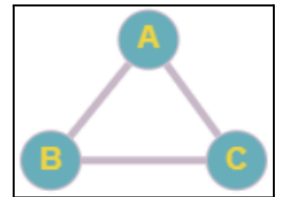


## Infernal Order ไฟบรรลัยเมือง

ในอาณาจักรอันเกรียงไกรแห่งหนึ่ง ปกครองโดยกษัตริย์ที่มีนามว่า อันดาสุดหล่อ (Andaman) ซึ่งมีความปรีชาสามารถอย่างล้นหลาม ขึ้นชื่อว่าเป็นอาณาจักรที่ร่ำรวยครั้ง ชนระร่อยเอ็ดครั้ง โดยในอาณาจักรนี้มีเมืองอยู่  $N$  เมือง ที่มีชื่อที่ไม่ซ้ำกัน และแต่ละเมืองจะมีค่าความแข็งแกร่ง  $S$  ถ้าเมืองดังกล่าวถูกโจมตีด้วยพลังโจมตีที่มากกว่า  $S$  จะส่งผลให้เมืองนั้นแตก

อนิจจา! เกิดเหตุอัคคีภัยในอาณาจักรขึ้น คุณอาจจะคิดว่าเกิดจากศัตรูวางแผน แต่ความจริงแล้วเป็นเพราะว่าเซฟของอันดาจะทำเค้กวันเกิด (Birthday Cake ★★) ให้สุดหล่ออันดา แต่ทำไฟไหม้

สมมติว่าไฟที่เกิดขึ้นในเมืองมีพลังการเผาไหม้  $P$  เมืองนั้นมีค่าความแข็งแกร่ง (Strength)  $S$  เมืองนั้นจะแตกก็ต่อเมื่อพลังการเผาไหม้  $P$  มากกว่าค่าความแข็งแกร่ง  $S$  (ถ้า  $P > S$ ) และถ้าหากเมืองนั้นแตก ไฟจะลามไปยังเมืองทุกเมืองที่อยู่ติดกับเมืองนั้น ๆ ด้วยพลังการเผาไหม้  $P - S$  โดยไฟจะไม่ลามกลับไปยังเมืองก่อนหน้าที่ไฟนั้นแพร่มา แต่สามารถแพร่เป็นลูบได้ กล่าวคือ ถ้าหาก



เมือง  $A, B, C$  อยู่ติดกัน ดังรูป สมมติว่าไฟเริ่มต้นจากเมือง  $A$  และแพร่ไปเมือง  $B$  ไฟที่เมือง  $B$  จะไม่แพร่กลับไปเมืองก่อนหน้าที่แพร่มา ( $A$ ) และจะแพร่ไปเมือง  $C$  เท่านั้น เช่นเดียวกัน ไฟจะไม่แพร่กลับไปเมือง  $B$  แต่สามารถแพร่ไปที่เมือง  $A$  ได้ ก็คือไฟสามารถแพร่เป็นลูบได้ ทั้งนี้ เมืองที่แตกแล้วสามารถถูกไฟเผาซ้ำได้ และไฟจะยังคงลามไปยังเมืองที่อยู่ติดกัน โดยพลังการเผาไหม้ของไฟที่ลามออกจากเมืองที่แตกจะลดลงเท่ากับค่าความแข็งแกร่งของเมืองนั้น ไม่ว่าจะเมืองนั้นแตกหรือไม่แตก ค่าความแข็งแกร่งของเมืองนั้นจะถูกนำมาคำนวณพลังการเผาไหม้ของไฟที่จะแพร่ไปยังเมืองถัดไป (เมืองที่แตกก็ยังคงกันไฟได้อยู่ แค่แตกไปแล้ว)

โปรแกรมจะรับข้อมูลเกี่ยวกับเมืองแต่ละเมือง ได้แก่ ชื่อเมือง, ค่าความแข็งแกร่ง และเมืองที่อยู่ติดกัน จากนั้นจะรับข้อมูลเกี่ยวกับต้นกำเนิดไฟ ได้แก่ พลังงานการเผาไหม้เริ่มต้น และเมืองแรกที่เกิดไฟไหม้ และค่าที่แสดงผลออกมาทางหน้าจอคือชื่อเมืองทุกเมืองที่แตก

