

ซีพี (cp)

4 secs/ 128 MB

บริษัทซีพีสามารถคิดระบบการเก็บรายชื่อสินค้าแบบใหม่ออกมาได้ ในระบบนี้รายชื่อสินค้าทั้งหมดจะถูกอัดรวมกันในสายอักขระ X ยาว N ประกอบด้วยอักขระ x_1, x_2, \dots, x_N โดยชื่อของสินค้าชิ้นที่ i คือสายอักขระ $x_i, x_{i+1}, x_{i+2}, \dots, x_N$

นิยาม common prefix ของสองสายอักขระ A และ B ว่าเป็นสายอักขระ C ที่ยาวที่สุดที่ A เริ่มต้นด้วย C และ B เริ่มต้นด้วย C เช่น common prefix ของ abababab กับ ababbababab คือ abab

เริ่มต้นสินค้าทุกชิ้นในบริษัทจะมีสีเหลือง ยกเว้นสินค้าชิ้นที่หนึ่งซึ่งมีสีแดง แต่เมื่อเวลาผ่านไปเจ้าของบริษัทก็สนใจจะทำอะไรแปลกๆสองอย่าง คุณซึ่งเป็นพนักงานบริษัทจึงต้องสนองความต้องการของหัวหน้า M ครั้ง

อย่างแรก บางครั้งเจ้าของบริษัทก็อยากจะทำสีสินค้าชิ้นที่ Y_i ให้กลายเป็นสีแดง

อย่างที่สอง บางครั้งเจ้าของบริษัทก็อยากทราบว่า common prefix ที่ยาวที่สุดระหว่างสินค้าชิ้นที่ Y_i กับสินค้าสีแดง(ในขณะนั้น)ทั้งหมดที่มีในบริษัทมีความยาวเท่าไร

ข้อมูลนำเข้าและส่งออก

บรรทัดแรก จำนวนเต็มสองจำนวน N, M คั่นด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง ($1 \leq N \leq 100\,000, 1 \leq M \leq 100\,000$)

บรรทัดที่สอง สายอักขระ X ความยาว N ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่

อีก M บรรทัด ในบรรทัดที่ $i+2$ สำหรับ $1 \leq i \leq N$ ประกอบด้วยจำนวนเต็มสองจำนวน C_i และ Y_i ($1 \leq C_i \leq 2, 1 \leq Y_i \leq N$) ถ้า C_i เท่ากับ 1 ให้ทำสีสินค้าเป็นสีแดง ถ้า C_i เท่ากับ 2 ให้แสดงผลสิ่งที่เจ้าของบริษัทอยากรู้ออกทางหน้าจอแล้วขึ้นบรรทัดใหม่

ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (30%): $N \leq 300; M \leq 300$
- ปัญหาย่อย 2 (70%): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมอื่น ๆ จากโจทย์

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า 1	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก 1
6 5 AABABA 2 4 2 5 1 3 2 5 2 1	1 0 2 6

คำอธิบายตัวอย่าง:

คำถามแรก common prefix {ABA, AABABA} = A

คำถามที่สอง common prefix {BA, AABABA} = __

คำถามที่สาม common prefix {BA, BABA} = BA

คำถามที่สี่ common prefix {AABABA, AABABA} = AABABA