

Bài Q. Nhãn sửa từng kí tự

Mã bài: 00611

Thời gian: 1,0 giây

Bộ nhớ: 256 MiB

Dữ liệu: bàn phím

Kết quả: màn hình

Đề bài

Một dãy chuyển in nhãn đang in ra xâu S gồm n kí tự, mỗi kí tự là một chữ cái tiếng Anh in thường. Bộ phận kiểm định quan tâm tới một mẫu P gồm m kí tự: họ cần biết mẫu P xuất hiện bao nhiêu lần trong S , trong đó hai lần xuất hiện được coi là khác nhau nếu chúng bắt đầu ở hai vị trí khác nhau (các lần xuất hiện được phép chồng lấn).

Trong quá trình hiệu chỉnh, dãy chuyển thực hiện q thao tác theo thứ tự thời gian. Thao tác thứ t cho bởi một vị trí i và một kí tự c : kí tự thứ i của S được đổi thành c (nếu kí tự đó vốn đã là c thì xâu không thay đổi).

Sau mỗi thao tác, hãy cho biết số lần mẫu P xuất hiện trong xâu S hiện tại.

Hình dưới minh hoạ dữ liệu của ví dụ 1.

a	b	a
1	2	3

Dữ liệu

- Dòng thứ nhất chứa xâu S .
- Dòng thứ hai chứa xâu P .
- Dòng thứ ba chứa số nguyên q .
- q dòng tiếp theo, dòng thứ t chứa một số nguyên i và một kí tự c cách nhau bởi dấu cách, mô tả thao tác thứ t .

Kết quả

Ghi ra q dòng, dòng thứ t là số lần xuất hiện của P trong S sau khi đã thực hiện t thao tác đầu tiên.

Ràng buộc

- $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$, trong đó n là độ dài của S ;
- $1 \leq m \leq \min(n, 1000)$, trong đó m là độ dài của P ;
- $1 \leq q \leq 2 \cdot 10^5$;
- $1 \leq i \leq n$ và c là một chữ cái tiếng Anh in thường;
- S và P chỉ gồm các chữ cái tiếng Anh in thường.

Chấm điểm

Bài gồm 5 subtask với tổng điểm 100. Thí sinh được trọn điểm của một subtask khi và chỉ khi chương trình cho kết quả đúng ở *tất cả* các test của subtask đó.

Subtask	Điểm	Ràng buộc bổ sung
1	12	$n \leq 2000$ và $q \leq 2000$
2	14	$m = 1$
3	16	$m \leq 20$
4	23	$q \leq 20\,000$
5	35	không có ràng buộc nào thêm

Ví dụ

Ví dụ 1

Dữ liệu (stdin)

```
abababa
aba
3
4 a
4 b
1 c
```

Kết quả (stdout)

```
2
3
2
```

Ví dụ 2

Dữ liệu (stdin)

```
aabba
a
2
3 a
1 b
```

Kết quả (stdout)

```
4
3
```

Giải thích ví dụ

Ở ví dụ thứ nhất, ban đầu $S = \text{abababa}$ và mẫu aba xuất hiện ba lần, tại các vị trí 1, 3 và 5.

Thao tác thứ nhất đổi kí tự thứ 4 thành a , cho $S = \text{abaaaba}$: mẫu chỉ còn xuất hiện tại vị trí 1 và vị trí 5.

Thao tác thứ hai đổi kí tự thứ 4 trở lại thành b , xâu quay về abababa nên đáp số là 3.

Thao tác thứ ba đổi kí tự thứ nhất thành c , cho $S = \text{cbababa}$: mẫu xuất hiện tại vị trí 3 và 5.

Ở ví dụ thứ hai mẫu chỉ gồm một kí tự nên đáp số đơn giản là số lần kí tự a xuất hiện trong S .

— HẾT —