

AOX

Cho bốn số nguyên không âm n, A, O, X . Hãy xây dựng dãy số nguyên không âm q_1, q_2, \dots, q_n sao cho:

- $q_1 \text{ AND } q_2 \text{ AND } \dots \text{ AND } q_n = A$
- $q_1 \text{ OR } q_2 \text{ OR } \dots \text{ OR } q_n = O$
- $q_1 \text{ XOR } q_2 \text{ XOR } \dots \text{ XOR } q_n = X$

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên T là số bộ dữ liệu;
- Tiếp theo là T dòng, mỗi dòng chứa bốn số nguyên không âm n, A, O, X .
Tổng các số n không vượt quá 10^6 .

Output

- Gồm T dòng, nếu không có phương án ghi số -1 , ngược lại ghi n số q_1, q_2, \dots, q_n .

Input	Output
1 2 8 14 6	14 8

Subtask 1: $n = 2; A, O, X \leq 100$;

Subtask 2: $n \leq 100; A, O, X \leq 100$;

Subtask 3: $n \leq 10^5; A, O, X \leq 10^9$;

Biểu thức ngoặc

Biểu thức ngoặc đúng được định nghĩa như sau:

- Một xâu rỗng biểu diễn một biểu thức ngoặc đúng;
- Nếu A là một xâu biểu diễn một biểu thức ngoặc đúng thì (A) cũng là biểu diễn một biểu thức ngoặc đúng;
- Nếu hai A, B là xâu biểu diễn biểu thức ngoặc đúng thì AB cũng là biểu diễn một biểu thức ngoặc đúng.

Thầy Alice muốn tạo một biểu thức ngoặc đúng, có n vị trí có thể đặt ngoặc. Các vị trí được đánh số từ 1 đến n từ trái sang phải, bắt đầu với giá trị $s = 0$, tại mỗi vị trí i ($1 \leq i \leq n$) thầy Alice có ba lựa chọn:

- Đặt vị trí này là dấu (và thay $s = s + a_i$;
- Đặt vị trí này dấu) và thay $s = s - a_i$;
- Bỏ qua vị trí này.

Sau khi lựa chọn xong, lấy các kí tự từ trái sang phải ở các vị trí đặt dấu (hoặc) để tạo được biểu thức ngoặc đúng mà s đạt giá trị lớn nhất.

Dữ liệu: Vào từ thiết bị vào chuẩn:

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên dương n ;
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ($|a_i| \leq 10^9$).

Kết quả: Ghi ra thiết bị ra chuẩn một số nguyên duy nhất là giá trị s lớn nhất có thể chọn được.

Ràng buộc:

- Có 25% số test ứng với 25% số điểm của bài có $n \leq 10$;
- Có 25% số test khác ứng với 25% số điểm của bài có $n \leq 10^3$;
- Có 25% số test khác ứng với 25% số điểm của bài có $n \leq 10^5$ và có không quá 10^3 giá trị a_i khác 0;
- Có 25% số test còn lại ứng với 25% số điểm của bài có $n \leq 10^5$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra
4 0 -5 1 2	5
9 5 -2 2 3 -4 -4 -1 -2 9	21

Xiếc khí

Ngày tết thiếu nhi năm nay, tổ dân phố X mời một đoàn xiếc về biểu diễn. Một trong các tiết mục đặc sắc và được các bạn nhỏ yêu thích đó là màn xiếc thú với k con khí biểu diễn trên sân khấu. Sân sân khấu có dạng một lưới ô vuông kích thước $n \times m$, được chia bởi $n+1$ đường dọc và $m+1$ đường ngang. Các đường dọc được gán tọa độ theo cột từ 0 đến n , từ trái sang phải, còn các đường ngang được gán tọa độ theo dòng từ 0 đến m , từ dưới lên trên. Giao điểm giữa đường dọc x và đường ngang y có tọa độ (x, y) . Khi biểu diễn, mỗi con khí sẽ di chuyển theo một hành trình nhất định, con khí thứ i sẽ di chuyển theo hành trình gồm các đoạn thẳng nối hai điểm liên tiếp trên lưới lần lượt qua các điểm

$$(x_{i,1}, y_{i,1}), (x_{i,2}, y_{i,2}), \dots, (x_{i,r(i)}, y_{i,r(i)}),$$

trong đó $r(i)$ là số điểm trên hành trình của con khí i . Để tránh xung đột khi biểu diễn, các đoạn thẳng nối trên hành trình của con khí i sẽ không có điểm chung với bất cứ đoạn thẳng nào trên hành trình của con khí j ($i \neq j$). Hơn nữa, để các con khí di chuyển đúng theo hành trình và trang hoàng sân khấu, nghệ sĩ xiếc thú đã tiến hành tô màu các vùng liên thông trên sân sân khấu được tạo ra từ các đoạn thẳng nối trên các hành trình của k con khí và các đường biên của sân khấu, mỗi một vùng sẽ được tô bằng một màu và không có hai vùng nào bị tô bởi cùng một màu.

