
BÀI J - TỪ KHÓA ĐANG PHÁT

Mã bài: TUKHOA Điểm: 80
Thời gian: 3 giây Bộ nhớ: 512 MiB
Ngôn ngữ: C++20

Hệ thống giám sát lưu m từ khóa, đánh số từ 1 đến m . Mỗi từ khóa là một xâu không rỗng chỉ gồm các chữ cái thường từ a đến z. Ban đầu mọi từ khóa đều ở trạng thái tắt.

Hệ thống thực hiện q thao tác thuộc một trong ba loại:

- + i : bật từ khóa i ;
- - i : tắt từ khóa i ;
- ? t : với xâu t , đếm tổng số lần xuất hiện của tất cả các từ khóa đang bật trong t .

Các lần xuất hiện được phép chồng lấn. Nếu hai chỉ số chứa cùng một xâu và đều đang bật thì chúng được tính như hai từ khóa riêng biệt.

Dữ liệu vào

Dòng đầu gồm hai số nguyên m, q .

m dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa từ khóa thứ i .

q dòng tiếp theo mô tả các thao tác. Dữ liệu luôn hợp lệ: không bật một từ khóa đang bật và không tắt một từ khóa đang tắt.

Kết quả ra

Với mỗi thao tác loại ?, in ra một dòng chứa kết quả.

Ràng buộc

$$1 \leq m, q \leq 200\,000.$$

Tổng độ dài của các từ khóa không vượt quá 200 000.

Tổng độ dài của các xâu trong thao tác ? không vượt quá 200 000.

Các nhóm điểm

Nhóm	Điểm	Điều kiện bổ sung
1	8	Tổng kích thước dữ liệu không vượt quá 300
2	12	Mọi từ khóa có độ dài 1
3	15	Không có thao tác -
4	20	Tổng kích thước dữ liệu không vượt quá 5000
5	25	Không có điều kiện bổ sung

Ví dụ

Input	Output
3 7	3
a	5
aba	4
ba	
+ 1	
? ababa	
+ 2	
? ababa	
+ 3	
- 1	
? ababa	

Giải thích

Trong truy vấn đầu tiên, từ khóa **a** xuất hiện 3 lần. Trong truy vấn thứ hai, **aba** xuất hiện thêm 2 lần. Ở truy vấn cuối, **aba** và **ba** đều đang bật, mỗi từ xuất hiện 2 lần.