nhỏ nhất để nghiền nát  $i$  con bọ đầu tiên. Vì có quá nhiều số, ATM chỉ cần bạn cho anh ấy kết quả của biểu thức sau:  $X_1 \times 23^{N-1} + X_2 \times 23^{N-2} + \dots + X_N$  modulo  $10^9 + 7$ .

## Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa  $N, K$  ( $1 \leq K \leq N \leq 2.5 \times 10^6$ )
- Dòng thứ hai chứa  $N$  số  $S_i$  ( $1 \leq S_i \leq 2 \times 10^9$ ).

## Kết quả

Đưa ra kết quả bài toán.

## Ví dụ

stdin	stdout
8 3 3 2 9 8 7 11 3 4	720026253

## Giải thích

Dãy  $X = \{3, 3, 9, 12, 12, 20, 23, 23\}$ .

## Chấm điểm

- 30% số điểm có  $N \leq 2000$
- 30% số điểm có  $N \leq 4 \cdot 10^5$
- 40% số điểm không có ràng buộc gì thêm.