



Croissant Express

Loop - ★★

Proposer: enderpalm

ในโลกที่ทุกคนแย่งกันเป็นหัวแถว นักบิณฑ์หนึ่งชื่อซุน (คนที่หนีภาษี) ก็อยากร่วมขบวนการด้วย ด้วยความที่เขาเป็น “นักบิณฑ์” ซุนจึงอยากเป็นไรเดอร์ตามฝันให้พ่อแม่ แต่ถึงอย่างนั้นการจะเป็นไรเดอร์มือหนึ่งก็ดูเป็นไปได้ยาก ในตลาดที่มีการแข่งขันแบบ Red Ocean ที่มีไรเดอร์สองเจ้าใหญ่ คือ ทันด่วนเอ็กเพรส และ e4 เอ็กเพรส แข่งกันเป็นเจ้าตลาดแห่งการเก็บเงินปลายทาง

ดังที่คุณทาเคชิได้พูดเอาไว้: “การจะบิณฑ์ให้ได้ดี ต้องบิณฑ์ในที่คนอื่นไม่เห็น”

ซุนรู้ดังนั้นจึงตั้งใจแต่งมอเตอร์ไซด์เพื่อส่งครัวซองต์โดยเริ่มจากตรอกเล็กๆ ข้างบ้าน

ณ ตรอกเล็กๆ แห่งนั้นมีร้านอยู่ 2 ข้างทาง แต่ละฝั่งจะมีร้านอยู่ n ร้าน โดยฝั่งซ้ายจะเริ่มจากร้านที่ -1 และไป -2, -3, -4, ไปเรื่อยๆ ส่วนฝั่งขวาจะเริ่มจากร้านที่ 1 และไป 2, 3, 4 ไปเรื่อยๆ และร้านที่ -1 จะอยู่ตรงข้ามกับร้านที่ 1 ร้านที่ -2 จะอยู่ตรงข้ามกับร้านที่ 2 เป็นแบบนี้ไปเรื่อยๆ จนถึงร้านที่ $-n$ กับร้านที่ n โดยไรเดอร์จากทันด่วนจะเริ่มจากร้านที่ -1 ส่วน e4 เริ่มจากร้านที่ 1

ไรเดอร์ทั้งจาก ทันด่วน และ e4 จะมี “ค่าความเบื่อหน่าย” ทำให้ไรเดอร์ของทั้งสองค่ายอยู่ที่ถนนฝั่งใดฝั่งหนึ่งไม่ได้นาน โดยค่านี้ของสองค่ายอาจไม่เท่ากันก็ได้

ยกตัวอย่างเช่น ไรเดอร์จากทันด่วน มีค่าความเบื่อหน่ายอยู่ 3 หมายความว่า จะอยู่บนฝั่งหนึ่งของตรอกได้ไม่เกิน 3 ร้านแล้วต้องย้ายไปอีกฝั่ง เช่น เริ่มจาก -1 ไป -2, -3 จากนั้นต้องย้ายไป 4, 5, 6 แล้วจึงกลับมา -7, -8, -9 แล้วไป 10, 11, 12 แบบนี้ไปเรื่อยๆ ไรเดอร์จาก e4 ก็เป็นเช่นเดียวกันแต่เริ่มจากร้านที่ 1 แล้วไป 2, 3, ... แล้วสลับฝั่งด้วยเงื่อนไขเดียวกัน

แต่ทว่าไรเดอร์ยักษ์ใหญ่มิได้สนใจใยดีผู้ค้ารายย่อยแม้แต่น้อย เพราะว่าแต่ละร้านจะมีจำนวนเงินค่าส่งอยู่ โดยถ้าร้านใดให้ค่าส่งเป็น 0 หรือติดลบ (เอาเงินจากไรเดอร์แทน) ไรเดอร์ทั้งสองค่ายจะไม่เข้าร้านนั้น และถือว่าจำนวนร้านที่ยังแวะได้ในฝั่งนั้นยังเท่าเดิม ไม่ลด