โจทย์ข้อนี้มี Template ตั้งต้นมาให้แล้ว สามารถดาวน์โหลดได้จากเกรตเตอร์ จงแก้ไขโค้ดที่ให้มาให้สมบูรณ์ ห้ามแก้ไขนอกเหนือจากส่วนที่กำหนดไว้ให้

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็ม  $N$  แทนจำนวนเมืองทั้งหมด ( $1 \leq N \leq 30$ )

ต่อไปจะเป็น  $N$  บรรทัด ในแต่ละบรรทัดจะมีลักษณะดังนี้

#### ส่วนที่หนึ่ง

รับค่าสตริง  $C$  จำนวนเต็ม  $S$  และจำนวนเต็ม  $K$  โดยที่  $C$  คือชื่อเมือง  $S$  คือค่าความแข็งแกร่งของเมืองนั้น และ  $K$  คือจำนวนเมืองที่ติดกับเมืองนั้น  $0 < S \leq 10^5$  และ  $0 \leq K \leq 30$

#### ส่วนที่สอง

สตริง  $K$  ตัว ได้แก่  $c_1, c_2, \dots, c_K$  คือชื่อเมืองทั้งหมดที่อยู่ติดกับเมือง  $C$  โดยชื่อเมือง

ข้อมูลเมืองที่อยู่ติดกันจะต้องแน่นอน ไม่มีชื่อเมืองที่นอกเหนือจากข้อมูลนำเข้า และชื่อเมืองไม่มีตัวอักษรเว้นวรรค

#### บรรทัดสุดท้าย

สตริง  $I$  และจำนวนเต็ม  $P$  ( $0 \leq P \leq 10^5$ ) โดยที่  $I$  คือชื่อเมืองที่เซฟทำไฟไหม้ และ  $P$  คือพลังการเผาไหม้ของไฟเริ่มต้น

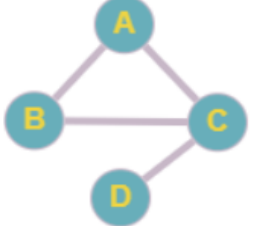
## ข้อมูลส่งออก

มี  $N + 1$  บรรทัด โดย  $N$  คือจำนวนเมืองที่แตก

บรรทัดแรก จำนวนเต็ม  $N$  คือจำนวนเมืองที่แตก

$N$  บรรทัดต่อมา ชื่อเมืองที่แตก เรียงลำดับตามตัวอักษร เมืองละหนึ่งบรรทัด รวมเป็น  $N$  บรรทัด

## ตัวอย่าง

1 A 5 0 A 6	1 A  (ไฟเริ่มจากเมือง A และทำลายเมือง A เพราะพลังการเผาไหม้ 6 มีค่ามากกว่าค่าความแข็งแกร่งของเมือง A ซึ่งเท่ากับ 5)
1 A 5 0 A 3	0  (ไฟไม่ทำลายเมือง A เพราะพลังการเผาไหม้ 3 มีค่าน้อยกว่าค่าการป้องกันของเมือง A ซึ่งเท่ากับ 5)
2 Knight 5 1 Rider Rider 2 1 Knight Knight 7	1 Knight  (ไฟเริ่มจากเมือง Knight ด้วยพลังการเผาไหม้ 7 และทำลายเมือง Knight และลามไปเมือง Rider ด้วยพลังการเผาไหม้ $7 - 5 = 2$ ซึ่งเท่ากับค่าความแข็งแกร่งของเมือง Rider จึงไม่ทำลายเมือง Rider)
4 A 5 2 B C B 8 2 A C C 6 3 A B D D 5 1 C C 12 	3 A C D  (ไฟเริ่มจากเมือง C ด้วยพลังการเผาไหม้ 12 และทำลายเมือง C และลามไปเมือง A, B และ D ด้วยพลังการเผาไหม้ $12 - 6 = 6$ และทำลายเมือง A กับ D แต่ไม่ทำลายเมือง B)

## ข้อมูลชุดทดสอบ

5% รับรองว่าเมืองแตกทุกเมือง

5% รับรองว่าไม่มีเมืองที่แตก

90% ไม่มีข้อกำหนดอื่นใด