

Bài A. SEQTX

File dữ liệu vào: `stdin`
File kết quả: `stdout`
Hạn chế thời gian: 1 giây

Một tàu thám hiểm vừa đổ bộ xuống vùng tối của mặt trăng. Nó đã được lập trình để di chuyển trên bề mặt mặt trăng. Lệnh di chuyển có dạng một dãy số nguyên, ta tạm ký hiệu là x_1, x_2, \dots, x_k . Khi nhận được lệnh này, tàu sẽ di chuyển k bước:

- Bước 1: tiến lên x_1 đơn vị
- Bước 2: tiến lên $x_1 + x_2$ đơn vị
- Tương tự, bước thứ i : tiến lên $x_1 + x_2 + \dots + x_i$ đơn vị

Ở đây lượng tiến lên có thể âm, lúc này tàu sẽ đi lùi

Cho dãy số nguyên $a: a_1, a_2, \dots, a_n$. Hãy tìm một đoạn con của a để gửi lên cho tàu thám dò, sao cho tàu tiến lên được nhiều nhất. Đoạn con là một dãy liên tiếp các phần tử của dãy ban đầu, có thể rỗng hoặc chứa toàn bộ dãy

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa số nguyên dương: n
- Dòng tiếp theo chứa dãy $a: a_1 \ a_2 \ \dots \ a_n$

Kết quả

- Ghi một số nguyên là số đơn vị mà tàu tiến lên được nhiều nhất

Ví dụ

stdin	stdout
6 1 2 -5 3 4 2	19

Hạn chế

- $1 \leq n \leq 10^5, -10^9 \leq a_i \leq 10^9$
- Có 30% số test với $n \leq 5000$

Bài B. CHOCOLATEGAME

File dữ liệu vào: `stdin`
File kết quả: `stdout`
Hạn chế thời gian: 1 giây

An và Bình có một miếng socola hình chữ nhật, kích thước $n \times m$. Trên miếng socola có $n - 1$ đường kẻ ngang và $m - 1$ đường kẻ dọc, kết hợp với các đường biên chia hình chữ nhật thành một lưới tọa độ. Các điểm được đánh tọa độ từ $(0, 0)$ đến (n, m) từ trên xuống dưới, từ trái qua phải. Hai người họ sẽ chơi một trò chơi trên đó như sau:

- Hai người luân phiên nhau thực hiện lượt chơi
- Ở lượt chơi của mình, người chơi sẽ chọn ra một miếng socola và cắt đôi nó. Lát cắt phải là một đường thẳng song song với cạnh của hình chữ nhật và ở tọa độ nguyên.
- Ai không thực hiện được lượt chơi hợp lệ sẽ thua cuộc

Hiện tại hai người họ đã chơi được k lần cắt, giờ đến lượt An đi. Hãy tính xem An có bao nhiêu cách thực hiện lượt chơi này (lần cắt thứ $k + 1$) để đảm bảo chiến thắng.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa ba số nguyên dương là kích thước ban đầu và số lát cắt: $n \ m \ k$ ($1 \leq n, m \leq 10^9, 1 \leq k \leq 10^5$)
- k dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi một lát cắt: $u \ v \ x \ y$ ($0 \leq u \leq x \leq n, 0 \leq v \leq y \leq m$) có nghĩa lát cắt này kéo dài từ điểm (u, v) đến điểm (x, y) . Dữ liệu đảm bảo lát cắt song song với biên, không trùng lên biên của hình chữ nhật đang cắt, có độ dài khác 0 và là một lượt chơi hợp lệ theo đúng thứ tự chơi.

Kết quả

Ghi một số nguyên không âm là số cách chơi lượt tiếp theo của An để đảm bảo chiến thắng.

Ví dụ

<code>stdin</code>	<code>stdout</code>
1 5 1 0 2 1 2	3

Hạn chế

- Subtask 1 (30%): $n, m \leq 100$
- Subtask 2 (30%): $k \leq 1000$
- Subtask 3 (40%): Ràng buộc gốc

Bài C. SMEX

File dữ liệu vào: `stdin`
File kết quả: `stdout`
Hạn chế thời gian: 1 giây

Cho $a = a_1, a_2, \dots, a_n$ là một dãy số nguyên không âm. Hãy đếm số cách chia dãy a thành các đoạn con liên tiếp, sao cho MEX của các đoạn con là bằng nhau. Ở đây, MEX của đoạn con $[i..j]$ là số nguyên không âm nhỏ nhất không xuất hiện trong $\{a_i, a_{i+1}, \dots, a_j\}$

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa: n ($1 \leq n \leq 3 \times 10^5$)
- Dòng tiếp theo chứa: $a_1 \ a_2 \ \dots \ a_n$

Kết quả

Ghi số cách chia tìm được theo modulo 998244353

Ví dụ

stdin	stdout
5 0 1 0 1 0	3

Bài D. SIMPLE

File dữ liệu vào: **stdin**
File kết quả: **stdout**
Hạn chế thời gian: 1 giây

Với v là một số thực không âm, dạng đơn giản của v là một ký tự trong số $x, -, =, +$ tương ứng là $v = 0, 0 < v < 1, v = 1, v > 1$.

Cho $a = a_1, a_2, \dots, a_n$ là một dãy số thực bị dấu đi, các phần tử thuộc tập $\{0, 0.5, 1, 2\}$. Ta biết m thông tin của dãy này, mỗi thông tin có dạng i, j, c với $1 \leq i, j \leq n$ và c là một ký tự thuộc $\{x, -, =, +\}$, cho biết dạng đơn giản của $a_i \times a_j$ là c . Hãy khôi phục lại dãy a thỏa mãn tất cả các thông tin đó.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa: $n \ m$ ($1 \leq n, m \leq 10^5$)
- m dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi một thông tin: $i \ j \ c$

Kết quả

Ghi dãy a tìm được, do các số đều thuộc tập $\{0, 0.5, 1, 2\}$ nên chỉ cần in ra một dãy n ký tự viết liền nhau là dạng đơn giản của các phần tử trong a . Dữ liệu đảm bảo luôn có nghiệm. Nếu có nhiều dãy thỏa mãn, chỉ cần in ra một dãy trong số đó

Ví dụ

stdin	stdout
5 5 1 2 - 2 4 - 4 5 x 2 3 = 3 4 +	==+=x