

2. เกมลบคำ (Word Remove)

ในขณะที่ชุดหาค้างสมบัติในห้องเก็บของอยู่นั้น ไนน์และพิกก็ได้ค้นพบกับกระดานเกมที่เก่าแสนเก่ามาอันหนึ่ง ซึ่งกระดานเกมนั้นมีเอกลักษณ์ที่แปลกประหลาดคือมันสลักด้วยตัวอักษรเรียงกันอย่างเป็นระเบียบ และจัดเรียงแบ่งออกช่องๆอย่างสวยงาม โดยแต่ละแถวของตารางประกอบด้วยตัวอักษร A-Z เรียงกันเป็นคำจำนวน N ตัว และมีจำนวนแถวทั้งหมด N แถว พุดง่ายๆคือมีตัวอักษรอยู่บนตารางกระดานเกมสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด $N \times N$ ตัว ซึ่งต่อจากนี้ไปเราจะเรียกกระดานเกมแผ่นนี้ว่า **Word Remove**

Word Remove เป็นกระดานเกมที่ไนน์กับพิกเคยเล่นด้วยกันมาก่อน แต่ช่วงเวลาที่พวกเขาเล่นด้วยกันนั้นมันนานมากแล้ว พวกเขาเลยพยายามหากติกามาอ่านเพื่อเล่นกระดานเกมแผ่นนี้ แต่ทว่าดูเหมือนกระดานเกมนี้จะเก่ามาก จนทำให้พวกเขาทั้งคู่ทำกติกาในการเล่นของเกมหายไป

ไนน์และพิกเลยต้องค้นความจำในสมองทั้งหมดออกมา ความทรงจำเกี่ยวกับกติกาของ **Word Remove** ของทั้งคู่เริ่มปรากฏเด่นชัด แต่ทว่าปัญหาไม่ได้อยู่ที่การรื้อฟื้นความจำ แต่กลับกลายเป็นการจำได้ของกติกาเกมนี้ทำให้ทั้งคู่มีปัญหา เพราะวากติกาที่ทั้งคู่จำได้นั้น แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง

กติกาของไนน์ นั้นมีอยู่ว่า นำตารางนี้ **ตัดแถว**ออกไปก็แถวก็ได้ โดยมีเงื่อนไขว่าหลังจากการตัดแถวออกแล้ว ต้องทำให้ข้อความที่เหลืออยู่ในตารางใน**แต่ละแถว**เหมือนกัน

ส่วนกติกาของพิก นั้นมีอยู่ว่า นำตารางนี้ **ตัดคอลัมน์**ออกไปก็คอลัมน์ก็ได้ โดยมีเงื่อนไขว่าหลังจากการตัดคอลัมน์ออกไปแล้ว ต้องทำให้ข้อความที่อยู่ในตารางใน**แต่ละคอลัมน์**เหมือนกัน

เช่นคุณมีตารางขนาด 3×3 ดังนี้

ABC

DEF

ABC

การตัดแถวที่ 2 ที่มีข้อความว่า **DEF** ออกไปนั้น

จะทำให้ข้อความที่เหลืออยู่ในแต่ละแถวเหมือนกัน

ADA

BEB

CFC

การตัดคอลัมน์ที่ 2 ที่มีข้อความว่า **DEF** ออกไปนั้น

จะทำให้ข้อความที่เหลืออยู่ในแต่ละคอลัมน์

เหมือนกัน

เนื่องจากพวกเขาทั้งคู่ก็ไม่อยากใช้กติกาของคนอื่นด้วยเพราะกลัวจะทำให้เสียเปรียบ เลยทำให้พวกเขายังไม่ลงเอยกันสักที ไนน์และพิกเลยปิ้งความคิดใหม่ พวกเขาก็เลยรวมหัวกันและสร้างกติกาที่ซับซ้อนกว่าเดิม กติกาที่ชื่อนั้นนั้นเกิดจากการเอากติกาของพิกและไนน์รวมกัน เรียกว่า **กติกาที่สาม**

กติกาที่สาม

คุณสามารถเลือกที่จะเล่น **Word Remove** นี้ได้ด้วยวิธีไหนก็ได้ จะเล่นตามกติกาของพีคก็ได้ หรือเล่นตามกติกาของไนน์ก็ได้ แต่มีข้อแม้ว่าถ้าคุณเลือกเล่นของใครแล้วคุณต้องเล่นจนจบเกมไม่สามารถเปลี่ยนไปใช้กติกาของคนอื่นได้กลางคัน สมมติว่าหากคุณเลือกเล่นที่จะตัดแถวออก คุณก็ต้องตัดแถวไปเรื่อยๆ จนทำให้ข้อความที่เหลือหลังจากตัดแถวในแต่ละแถวนั้นเหมือนกัน แต่ถ้าหากคุณเลือกเล่นที่จะตัดคอลัมน์ออก คุณก็ต้องตัดคอลัมน์ไปเรื่อยๆ จนทำให้ข้อความที่เหลือหลังจากตัดคอลัมน์แต่ละคอลัมน์เหมือนกัน

