

Dãy đôi dấu dài nhất

Để giải mã thông tin nhận được theo các kênh truyền thông, một thiết bị chuyên dụng cần đếm số lượng đoạn tăng và giảm điện áp trong các kênh. Tại đầu vào của thiết bị có N giá trị điện áp a_1, a_2, \dots, a_n được đo ở các khoảng thời gian khác nhau, từ điều kiện này thiết bị cần xác định độ dài của dãy con đôi dấu $a_{i_1}, a_{i_2}, \dots, a_{i_M}$. Các số $a_{i_1}, a_{i_2}, \dots, a_{i_M}$ phải xuất hiện trong dãy a_1, a_2, \dots, a_n theo đúng trình tự (nghĩa là $i_1 < i_2 < \dots < i_M$) và phải thỏa mãn một trong hai bất đẳng thức $a_{i_1} < a_{i_2} > a_{i_3} < a_{i_4} > \dots$ hoặc $a_{i_1} > a_{i_2} < a_{i_3} > a_{i_4} < \dots$

Để khử nhiễu xuất hiện trong các kênh truyền thông, người ta đưa ra hai điều kiện sau đây đối với dãy con đôi dấu:

- Hai số trong dãy phải cách nhau ít nhất L, nghĩa là:

$$i_2 - i_1 \geq L, i_3 - i_2 \geq L, \dots, i_M - i_{M-1} \geq L$$

- Chênh lệch giữa hai số liên tiếp trong dãy ít ra là U, nghĩa là

$$|a_{i_2} - a_{i_1}| \geq U, |a_{i_3} - a_{i_2}| \geq U, \dots, |a_{i_M} - a_{i_{M-1}}| \geq U$$

Yêu cầu: Hãy xác định độ dài lớn nhất của dãy con đôi dấu thỏa mãn điều kiện đã nêu.

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

- Dòng đầu tiên chứa ba số nguyên dương N, L, U ($N \leq 5000, L \leq 5000, U \leq 10^9$)
- Dòng thứ i trong N dòng tiếp theo chứa số nguyên a_i ($|a_i| < 10^9$)

Kết quả: Ghi ra file văn bản SIGNSEQ.OUT số nguyên M là độ dài lớn nhất của dãy đôi dấu.

Ví dụ:

SIGNSEQ.INP

4 2 4

3

8

2

7

SIGNSEQ.OUT

2