

[SUBARR] - Mảng con

An có một mảng nhị phân a độ dài n . Anh ấy cũng có một khung để có thể chứa được nhiều nhất k phần tử liên tiếp của mảng.

An có một em trai vô cùng dễ thương và rất thích hai điều sau đây:

- Chuyển mảng a sang bên phải một phần tử (phần tử thứ nhất trở thành thứ hai, phần tử thứ hai trở thành thứ ba, ..., phần tử thứ n trở thành thứ nhất);
- Hỏi An số phần tử tối đa bằng 1 mà một khung có thể chụp được là bao nhiêu (khung có thể chụp không quá k phần tử liên tiếp của mảng).

Hãy giúp An trả lời câu hỏi của em trai.

Dữ liệu:

- Dòng đầu tiên chứa ba số nguyên n, k và p ($1 \leq n, k, p \leq 10^5$) biểu thị số phần tử của mảng a , kích thước của khung và số lượng yêu cầu của em trai.

- Dòng thứ hai chứa n số nguyên a_1, a_2, \dots, a_n ($0 \leq a_i \leq 1$) biểu thị các phần tử của mảng. Dòng thứ ba chứa xâu bao gồm p ký tự, ký tự thứ i là viết tắt của truy vấn thứ i của em trai và bằng '!' nếu em trai thay đổi mảng và bằng '?' nếu em trai hỏi số lượng tối đa các phần tử bằng 1 mà khung có thể chụp được là bao nhiêu.

Kết quả: Đối với mỗi câu hỏi của em trai, in ra một dòng riêng biệt chứa một số nguyên tương ứng với câu trả lời của truy vấn hỏi.

Ví dụ:

subarray.inp	subarray.out
5 3 4	2
1 0 0 1 1	3
?!!?	

Subtasks:

- Subtask 1 (20%): $1 \leq n, k, p \leq 100$;
- Subtask 2 (30%): $1 \leq n, k, p \leq 1000$;
- Subtask 3 (50%): Không có thêm ràng buộc nào.