

문제 A. 윈드 쉴드 미러 디스플레이

시간 제한 1 초 메모리 제한 1024 MB



현대모비스는 CES 2025에서 차량의 전면 유리창을 디스플레이로 활용하는 **홀로그래픽 윈드쉴드 디스플레이 (Holographic Windshield Display, HWD)**를 일반에 처음 공개했다. HWD는 독일의 광학기업 ZEISS와 공동 개발하고 있는 차세대 디스플레이 기술로, 차량의 전면 유리창에 특수 광학 필름을 적용해 별도의 디스플레이 패널 없이 주행 정보, 내비게이션, 인포테인먼트 콘텐츠 등을 표시할 수 있다.

CES 2025의 현대모비스 휴먼 테크 전시에서는 HWD를 실제 차량에 적용한 시연도 진행되었다. 전면 유리창에는 운전석부터 조수석까지 다양한 정보와 콘텐츠가 파노라마처럼 펼쳐졌다.

한이는 이러한 HWD의 넓은 화면을 활용해 새로운 그래픽 시연 콘텐츠인 **미러 디스플레이**를 제작하고 있다. 미러 디스플레이는 여러 개의 콘텐츠 블록을 전면 유리창의 왼쪽부터 차례대로 배치하고, 전체 콘텐츠가 좌우 대칭을 이루도록 하는 콘텐츠이다.

하나의 콘텐츠 블록에는 여러 개의 그래픽 요소가 일렬로 배치되어 있으며, 각 그래픽 요소의 종류는 영어 알파벳 소문자로 나타낸다. 모든 콘텐츠 블록의 원본 데이터는 하나의 문자열 S 에 저장되어 있다.

문자열 S 의 l 번째 글자부터 r 번째 글자까지 이어진 문자열을 **부분 문자열** $S_{l,r}$ 이라고 한다. 한이는 S 의 부분 문자열을 하나의 콘텐츠 블록으로 선택할 수 있다.

HWD에 콘텐츠 블록을 표시할 때는 원래 방향으로 표시하거나 좌우를 반전하여 표시할 수 있다. 콘텐츠 블록 $S_{l,r}$ 을 원래 방향으로 표시하면 $S_{l,r}$ 의 글자들이 정방향으로 배치되고, 좌우를 반전하여 표시하면 글자들의 순서가 뒤집혀 배치된다.

한이는 여러 콘텐츠 블록을 HWD의 왼쪽부터 차례대로 배치한 뒤, 완성된 화면의 그래픽 요소가 좌우 대칭을 이루도록 만들고 싶다. 이를 문자열로 나타내면 앞에서부터 읽은 결과와 뒤에서부터 읽은 결과가 같은 문자열이 된다. 이러한 문자열을 **회문**이라고 한다.

한이는 다음 쿼리를 Q 번 처리하려 한다.

- k 개의 콘텐츠 블록 $S_{l_1,r_1}, S_{l_2,r_2}, \dots, S_{l_k,r_k}$ 가 주어진다. 각 콘텐츠 블록을 정방향 또는 좌우 반전된 방향 중 하나로 표시한 뒤 주어진 순서대로 배치한다. 완성된 콘텐츠가 좌우 대칭이 되는 방향 선택 방법의 수를 구하여라.

하나 이상의 콘텐츠 블록에서 선택한 방향이 다르다면 서로 다른 방법으로 센다.

예를 들어, 세 콘텐츠 블록 ab, aba, ab를 차례대로 배치한다고 하자. 각 콘텐츠 블록을 정방향 또는 좌우 반전된 방향으로 표시하는 방법은 다음과 같이 8가지이며, 그중 4가지에서 좌우 대칭인 콘텐츠가 만들어진다.

1. 정방향, 정방향, 정방향: ababaab가 되며, 좌우 대칭이 아니다.
2. 정방향, 정방향, 좌우 반전: abababa가 되며, 좌우 대칭이다.
3. 정방향, 좌우 반전, 정방향: ababaab가 되며, 좌우 대칭이 아니다.
4. 정방향, 좌우 반전, 좌우 반전: abababa가 되며, 좌우 대칭이다.
5. 좌우 반전, 정방향, 정방향: baabaab가 되며, 좌우 대칭이다.
6. 좌우 반전, 정방향, 좌우 반전: baababa가 되며, 좌우 대칭이 아니다.
7. 좌우 반전, 좌우 반전, 정방향: baabaab가 되며, 좌우 대칭이다.
8. 좌우 반전, 좌우 반전, 좌우 반전: baababa가 되며, 좌우 대칭이 아니다.

각 쿼리에서 좌우 대칭인 미러 디스플레이를 만들 수 있는 방향 선택 방법의 수를 구하여라.

입력

첫 번째 줄에 S 의 길이 N 과 쿼리의 개수 Q 가 공백으로 구분되어 주어진다.

두 번째 줄에 영어 알파벳 소문자로 이루어진 문자열 S 가 주어진다.

세 번째 줄부터 Q 개의 줄에 걸쳐 각 줄에 쿼리를 나타내는 $2k+1$ 개의 정수 $k, l_1, r_1, l_2, r_2, \dots, l_k, r_k$ 가 공백으로 구분되어 주어진다.

출력

첫 번째 줄부터 Q 개의 줄에 걸쳐 각 줄에 쿼리의 답을 $10^9 + 7$ 로 나눈 나머지를 출력한다.

제한

- $1 \leq N, Q \leq 200\,000$
- $1 \leq k \leq 200\,000$
- $1 \leq l_i \leq r_i \leq N$
- 모든 쿼리의 k 의 합은 $200\,000$ 이하

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
7 7	4
ababbac	0
3 3 4 1 3 1 2	0
1 1 7	2
2 1 3 3 6	2
4 4 7 1 2 2 6 7 7	1
4 1 2 3 4 5 6 3 3	0
2 3 5 3 4	
4 1 1 2 2 1 1 7 7	