Bài A. WKMAX

File dữ liệu vào:	`stdin`
File kết quả:	`stdout`
Hạn chế thời gian:	1 giây
Hạn chế bộ nhớ:	256MB

Cho trước một số nguyên dương k. Trọng số của một dãy số là tổng của k phần tử lớn nhất trong dãy, hoặc bằng tổng tất cả các phần tử trong dãy nếu dãy đó có ít hơn k phần tử.

Cho dãy số nguyên $a = (a_1, a_2, \ldots, a_n)$ và số k. Hãy tính tổng trọng số của tất cả các đoạn con của a, tức là các dãy có dạng $(a_L, a_{L+1}, \ldots, a_H)$ với $1 \leq L \leq H \leq n$.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương n k ($k \leq 100$, $n \leq 10^5$);
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương: $a_1, a_2, \ldots, a_n$ ($a_i \leq 10^9$).

Kết quả

Ghi một số nguyên là tổng trọng số sau khi chia lấy dư cho 1000000007.

Ví dụ

stdin	stdout
6 3 3 1 5 3 2 6	164

Hạn chế

- Có 40% số test với $n \leq 1000$;
- Có 60% số test với $n \leq 10^5$;

Bài B. STEPON

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

Cho dãy số nguyên không âm $a = (a_1, a_2, \ldots, a_n)$. Cứ sau một ngày, a_{i+1} sẽ xor vào a_i với mọi $1 \leq i < n$ và a_n sẽ giữ nguyên. Tức là dãy a sẽ được thay thế bằng dãy $(a_1 \wedge a_2, a_2 \wedge a_3, \ldots, a_{n-1} \wedge a_n, a_n)$. Cho Q truy vấn dạng d, i: Hãy tính giá trị của a_i sau d ngày.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương n, Q;
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên: $a_1, a_2, \ldots, a_n$;
- Mỗi dòng trong Q dòng tiếp theo chứa hai số nguyên dương mô tả một truy vấn: d, i.

Kết quả

Ghi Q dòng là kết quả cho Q truy vấn theo thứ tự đầu vào.

Ví dụ

stdin	stdout
6 4 3 1 5 3 2 6 2 2 3 2 10 1 100 2	2 5 6 7

Hạn chế

- Trong tất cả các test: $1 \leq n, Q \leq 2 \times 10^5$; $0 \leq a_i, d \leq 10^9$;
- Có 12% số test với $d \leq 500$;
- Có 28% số test với $n \leq 500$;
- Có 60% số test với ràng buộc gốc.

Bài C. KMIS

File dữ liệu vào:	`stdin`
File kết quả:	`stdout`
Hạn chế thời gian:	1 giây
Hạn chế bộ nhớ:	1024

Với S là một tập các đoạn thẳng trên trục số, ta nói tập độc lập cực đại của S, ký hiệu $MIS(S)$, là số lượng nhiều nhất các phần tử của S có thể chọn ra sao cho hai phần tử bất kỳ đều không có điểm chung. Ví dụ, $MIS(\{[1,3],[2,4],[2,2],[3,5]\}) = 2$ vì có thể chọn ra $\{[2,2],[3,5]\}$ thỏa mãn.

Cho ba số nguyên dương n, m, k. Hãy đếm số lượng tập S thỏa mãn:

- Các phần tử của S là các đoạn $[l_i, r_i]$ thỏa mãn $1 \le l_i \le r_i \le n$;
- S không chứa hai phần tử giống nhau. Tức là nếu $i \neq j$ thì $l_i \neq l_j$ hoặc $r_i \neq r_j$;
- $|S| = m$;
- $MIS(S) = k$.

Lưu ý là thứ tự các phần tử trong S không quan trọng. Xáo trộn thứ tự các phần tử thì tập S vẫn không đổi.

Dữ liệu vào

Chứa ba số nguyên dương $n\ m\ k$.

Kết quả

Ghi một số nguyên là số tập S thỏa mãn, sau khi chia lấy dư cho 1000000007.

Ví dụ

stdin	stdout
3 4 2	11

Hạn chế

- Trong tất cả các test: $n, m, k \le 50$;
- Có 12% số test với $n \le 10$;
- Có 28% số test với $k = 2$;
- Có 60% số test với ràng buộc gốc.

Bài D. XORCNT2

File dữ liệu vào:	`stdin`
File kết quả:	`stdout`
Hạn chế thời gian:	1 giây
Hạn chế bộ nhớ:	1024MB

Cho dãy số nguyên $(a_1, a_2, \ldots, a_n)$ và Q truy vấn. Mỗi truy vấn có dạng L, R: đếm số lượng i, j thỏa mãn $L \leq i \leq j \leq R$ và $a_i \leq (a_i \wedge a_{i+1}) \leq (a_i \wedge a_{i+1} \wedge a_{i+2}) \leq \ldots \leq (a_i \wedge a_{i+1} \wedge \ldots \wedge a_j)$. Ở đây $\wedge$ là phép toán xor (hay nim, hay hoặc triệt tiêu).

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa ba số nguyên n Q o, trong đó o là tham số dùng để mã hóa dữ liệu sẽ được mô tả ở dưới;
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên: $a_1, a_2, \ldots, a_n$;
- Mỗi dòng trong số Q dòng tiếp theo chứa hai số nguyên: x y. Khi đó, $L = 1 + \min((x - 1 + o \times s)\%n, (y - 1 + o \times s)\%n)$ và $R = 1 + \max((x - 1 + o \times s)\%n, (y - 1 + o \times s)\%n)$ với s là tổng kết quả các truy vấn trước truy vấn này.

Kết quả

Với mỗi truy vấn, in ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ

stdin	stdout
5 4 0 1 4 2 6 4 1 5 2 4 2 5 1 3	9 5 6 6

Hạn chế

- Trong tất cả các test: $n, q \leq 3 \times 10^5$; $0 \leq a_i \leq 10^9$; $0 \leq o \leq 1$; $1 \leq x, y \leq n$;
- Có 24% số test với $n \leq 1000$ và $o = 0$;
- Có 28% số test với $o = 0$;
- Có 48% số test với ràng buộc gốc.