แต่นั่นยังไม่ใช่ว่าจุดที่ยากที่สุดสำหรับกติกาที่สาม จุดที่ยากที่สุดของกติกาที่สามนั่นก็คือ คุณต้องตัดคำจะแถวหรือคอลัมน์ก็ได้ โดยการชนะในเกมนี้คือคุณต้องตัดคำให้จำนวนครั้งน้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ โดยลักษณะการตัดคำและเงื่อนไขว่าคุณจะเลือกเล่นกติกาไหน

พูดง่ายๆคือคุณต้องเลือกว่ากติกาไหนทำให้ตัดค่าน้อยที่สุด และจำนวนครั้งที่ตัดคำออกนั้นเป็นเท่าไร เรามาช่วยไนน์และพีคให้ผ่านพ้นเกมนี้ด้วยกันเถิด

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรม เพื่อหาว่าถ้าจะเล่น **Word Remove** โดยให้ตัดคำมีจำนวนครั้งน้อยที่สุดนั้น ต้องเล่นด้วยกติกาของใครและจำนวนครั้งที่ใช้ในการตัดนั้นเป็นทั้งหมดกี่ครั้ง

ข้อมูลนำเข้า

มีทั้งหมด $N+1$ บรรทัด

โดยกำหนดให้บรรทัดแรกนั้นเป็นตัวเลข N แทนจำนวนแถวรวมถึงคอลัมน์ของตาราง โดยที่

$$1 \leq N \leq 1000$$

N บรรทัดต่อมา แต่ละบรรทัดเป็นตัวอักษร N ตัว โดยตัวอักษรแต่ละตัวจะเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ A-Z ตัวพิมพ์ใหญ่เท่านั้น

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งหมด 2 บรรทัด บรรทัดแรกให้แสดงตัวเลขจำนวนครั้งที่ยน้อยที่สุดในการตัดคำออก และบรรทัดที่ 2 บอกว่าเล่นตามกติกาของใครทำให้ได้จำนวนครั้งตัดน้อยที่สุด ถ้าใช้วิธีของพีคให้พิมพ์คำว่า 'peak' หากใช้วิธีของไนน์ให้พิมพ์คำว่า 'nine' แต่หากเกิดกรณีที่ใช้วิธีของทั้งคู่แล้วได้จำนวนครั้งที่ยน้อยที่สุดเหมือนกัน ให้พิมพ์คำว่า 'both'

หมายเหตุ : กรณีที่ใช้กติกาของทั้งคู่แล้วได้จำนวนครั้งน้อยสุด ไม่จำเป็นว่าข้อความที่เหลือหลังจากตัดคำไปของแต่ละกติกาจะต้องเป็นคำเดียวกัน และบางทีคุณอาจจะไม่จำเป็นต้องตัดคำสักครั้งเลยก็ได้ในการเล่นเกมนั้น

50% ของชุดข้อมูลทดสอบ $N \leq 100$

ตัวอย่างที่ 1

<u>ข้อมูลนำเข้า</u>	<u>ข้อมูลส่งออก</u>
5 HPHGH ECEQE LLELE LZLCL OFOZO	2 peak

เราสามารถลบคอลัมน์ที่ 2 และคอลัมน์ที่ 4 ก็จะทำให้ได้คำในคอลัมน์ที่ 1 3 และ 5 เหมือนกัน

ตัวอย่างที่ 2

<u>ข้อมูลนำเข้า</u>	<u>ข้อมูลส่งออก</u>
5 ABCDE NEUNG RACMG YKPYH NEUNG	3 nine

เราสามารถลบแถวที่ 1 3 และ 4 ก็จะทำให้ได้คำในแถวที่ 2 และ 5 เหมือนกัน

ตัวอย่างที่ 3

<u>ข้อมูลนำเข้า</u>	<u>ข้อมูลส่งออก</u>
5 QAIAU OHOHO RACAG OHOHO GAGAM	3 both

ถ้าลบคอลัมน์ที่ 1 3 และ 5 จะได้คำในคอลัมน์ที่ 2 และ 4 เหมือนกัน เช่นเดียวกันกับการลบแถวที่ 1 3 และ 5 ก็จะได้คอลัมน์ที่ 2 และ 4 เหมือนกัน ดังนั้นกระดานเกมลักษณะนี้สามารถเล่นได้ 2 แบบ

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ระยะเวลาสูงสุดในการประมวลผล	0.5 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล	32 MB
จำนวนชุดทดสอบ	20