**Template KP**

|  |
| --- |
| **1. คุณชายพีทขุดทอง (KP\_Gold\_Digger)** |

*ที่มา: ข้อหนึ่ง Haste Programming Contest 2023 โจทย์สำหรับติวผู้แทนศูนย์ สอวน. คอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น 20*

คุณชายพีทเป็นคนจีน คุณยายของเขามีลูกยี่สิบคน สิบเก้าคนในนั้นเป็นหมอกระดูก ครอบครัวของเขารวยมากๆ และคุณชายพีทต้องทำเงินให้ได้มากกว่าครอบครัวของเขา คุณชายพีทจึงต้องการขุดทอง โดยเขาได้ใช้เส้นสายคนจีนของเขากับบริษัทขุดทองยักษใหญ่ในประเทศจีนแห่งหนึ่ง ผู้บริหารบริษัทแห่งนี้ชื่อหยู เป็นเพื่อนสมัยประถมกับคุณชายพีท คุณชายพีทได้ขอส่วนแบ่งพื้นที่ในการขุดทอง แต่แน่นอนว่าคงไม่ให้มาฟรีๆ อยู่แล้ว หยูได้ให้ข้อเสนอมา โดยจะมีแผนที่เหมืองมาให้ แผนที่จะเป็นตารางขนาด R x C เมื่อ R คือความยาวในแนวตั้ง และ C คือความยาวในแนวนอน และจะมีสัญลักษณ์แทนสิ่งต่างๆ อยู่ โดย ‘.’ แทนช่องที่สามารถเดินผ่านได้, ‘#’ แทนช่องที่ไม่สามารถเดินผ่านได้ และ ‘\*’ แทนว่าช่องนั้นมีทองอยู่และสามารถเดินผ่านได้ และจะมีประตูทางเข้าเหมืองอยู่ N แห่ง ทางเข้าที่ i จะมีพิกัดอยู่ที่ (ai, bi) เมื่อ 1 <= ai <= R และ 1 <= bi <= C และทางเข้าจะมีราคาอยู่เท่ากับ Pi บาท คุณชายพีทมีเงินทุนอยู่ W บาท เขาจะต้องเลือกว่าจะซื้อประตูทางเข้าเหมืองไหนบ้าง

คุณชายพีทจะมีแรงงานอยู่ไม่จำกัด เริ่มต้นเขาจะส่งแรงงานไปที่ประตูทางเข้าที่เขาเลือกซื้อมา ส่วนทางเข้าที่ไม่ได้ซื้อจะมีแรงงานจากบริษัทหยูมาแทน ในการขุดเหมืองนั้นแรงงานทุกคนจะเริ่มเดินพร้อมกัน ในหนึ่งวินาทีแรงงานทุกคนจะขยับไปช่องที่อยู่ติดกันได้หนึ่งช่อง(บน ล่าง ซ้าย ขวา) และห้ามเดินออกนอกแผนที่ หากช่องที่มีทองอยู่แรงงานของคุณชายพีทมาถึงก่อน พีทจะได้รับทองไป แต่หากแรงงานของหยูมาถึงก่อนหยูจะได้รับทองไป และหากแรงงานทั้งสองบริษัทมาถึงพร้อมกัน **ให้ถือว่าแรงงานที่มาจากทางเข้าที่มีหมายเลขน้อยกว่าจะได้ทองไป** คุณชายพีทต้องการรู้ว่าด้วยเงินทุนที่เขามี เขาจะสามารถขุดทองได้มากที่สุดกี่ก้อน

**งานของคุณ**

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาจำนวนทองที่มากที่สุดที่คุณชายพีทจะสามารถขุดได้

**ข้อมูลนำเข้า**

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก R C แทนขนาดของแผนที่ (1 <= R, C <= 2,000)

อีก R บรรทัดถัดมา รับแผนที่เหมืองโดยจะประกอบไปด้วย ‘.’ , ‘#’ , ‘\*’ เท่านั้น

บรรทัดที่ R+2 รับจำนวนเต็ม N W แทนจำนวนประตูทางเข้าเหมือง และเงินทุนที่คุณชายพีทมี ตามลำดับ (1 <= N <= 1,000 และ 0 <= W <= 50,000)

อีก N บรรทัดถัดมา รับจำนวนเต็ม ai bi Pi แทนพิกัดและราคาของประตูทางเข้าหมายเลข i ตามลำดับ (1 <= ai <= R, 1 <= bi <= C, 0 <= Pi <= 1,000 และ พิกัด (ai, bi) จะไม่เป็น ‘#’ และ (ai, bi) != (aj, bj) สำหรับทุก 1 <= i, j <= N)

20% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า Pi = 0

อีก 20% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า Pi เท่ากันหมด

**ข้อมูลส่งออก**

บรรทัดเดียว แสดงจำนวนทองที่มากที่สุดที่คุณชายพีทสามารถขุดได้

**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**

การขุดเหมืองจะเป็นไปตามนี้ เมื่อ P แทนแรงงานคุณชายพีท, Y แทนแรงงานหยู

**P**\*\*.**Y PP**\***YY PPYYY PPYYY PPYYY**

.\*\*#. -> **P**\*\*#**Y** -> **PP**\*#**Y** -> **PPY**#**Y** -> **PPY**#**Y**

##\*.\* ##\*.\* ##\*.**Y** ##\***YY** ##**YYY**

เนื่องจากแรงงานหยูมาจากทางเข้าหมายเลข 1 ส่วนแรงงานพีทมาจากทางเข้าหมายเลข 2 ที่วินาทีที่ 3 แรงงานทั้งสองมาถึงจุดๆ เดียวกัน แรงงานหยูซึ่งมาจากทางเข้าหมายเลขน้อยกว่าจึงได้ทองไป

**คำอธิบายตัวอย่างที่ 2**

การขุดเหมืองจะเป็นไปตามนี้ เมื่อ P แทนแรงงานคุณชายพีท, Y แทนแรงงานหยู

**P**\*\*.**Y PP**\***YY PPPYY PPPYY PPPYY**

.\*\*#. -> **P**\*\*#**Y** -> **PP**\*#**Y** -> **PPP**#**Y** -> **PPP**#**Y**

##\*.\* ##\*.\* ##\*.**Y** ##\***YY** ##**PYY**

แรงงานหยูมาจากทางเข้าหมายเลข 2 และแรงงานพีทมาจากทางเข้าหมายเลข 1

++++++++++++++++++++