ยกตัวอย่างเช่น ไรเดอร์จาก e4 ที่มีค่าความเบื่อหน่ายเท่ากับ 3 จะเริ่มจากฝั่งขวาของตรอก โดยที่ร้านที่ 1, 2, 3, 4, 5 จะมีค่าส่งเป็น 2, 4, 0, -9 และ 10 ตามลำดับ เมื่อเริ่มวิ่งบนถนน ไรเดอร์จะเข้าร้านที่ 1 และ 2 เนื่องจากมีค่าส่งเป็นบวก ตอนนี้เขายังสามารถเข้าได้อีกเพียง 1 ร้านเท่านั้นก่อนจะย้ายฝั่งของถนน

เมื่อถึงร้าน 3 ซึ่งมีค่าส่งเป็น 0 เขาจะไม่เข้า และยังถือว่าสามารถเข้าฝั่งเดิมได้อีก 1 ร้านก่อนต้องย้ายฝั่ง เช่นเดียวกับร้านที่ 4 ที่มีค่าส่งติดลบ

แต่พอถึงร้านที่ 5 ที่มีค่าส่งเป็น 10 ไรเดอร์จะเข้าร้านนี้ ซึ่งตอนนี้เขาเบื่อฝั่งนี้แล้ว เขาจึงสลับไปฝั่งซ้ายของถนนแล้วไปดูร้าน -6 แทน (ซึ่งอาจเข้าหรือไม่เข้าอยู่ที่ว่าค่าส่งเท่าไร)

แล้วอยู่ฝั่งซ้ายเรื่อยๆ จนเขาเบื่อฝั่งซ้ายและสลับมาฝั่งขวาอีกครึ่งไปเรื่อยๆ จนสิ้นสุดถนน ซึ่งไรเดอร์จากທັນດ່ວນก็ทำแบบนี้เช่นกันเพียงแต่จะเริ่มจากร้านที่ -1 โดยจะย้ายฝั่งถนนเมื่อเข้าร้านฝั่งนั้นจำนวนเท่ากับค่าความเบื่อหน่ายแล้วเท่านั้น

ซุนรู้ดังนั้นก็รับไม่ได้ที่ทั้งสองค่ายทำกับผู้นำรายย่อยเช่นนั้นแต่จะให้ไปเข้าร้านเดียวกันไปแข่งกับเขาก็คงยาก ซุนจึงใช้กลยุทธ์ “ตรงไหนไม่เอา ซุนขอเอาเอง” โดยจะเข้าแค่เฉพาะร้านที่ไม่มีไรเดอร์ค่ายไหนผ่านเลย ไม่ว่าร้านนั้นจะมีค่าส่งเท่าไรก็ตาม และเขาจะอยู่ฝั่งเดียวที่ร้านก็ได้ หรืออาจจะไม่เข้าสักร้านเลยก็ได้หากทุกร้านมีไรเดอร์อย่างน้อยหนึ่งคนผ่านหมด

เพื่อดำเนินกลยุทธ์นี้ให้สำเร็จซุนจึงวานให้คุณผู้ขึ้นชอบลินุกซ์มาเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณ 3 ค่าดังนี้เพื่อช่วยพิจารณากลยุทธ์

- ◆ รายได้ของไรเดอร์ค่าย ทันດ່ວນเอ็กเพรส ได้จากการนำค่าส่งของร้านที่ไรเดอร์คนนี้เข้ามาบวกกัน

- ◆ รายได้ของไรเดอร์ค่าย e4 ได้จากการนำค่าส่งของร้านที่ไรเดอร์คนนี้เข้ามาคูณกัน

- ◆ จำนวนร้านที่ซุนเข้าได้ติดต่อกันมากที่สุดโดยไม่เปลี่ยนฝั่ง (มีอธิบายรูปด้านล่าง) คุณเองก็อยากเป็นม้านิลมังกรยูนิคอร์นตัวถัดไปจึงช่วยซุนสร้างเนื้อสร้างตัวแต่โดยดี

