

เครื่องดนตรีประหลาด

โคทาโร่ชอบที่จะเล่นเครื่องดนตรีประหลาดและไม่มีใครรู้ว่าเครื่องดนตรีนั้นคือเครื่องดนตรีอะไร เครื่องดนตรีนี้ประกอบไปด้วยรู S รูและเขาสามารถที่จะเล่นเสียงโน้ตที่แตกต่างกันได้ N โน้ต (ระบุด้วยตัวเลขจาก 1 ถึง N) โดยพายจะใช้นิ้วของเค้าปิดรูแต่ละรูด้วยเทคนิคที่เฉพาะตัว (ของโคทาโร่) ที่แตกต่างกันถึง 10 รูปแบบ (ระบุด้วยตัวเลขจาก 0 ถึง 9) โน้ตแต่ละตัวที่พายเล่นนั้นจะขึ้นกับวิธีการปิดรูเฉพาะแบบของโน้ตซึ่งจะไม่ซ้ำกับโน้ตอื่นๆ ดังนั้นโน้ตหนึ่งๆ สามารถอธิบายได้ด้วยลำดับอนุกรม (sequence) ของการปิดรูแต่ละรู และความแปลกของเครื่องดนตรีประหลาดชิ้นนี้คือ ถ้ารูถูกปิดแบบไม่ถูกต้อง (คือไม่ตรงกับโน้ตใดๆ) เครื่องดนตรีจะส่งเสียงแปร่งประหลาดไม่น่าฟังออกมา ดังนั้นโคทาโร่จึงเลือกที่จะเล่นโน้ตอื่นที่ผิดแทนการสร้างเสียงประหลาดเหล่านั้น



ตอนนี้โคทาโร่ได้มาโอกาสเข้ามาอยู่ในวงของ อ. สตีฟพาย ซึ่งเป็นวงดนตรีที่มีความสามารถมาก ซึ่งจังหวะดนตรีและการเปลี่ยนแปลงโน้ตนั้นก็ต้องเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้พายได้เขียนเนื้อเพลงขึ้น (ซึ่งก็คือ ลำดับของตัวเลขที่ใช้ในการอ้างอิงตัวโน้ตแต่ละตัว) แม้ว่าโคทาโร่ได้เล่นร่วมกับวงดนตรีนี้ แต่ทว่าความสามารถของโคทาโร่ก็จำกัด ทำให้เขาสามารถเล่นโน้ตสองตัวใดๆ ที่ติดกันได้ถ้าวิธีการปิดรูเพื่อสร้างเสียงโน้ตตัวที่สองมีความแตกต่างกันไม่เกิน G กับวิธีการปิดรูในการสร้างเสียงโน้ตตัวแรก ดังนั้นเมื่อพบโน้ตที่ยากเกินความสามารถในเนื้อเพลงที่พายเขียน โคทาโร่จึงจะเลือกที่จะเล่นโน้ตผิดแทน การเล่นโน้ตที่ผิดแต่ละโน้ตนั้นจะเรียกว่าโน้ตเพี้ยน

หน้าที่ของคุณคือ รับข้อมูลเนื้อเพลงต้นฉบับที่ อ. สตีฟ พายเขียนให้ จากนั้นให้แก้ไขเนื้อเพลงเพื่อให้โคทาโร่เล่นโดยให้มีโน้ตเพี้ยนน้อยที่สุด

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มสามจำนวนคั่นด้วยช่องว่าง ที่แสดง จำนวนโน้ตที่เป็นไปได้ทั้งหมด N ($1 \leq N \leq 100$), จำนวนรูของเครื่องดนตรี S , ความเร็วในการใช้นิ้ว G ($1 \leq G < S \leq 100$)

ต่อมาอีก N บรรทัด หมายถึงข้อมูลโน้ตแต่ละตัว โดยในแต่ละบรรทัดจะประกอบไปด้วยตัวเลข S หลักโดยไม่มีช่องว่างคั่น ตัวเลขหลักที่ j ในบรรทัด $i+1$ จะหมายถึงรูปแบบเทคนิคที่ใช้ในการปิดรูที่ j เพื่อใช้ในการเล่นโน้ตตัวที่ i (โคทาโร่ใช้ 10 เทคนิคที่แตกต่างกันในการปิดรู ดังนั้นค่านี้จะมีค่าเป็นจำนวนเต็มจาก 0 ถึง 9) และโน้ตสองตัวใดๆ จะไม่ซ้ำกัน

บรรทัดต่อมา (บรรทัดที่ $N+2$) รับความยาวของเนื้อเพลงต้นฉบับ L ($1 \leq L \leq 10^5$)

บรรทัดสุดท้าย (บรรทัดที่ $N+3$) รับข้อมูลเนื้อเพลงต้นฉบับ โดยเป็นลำดับของตัวเลขจำนวน L ตัว คั่นด้วยช่องว่าง หมายถึงเลขแต่ละตัวแสดงถึงหมายเลขอ้างอิงของโน้ตตามลำดับด้านบน

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดแรก ให้แสดงคำตอบด้วยจำนวนเต็มไม่ลบหนึ่งจำนวน ที่แสดงจำนวนครั้งที่น้อยที่สุดที่โน้ตเพี้ยนปรากฏ

บรรทัดที่สอง ให้แสดงเนื้อเพลงที่แก้ไขแล้วที่โคทาโร่สามารถเล่นได้ ซึ่งจะประกอบไปด้วยตัวเลขจำนวนเต็ม L จำนวนที่แสดงเลขอ้างอิงของโน้ตแต่ละตัว ถ้าสามารถแก้ไขเนื้อเพลงได้มากกว่าหนึ่งรูปแบบให้ตอบแบบใดก็ได้

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก	อธิบาย
5 4 2 1111 2101 2000 0100 0000 7 1 5 4 5 3 2 1	1 1 2 4 5 3 2 1	โคทาโรไม่สามารถพอที่จะเล่นไนต์ 5 ต่อจากไนต์ 1 ทันที

การให้คะแนน

ข้อมูลทดสอบที่มี $L \leq 100$ จะมีค่า 40 คะแนน

ข้อมูลทดสอบที่มี $L \leq 5000$ จะมีค่า 65 คะแนน