

Sau khi kiểm tra thì mình thấy các giới hạn như sau:

- Giới hạn tổng độ dài xâu là $2 * 10^6$ thay vì 10^5
- Tổng số lần s_i xuất hiện trong T có thể lên tới 600_000

Mình đã thử thì bài này vẫn giải được với giới hạn trên, tuy nhiên cài đặt sẽ cần cẩn thận hơn với giới hạn memory là 256MB

You are given N distinct strings. The i -th string is s_i and has weight c_i . You are also given a text string T .

For each query $[L, R]$ (1-indexed, inclusive), consider the substring

$$st = T[L] T[L + 1] \dots T[R].$$

Define the *value* of the substring st as

$$\text{val}(L, R) = \sum_{i=1}^N c_i \cdot k_i,$$

where k_i is the number of (possibly overlapping) occurrences of s_i as a **contiguous** substring of st . For every query, output $\text{val}(L, R)$.

Input

The first line contains two integers N and Q ($1 \leq N, Q \leq 10^5$).

Each of the next N lines contains a string s_i and an integer c_i ($1 \leq c_i \leq 10^9$). All s_i are pairwise distinct.

The next line contains the text string T .

Each of the last Q lines contains two integers L and R denoting a query.

Additional guarantees:

- The total length of all input strings (all s_i plus T) does not exceed 10^5 .
- The total number of occurrences of all s_i inside T is at most 10^5 .

Output

Print Q lines. The j -th line contains a single integer — the answer to the j -th query.

Sample Input	Sample Output
6 3	17
she 3	6
he 2	6
her 5	
sh 1	
er 4	
us 2	
ushersheher	
1 5	
2 4	
6 8	

Chú ý: Test bài này hiện không nằm trong giới hạn đề bài đưa ra, bọn mình sẽ giữ nguyên bộ test do đây là test của BTC.

Sau khi kiểm tra thì mình thấy các giới hạn như sau:

- Giới hạn tổng độ dài xâu là $2 * 10^6$ thay vì 10^5
- Tổng số lần s_i xuất hiện trong T có thể lên tới 600_000

Mình đã thử thì bài này vẫn giải được với giới hạn trên, tuy nhiên cài đặt sẽ cần cẩn thận hơn với giới hạn memory là 256MB

Note

For the first query $[1, 5]$, the substring is `usher`. Occurrences inside `usher`:

- `she` occurs 1 time: contributes 3
- `he` occurs 1 time: contributes 2
- `her` occurs 1 time: contributes 5
- `sh` occurs 1 time: contributes 1
- `er` occurs 1 time: contributes 4
- `us` occurs 1 time: contributes 2

Total: $3 + 2 + 5 + 1 + 4 + 2 = 17$.