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนเต็ม 3 ตัว n, t และ e แทนจำนวนร้านแต่ละฝั่ง ค่าความเบื่อหน่ายของไรเดอร์ค่ายທັນດ່ວນเอ็กเพรส และ ค่าความเบื่อหน่ายของไรเดอร์ค่าย e4 ตามลำดับ ($1 \leq n \leq 120; 1 \leq t, e \leq 30$)

บรรทัดที่ 2 ถึง $n + 1$ แต่ละบรรทัดมีจำนวนเต็ม 2 ตัว a_i และ b_i ($1 \leq i \leq n$) แทนค่าส่งของร้านที่ $-i$ และร้านที่ i ตามลำดับ ($-1 \times 10^4 \leq a_i, b_i \leq 2 \times 10^6$)

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว เป็นรายได้ของไรเดอร์ค่าย ทันດ່ວນเอ็กเพรส และ e4 ตามลำดับ ตามด้วยจำนวนร้านที่ซุนเข้าได้ติดต่อกันมากที่สุดโดยไม่เปลี่ยนฝั่ง ถ้าเข้าไม่ได้เลย ให้ตอบ 0

โดยรายได้ของไรเดอร์ทั้งสองค่ายอาจมากกว่าซุนจะอ่านออก จึงต้องการแค่รายได้ทั้งสองค่ายแบบ mod ด้วย 10007 มาแล้วด้วย

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า Input	ข้อมูลส่งออก Output
7 2 3 1 3 4 2 5 2 7 1 8 6 2 5 10 7	25 9408 2

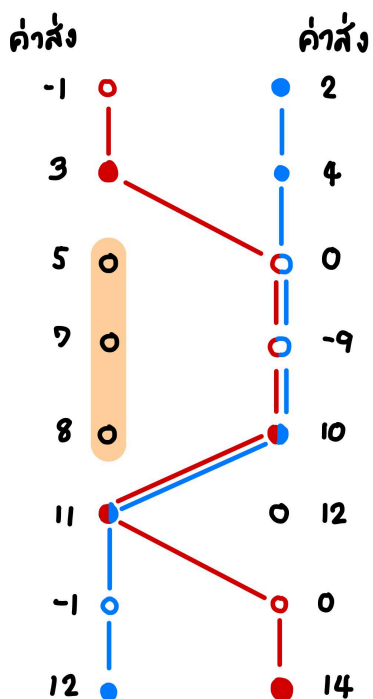
8 1 3 -1 2 3 4 5 0 7 -9 8 10 11 12 -1 0 12 14	38 553 3 // 10560 % 10007 = 553
5 1 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	27 2520 0 // ไม่มีร้านไหนที่ไรเดอร์ไม่ผ่านเลย

คำแนะนำเรื่องการ mod:

$$(a + b) \% m = ((a \% m) + (b \% m)) \% m$$

$$(a \cdot b) \% m = ((a \% m) \cdot (b \% m)) \% m$$

รูปอธิบายตัวอย่างที่ 2:



สีแดงแทนไรเดอร์ค่ายพันด่วน มีค่าความเบื่อหน่ายเป็น 1
สีน้ำเงินแทนไรเดอร์ค่าย e4 มีค่าความเบื่อหน่ายเป็น 3
จุดที่ไม่ได้ลงสี มีแต่เส้นกรอบคือ ร้านที่ผ่านแต่ไม่เข้า

รายได้ของค่ายพันด่วนเอ็กเพรส มาจาก
 $3 + 10 + 11 + 14 = 38$

รายได้ของค่าย e4 มาจาก
 $2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 11 \cdot 12 = 10560$ แต่ mod ด้วย 10007
จึงได้เป็น 553

วงกลมสีดำที่ไม่ระบายคือร้านที่ไรเดอร์ทั้งสองไม่ได้วิ่งผ่านเลย ซึ่งจะเป็นร้านที่ซุนเข้าคือร้านที่ -3, -4, -5 และ 6
ซุนอยู่ฝั่งเดียวนานที่สุด 3 ร้าน (ที่ Highlight สีส้ม) คือร้าน -3, -4 และ -5 จึงได้จำนวนร้านที่ซุนเข้าได้ติดต่อกันมากที่สุดโดยไม่เปลี่ยนฝั่งเป็น 3