

Pattern matching (pattern)

4 second, 32 MB

กำหนดให้มี string S ความยาว n เราอยากจะทราบว่าใน S นี้มี pattern p ที่กำหนดให้ปรากฏอยู่กี่ครั้ง ตัวอย่างเช่น ให้ $S = \text{"bananaba"}$ และให้ $p = \text{"ana"}$ เราจะพบว่าใน S มี p เกิดขึ้นสองครั้ง คือที่ตำแหน่ง 1 และ 3

อย่างไรก็ตาม pattern ที่กำหนดให้อาจจะมีอักขระพิเศษอยู่คืออักขระ '?' ซึ่งอักขระดังกล่าวหมายถึงเราไม่สนใจว่าตำแหน่งดังกล่าวจะเป็นตัวอักษรใด ตัวอย่างเช่น ถ้าให้ $p = \text{"a?a"}$ เราจะพบว่าใน S นี้มี p เกิดขึ้นอยู่ 3 ครั้ง คือตำแหน่ง 1, 3 และ 5

หน้าที่ของคุณคือหาว่าใน S นี้มี pattern ต่าง ๆ จำนวน q pattern เกิดขึ้นกี่ครั้ง รับประกันว่า pattern แต่ละอันนั้นจะไม่มีอักขระ '?' อยู่ตำแหน่งแรกสุด หรือตำแหน่งท้ายสุดอย่างแน่นอน อักขระของ S และ p นั้นจะประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กเท่านั้น โดยที่ p นั้นอาจจะมีอักขระ '?' อยู่หรือไม่ก็ได้ ในขณะที่ S นั้นจะไม่มี '?' อยู่แน่นอน

ข้อนี้ห้ามใช้ regex library ของภาษา c

Input

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัวคือ n และ q โดยที่ $1 \leq n \leq 1\,000$ และ $1 \leq q \leq 10\,000$ บรรทัดถัดมาจะเป็น string S ที่มีความยาวความยาว n ตัว หลังจากนั้นอีก q บรรทัดเป็นข้อมูลของ pattern แต่ละอัน กล่าวคือ ในบรรทัดที่ $i+2$ นั้นจะประกอบด้วยจำนวนเต็ม l ซึ่งบอกความยาวของ pattern และ string p ซึ่งระบุ pattern ลำดับที่ i โดยที่ $1 \leq l \leq n$

Output

มี q บรรทัด โดยที่บรรทัดที่ i นั้นต้องระบุว่า pattern ในบรรทัดที่ $i+2$ ของข้อมูลนำเข้านั้นปรากฏขึ้นกี่ครั้ง

ตัวอย่าง 1

Input	Output
12 5	6
bananabanana	4
1 a	5
3 ana	4
3 a?a	2
5 a???a	
6 b?n??a	