

Template KP

1. คุณชายพิทขุดทอง (KP_Gold_Digger)

ที่มา: ข้อหนึ่ง Haste Programming Contest 2023 โจทย์สำหรับตัวผู้แทนศูนย์ สอน. คอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น 20

คุณชายพิทเป็นคนจีน คุณยายของเขามีลูกยี่สิบคน สิบเก้าคนในนั้นเป็นหมอกระดุก ครอบครัวของเขารวยมากๆ และคุณชายพิทต้องทำเงินให้ได้มากกว่าครอบครัวของเขา คุณชายพิทจึงต้องการขุดทอง โดยเขาได้ใช้เส้นสายคนจีนของเขากับบริษัทขุดทองยักษ์ใหญ่ในประเทศจีนแห่งหนึ่ง ผู้บริหารบริษัทแห่งนี้ซื้อหู เป็นเพื่อนสมัยประถมกับคุณชายพิท คุณชายพิทได้ขอส่วนแบ่งพื้นที่ในการขุดทอง แต่แน่นอนว่าคงไม่ให้มาฟรีๆ อยู่แล้ว หูได้ให้ข้อเสนอมา โดยจะมีแผนที่เหมือนมาให้ แผนที่จะเป็นตารางขนาด $R \times C$ เมื่อ R คือความยาวในแนวตั้ง และ C คือความยาวในแนวนอน และจะมีสัญลักษณ์แทนสิ่งต่างๆ อยู่ โดย ‘.’ แทนช่องที่สามารถเดินผ่านได้, ‘#’ แทนช่องที่ไม่สามารถเดินผ่านได้ และ ‘*’ แทนว่าช่องนั้นมีทองอยู่และสามารถเดินผ่านได้ และจะมีประตูทางเข้าเหมืองอยู่ N แห่ง ทางเข้าที่ i จะมีพิกัดอยู่ที่ (a_i, b_i) เมื่อ $1 \leq a_i \leq R$ และ $1 \leq b_i \leq C$ และทางเข้าจะมีราคาอยู่เท่ากับ P_i บาท คุณชายพิทมีเงินทุนอยู่ W บาท เขาจะต้องเลือกว่าจะซื้อประตูทางเข้าเหมืองไหนบ้าง

คุณชายพิทจะมีแรงงานอยู่ไม่จำกัด เริ่มต้นเขาจะส่งแรงงานไปที่ประตูทางเข้าที่เขาเลือกซื้อ มา ส่วนทางเข้าที่ไม่ได้ซื้อจะมีแรงงานจากบริษัทหามาแทน ในการขุดเหมืองนั้นแรงงานทุกคนจะเริ่มเดินพร้อมกัน ในหนึ่งวินาทีแรงงานทุกคนจะขยับไปช่องที่อยู่ติดกันได้หนึ่งช่อง(บน ล่าง ซ้าย ขวา) และห้ามเดินออกนอกแผนที่ หากช่องที่มีทองอยู่แรงงานของคุณชายพิทมาถึงก่อน พิทจะได้รับทองไป แต่หากแรงงานของหามาถึงก่อนหยาจะได้รับทองไป และหากแรงงานทั้งสองบริษัทมาถึงพร้อมกัน **ให้ถือว่าแรงงานที่มาจากทางเข้าที่มีหมายเลขน้อยกว่าจะได้ทองไป** คุณชายพิทต้องการรู้ว่าด้วยเงินทุนที่เขา มี เขาจะสามารถขุดทองได้มากที่สุดกี่ก้อน

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาจำนวนทองที่มากที่สุดที่คุณชายพิทจะสามารถขุดได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก R C แทนขนาดของแผนที่ ($1 \leq R, C \leq 2,000$)

อีก R บรรทัดถัดมา รับแผนที่เหมือนโดยจะประกอบไปด้วย ‘.’ , ‘#’ , ‘*’ เท่านั้น

บรรทัดที่ $R+2$ รับจำนวนเต็ม N W แทนจำนวนประตูทางเข้าเหมือง และเงินทุนที่คุณชายพิทมี ตามลำดับ ($1 \leq N \leq 1,000$ และ $0 \leq W \leq 50,000$)

อีก N บรรทัดถัดมา รับจำนวนเต็ม a_i b_i P_i แทนพิกัดและราคาของประตูทางเข้าหมายเลข i ตามลำดับ ($1 \leq a_i \leq R$, $1 \leq b_i \leq C$, $0 \leq P_i \leq 1,000$ และ พิกัด (a_i, b_i) จะไม่เป็น ‘#’ และ $(a_i, b_i) \neq (a_j, b_j)$ สำหรับทุก $1 \leq i, j \leq N$)

20% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า $P_i = 0$

อีก 20% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า P_i เท่ากันหมด

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว แสดงจำนวนทองที่มากที่สุดที่คุณชายพิทสามารถขุดได้

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 5 . * * . . . * * # . # # * . * 2 1 1 5 2 1 1 1	2
3 5 . * * . . . * * # . # # * . * 2 1 1 1 1 1 5 2	5

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

การชุดเหมือนจะเป็นไปตามนี้ เมื่อ P แทนแรงงานคุณชายพีท, Y แทนแรงงานหญ

P * * . Y
. * * # .
* . *

->

PP * YY
P * * # Y
* . *

->

PPYY Y
PP * # Y
* . Y

->

PPYY Y
PPY # Y
* YY

->

PPYY Y
PPY # Y
YY Y

เนื่องจากแรงงานหญมาจากทางเข้าหมายเลข 1 ส่วนแรงงานพีทมาจากทางเข้าหมายเลข 2 ที่วินาทีที่ 3 แรงงานทั้งสองมาถึงจุดๆ เดียวกัน แรงงานหญซึ่งมาจากทางเข้าหมายเลขน้อยกว่าจึงได้ทองไป

คำอธิบายตัวอย่างที่ 2

การชุดเหมือนจะเป็นไปตามนี้ เมื่อ P แทนแรงงานคุณชายพีท, Y แทนแรงงานหญ

P * * . Y
. * * # .
* . *

->

PP * YY
P * * # Y
* . *

->

PPPY Y
PP * # Y
* . Y

->

PPPY Y
PPP # Y
* YY

->

PPPY Y
PPP # Y
PYY

แรงงานหญมาจากทางเข้าหมายเลข 2 และแรงงานพีทมาจากทางเข้าหมายเลข 1

+++++