

Killjee and k-th letter

Killjee đang cố gắng để mở một kho báu. Chìa khóa của kho báu này được mã hóa bằng cách sử dụng một xâu S và Q truy vấn. Trong mỗi truy vấn, bạn cần tìm chữ cái thứ K của một xâu ẩn mà được tạo từ xâu S .

Để tạo ra xâu ẩn, bạn cần sắp xếp tất cả các xâu con của S theo thứ tự từ điển và nối chúng lại. Ví dụ $S = "abc"$, chuỗi ẩn sẽ là "aababcbcc". (Xem thêm phần giải thích để hiểu rõ hơn.)

Trong mỗi truy vấn, giá trị của K được mã hóa theo cách sau đây:

- Cho hai số nguyên P và M .
- Gọi G là tổng của các giá trị ASCII của các câu trả lời cho tất cả những truy vấn trước đó (nên, $G = 0$ với truy vấn đầu tiên).
- Giá trị của K cho truy vấn hiện tại là $(P \cdot G) \% M + 1$, với $\%$ thể hiện phép lấy dư.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên của dữ liệu vào chứa một chuỗi S .
- Dòng thứ hai chứa một số nguyên Q .
- Q dòng tiếp theo mỗi dòng chứa hai số nguyên P và M .

Dữ liệu ra

- Với mỗi truy vấn, in ra một dòng chứa một kí tự, kí tự thứ K của chuỗi ẩn.

Ràng buộc

- $1 \leq |S| \leq 2 \cdot 10^5$
- $1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^5$
- $1 \leq K, M \leq$ độ dài của chuỗi ẩn.
- $1 \leq P \leq 10^9$
- S chỉ chứa những chữ cái thường tiếng Anh.

Subtasks

Subtask #1 (5 điểm): $1 \leq |S| \leq 50$

Subtask #2 (15 điểm):

- $1 \leq |S| \leq 2000$
- $1 \leq Q \leq 25000$

Subtask #3 (20 điểm): $1 \leq Q \leq 10$

Subtask #4 (60 điểm): Ràng buộc gốc.

Ví dụ

Input:

```
abc
3
1 1
2 3
5 6
```

Output:

```
a
b
a
```

Giải thích

- Chuỗi con của S là "a", "b", "c", "ab", "abc", "bc". Thứ tự theo từ điển của các chuỗi này là "a", "ab", "abc", "b", "bc", "c", do vậy chuỗi ần là "a"+"ab"+"abc"+"b"+"bc"+"c" = "aababcbbcc".
- Với truy vấn 1, $G = 0$, do đó $K = (P \cdot G) \% M + 1 = (1 \cdot 0) \% 1 + 1 = 1$. Ký tự đầu tiên của chuỗi ần là 'a'. Chúng ta thêm giá trị ASCII của 'a' (97) vào G .
- Với truy vấn 2, $G = 97$, do đó $K = (2 \cdot 97) \% 3 + 1 = 3$. Ký tự thứ ba của chuỗi ần là 'b'. Chúng ta thêm giá trị ASCII của 'b' (98) vào G .
- Với truy vấn 3, $G = 195$, do đó $K = (5 \cdot 195) \% 6 + 1 = 4$. Ký tự thứ tư của chuỗi ần là 'a'. Chúng ta thêm giá trị ASCII của 'a' (97) vào G .