

Kho gen biến đổi

Giới hạn thời gian: 1.0s Giới hạn bộ nhớ: 256M

Một phòng thí nghiệm lưu một chuỗi gen s gồm n ký tự. Trong quá trình thí nghiệm, một vài vị trí trong chuỗi gen có thể bị thay đổi.

Có q thao tác thuộc một trong hai loại:

- Loại 1: thay đổi ký tự tại một vị trí.
- Loại 2: với hai đoạn $s[l_1..r_1]$ và $s[l_2..r_2]$, cần tìm độ dài tiền tố chung dài nhất của hai đoạn này.

Yêu cầu

Với mỗi thao tác loại 2, in ra một số nguyên là độ dài tiền tố chung dài nhất của hai đoạn được hỏi.

Dữ liệu

Dữ liệu vào từ chuẩn gồm:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên n và q .
- Dòng thứ hai chứa xâu s có độ dài n .
- Mỗi dòng trong q dòng tiếp theo có một trong hai dạng:
 - 1 p c : gán $s_p := c$.
 - 2 l_1 r_1 l_2 r_2 : hỏi độ dài tiền tố chung dài nhất của $s[l_1..r_1]$ và $s[l_2..r_2]$.

Các chỉ số được đánh số từ 1.

Kết quả

Với mỗi thao tác loại 2, ghi ra một dòng chứa đáp án tương ứng.

Ví dụ

Ví dụ 1

Input

```
10 6
abacabadab
2 1 4 5 8
2 1 3 7 9
1 3 d
2 1 4 5 8
1 7 c
2 1 5 5 9
```

Output

```
3
1
2
2
```

Giải thích

Ví dụ 1

Ban đầu $s[1..4] = \text{abac}$ và $s[5..8] = \text{abad}$, hai đoạn có tiền tố chung dài nhất là aba .

Sau khi đổi s_3 thành d , đoạn $s[1..4]$ trở thành abdc nên tiền tố chung với $s[5..8]$ chỉ có độ dài 2 .

Ràng buộc và chấm điểm

Ràng buộc

- $1 \leq n, q \leq 2 \cdot 10^5$.
- s và các ký tự cập nhật chỉ gồm chữ cái tiếng Anh thường từ a đến z .
- Với thao tác loại 1 : $1 \leq p \leq n$.
- Với thao tác loại 2 : $1 \leq l_1 \leq r_1 \leq n$ và $1 \leq l_2 \leq r_2 \leq n$.

Chấm điểm

- Subtask 1 (20%): $n, q \leq 2000$, không có thao tác cập nhật.
- Subtask 2 (25%): không có thao tác cập nhật.
- Subtask 3 (25%): $n, q \leq 5 \cdot 10^4$.
- Subtask 4 (30%): không có ràng buộc bổ sung.