Chef and Sub Array

Chef có một mảng nhị phân **A** độ dài là **N**. Anh ấy cũng có một khung để có thể chứa được nhiều nhất **K** phần tử liên tiếp của mảng.

Chef có một chú cún vô cùng dễ thương và nó rất thích hai điều sau đây:

- Chuyển mảng **A** sang bên phải bằng một phần tử (phần tử thứ **N** trở thành thứ nhất và thứ nhất trở thành thứ hai, vân vân…)
- Đố Chef về số lượng nhiều nhất các phần tử bằng 1 có thể được tập hợp vào trong khung (khung có thể chứa **không quá K** phần tử liên tiếp của mảng)

Hãy giúp Chef giải đáp câu hỏi đó!

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên của mỗi test chứa ba số nguyên **N, K, P** – lần lượt là số lượng phần tử trong mảng A, kích thước của khung và số lượng yêu cầu của chú chó.
- Dòng thứ hai chứa **N** số nguyên $\mathbf{A}_1, \mathbf{A}_2, ..., \mathbf{A}_\mathbf{N}$ – các phần tử trong mảng.
- Dòng thứ ba chứa một chuỗi gồm **P** kí tự. kí tự thứ i là sự viết tắt cho câu hỏi thứ i của con chó và thể hiện là "**!**" nếu con chó thay đổi mảng hoặc "**?**" nếu con chó muốn hỏi Chef số lượng nhiều nhất các phần tử bằng 1 có thể được tập hợp vào trong khung

Dữ liệu ra

- Với mỗi câu hỏi của con chó hãy in ra một dòng duy nhất chứa một số nguyên là đáp án đúng của câu hỏi.

Ràng buộc

- $1 \le \mathbf{N, K, P} \le 10^5$
- $0 \le \mathbf{A_i} \le 1$

Subtasks

- **Subtask #1 (30 điểm) N, K, P** $\le 10^3$

- **Subtask #2 (70 điểm)** Ràng buộc gốc

Ví dụ

Input:
5 3 4
1 0 0 1 1
?!!?

Output:
2
3

Giải thích

Ví dụ 1.
Ở câu hỏi thứ nhất, Chef có thể chọn **3** phần tử cuối cùng (hoặc là 2 phần tử cuối cùng) cho khung của anh ấy. anh ấy sẽ có **2** phần tử bằng **1**.
Sau lần di chuyển đầu tiên (kí hiệu dấu chấm than) mảng sẻ trở thành: **1 1 0 0 1**.
Sau lần di chuyển thứ hai (kí hiệu dấu chấm than) mảng sẻ trở thành: **1 1 1 0 0**.
Giờ đây, với câu hỏi thứ hai của Chef, anh ấy có thể lấy **3** phần tử đầu tiên của khung và anh ấy có **3** phần từ bằng **1.**