

Khóa số

Bạn nhận được một hộp quà với một khóa số ở bên ngoài. Khóa số gồm n mắt cách đều nhau xếp thành một vòng tròn, mỗi mắt hiển thị một số nguyên. Cụ thể, vòng tròn gồm n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n theo chiều kim đồng hồ, các số nằm trong phạm vi từ $-k$ đến k . Có $2n$ phím dùng để thay đổi giá trị các số, bên trên và bên dưới mỗi số có một phím, bạn nhanh chóng nhận ra rằng:

- Khi bấm vào phím nằm bên trên số thứ i ($i=1, 2, \dots, n$) thì giá trị số thứ i trên khóa tăng lên 1, nếu số đang có giá trị là k thì sau khi bấm nó vẫn nhận giá trị bằng k ;
- Khi bấm vào phím nằm bên dưới số thứ i ($i=1, 2, \dots, n$) thì giá trị số thứ i trên khóa giảm đi 1, nếu số đang có giá trị là $-k$ thì sau khi bấm nó vẫn nhận giá trị bằng $-k$.

Trên tờ bưu thiếp gửi kèm chiếc hộp có ghi một thông điệp: “Hãy thay đổi các số trên vòng tròn để mọi đoạn liên tiếp gồm s số đều có tổng bằng nhau!”.

Yêu cầu: Cho số k , s và dãy số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n , hãy tìm cách bấm ít lần nhất để mở được chiếc hộp.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản LOCK.INP:

- Dòng đầu chứa ba số nguyên dương n, k, s ($s < n$);
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ($-k \leq a_n \leq k$);

Kết quả: Đưa ra file văn bản LOCK.OUT một số nguyên là số lần bấm ít lần nhất để mở được chiếc hộp.

Ví dụ:

LOCK . INP	LOCK . OUT
3 1 2 0 1 0	1

Ràng buộc:

- Có 30% số test ứng với 30% số điểm có $n = 3$ và $k \leq 10^5$;
- Có 40% số test ứng với 40% số điểm có $n \leq 10$ và $k \leq 1$;
- Có 30% số test còn lại ứng với 30% số điểm có $n \leq 10^5$ và $k \leq 10^5$

Các đoạn thẳng

Cho hình chữ nhật xác định bởi tọa độ đỉnh dưới trái là $(0, 0)$ và tọa độ góc trên phải là (w, h) . Cho n đoạn thẳng song song với trục tọa độ, mỗi đoạn thẳng xác định bởi tọa độ các điểm đầu và cuối. Các đoạn thẳng có thể cắt nhau, trùng nhau, đè lên nhau hoặc suy biến thành một điểm. Các đoạn thẳng này chia hình chữ nhật đã cho thành một số phần.

Yêu cầu: Xác định diện tích các phần được tạo ra.

Input

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên w, h ;
- Dòng thứ 2 chứa số nguyên n ($0 \leq n \leq 50$),
- Dòng thứ i trong n dòng sau chứa bốn số nguyên a_i, b_i, c_i, d_i mô tả đoạn thẳng thứ i , các số có giá trị tuyệt đối không vượt quá 10^6 .

Output

- Dãy các diện tích theo thứ tự từ lớn về nhỏ, mỗi số trên một dòng.

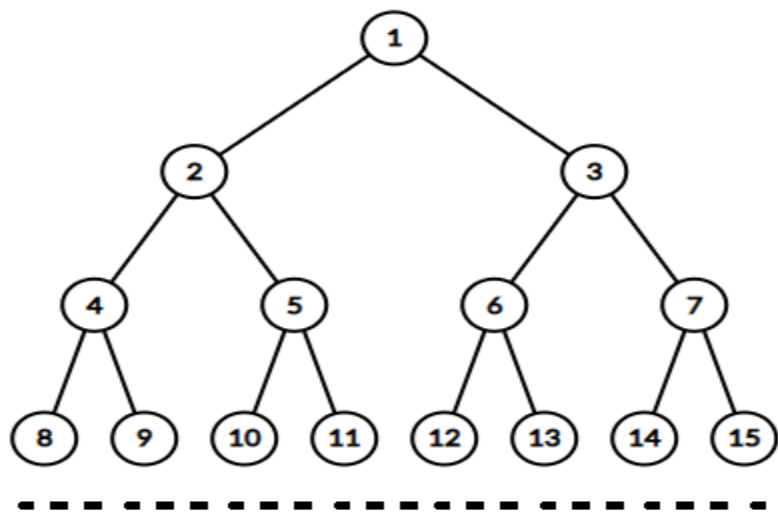
SEGMENTS . INP	SEGMENTS . OUT
3 3	5
3	2
1 3 1 1	1
1 2 4 2	1
2 0 2 6	

Subtask 1: $1 \leq w, h \leq 10^2$;

Subtask 2: $1 \leq w, h \leq 10^6$;

Liên thông

Xét cây nhị phân đầy đủ vô hạn nút như hình dưới đây:



Yêu cầu: Cho một dãy các nút v_1, v_2, \dots, v_n , hãy tính số cạnh ít nhất để liên thông được n nút này.

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên n ;
- Dòng thứ hai gồm n số nguyên v_1, v_2, \dots, v_n ;

Output

- Gồm một số là số cạnh ít nhất để liên thông n nút.

union.inp	union.out	Hình minh họa
3 8 5 10	4	

Subtask 1: $n \leq 3 \times 10^4; v_i \leq 10^6$;

Subtask 2: $n \leq 3 \times 10^5; v_i \leq 10^{18}$;