Yêu cầu: Cho kích thước sân sân khấu và hành trình của k con khí. Hãy tính số màu cần dùng để tô màu các vùng liên thông trên sân sân khấu được tạo ra từ các đoạn thẳng nối trên các hành trình của k con khí và các đường biên của sân khấu.

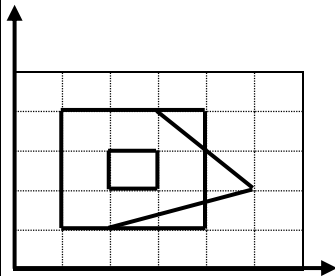
Input

- Dòng đầu tiên ghi ba số nguyên dương n, m và k ($n, m \leq 10^6$; $k \leq 1000$);
- Dòng thứ i trong số k dòng tiếp theo mô tả hành trình của con khí thứ i ($i = 1, 2, \dots, k$): số đầu tiên của dòng là số $r(i)$ ($r(i) \leq 50$); tiếp theo là $r(i)$ cặp số nguyên dương $x_{i,j}, y_{i,j}$ ($0 < x_{i,j} < n, 0 < y_{i,j} < m, j = 1, 2, \dots, r(i)$).

Hai số liên tiếp trên cùng một dòng được ghi cách nhau bởi ít nhất một dấu cách.

Output

- Số lượng màu cần dùng.

Input	Output	Hình minh họa
6 5 2 5 2 2 2 3 3 3 3 2 2 2 8 1 1 1 4 4 4 4 1 1 1 2 1 5 2 3 4	6	

Khảo sát các tổ chức

Chính phủ đã thống kê được trong toàn quốc có k tổ chức. Các tổ chức được đánh số từ 1 đến k , tổ chức i ($1 \leq i \leq k$) có n_i thành viên. Với một người có thể không tham gia hoặc tham gia không quá d ($d \leq k$) tổ chức. Gọi s là số lượng người tham gia ít nhất một tổ chức, chính phủ muốn ước lượng cận dưới (nhỏ nhất) của giá trị s .

Chính phủ mới thu thập được danh sách gồm q người rất đặc biệt, họ tham gia các tổ chức có số hiệu liên tiếp nhau. Thông tin thứ j ($1 \leq j \leq q$) cho biết người thứ j tham gia các tổ chức liên tiếp từ L_j đến R_j ($1 \leq L_j \leq R_j \leq k$).

Yêu cầu: Cho các thông tin khảo sát được, nếu chỉ sử dụng t ($0 \leq t \leq q$) thông tin về t người đặc biệt đầu danh sách, hãy giúp chính phủ xác định được cận dưới của giá trị s tương ứng với từng giá trị của t .

Dữ liệu: Vào từ thiết bị vào chuẩn:

- Dòng thứ nhất chứa ba số nguyên dương k, d, q ;
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương n_1, n_2, \dots, n_k ($n_i \leq 10^9$);
- Dòng thứ j ($1 \leq j \leq q$) trong q dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên dương L_j, R_j . Dữ liệu đảm bảo hợp lệ.

Kết quả: Ghi ra thiết bị ra chuẩn gồm $q + 1$ dòng, mỗi dòng chứa một số nguyên là cận dưới của giá trị s lần lượt với từng giá trị của t .

Ràng buộc:

- Có 30% số test ứng với 30% số điểm của bài có $k = 2$ và $q \leq 100$;
- Có 30% số test khác ứng với 30% số điểm của bài có $k \leq 10^5$ và $q \leq 100$;
- Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài có $k \leq 10^5, q \leq 10^6$ và $L_j = R_j$;
- Có 20% số test còn lại ứng với 20% số điểm của bài có $k \leq 10^5$ và $q \leq 10^6$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra
2 1 1	11
5 6	11
2 2	
3 3 2	7
5 6 7	8
1 1	9
1 1	