

12. ร่วมลงทุนสรรค์สร้าง (Accompany)

โดย นายอัศรพนธ์ วัชรพลากร

รัฐบาลเกาหลีมีโครงการใหญ่มูลค่าหลายล้านบาทให้เบยของจุฬมาช่วยจัดการ โครงการนี้จะเป็นโครงการร่วมลงทุนสรรค์สร้างระหว่างสองบริษัท ได้แก่ บริษัท A และ บริษัท B ช่วยกันทำโครงการนี้

โครงการนี้มีทั้งหมด M งานย่อย เรียงเป็นงานที่ 1, งานที่ 2 ไปเรื่อยๆจนถึงงานที่ M โดยงานที่ $i+1$ จะยังทำไม่ได้หากงานที่ i ยังทำไม่เสร็จ กล่าวคือ จะต้องทำงานย่อยเรียงตามลำดับที่ละงานย่อยเท่านั้น

ในแต่ละงานย่อยจะเลือกให้บริษัท A หรือบริษัท B ทำเพียงบริษัทเดียวเท่านั้น โดยที่บริษัท A และบริษัท B จะใช้เวลาในการทำงานและใช้เงินลงทุนเพื่อทำงานย่อยเหล่านั้นที่แตกต่างกัน เบยของจุฬจะต้องตัดสินใจว่างานย่อยแต่ละงานจะมอบหมายให้บริษัทไหนเป็นผู้ทำงาน โดยมีเงื่อนไขได้แก่

- รัฐบาลได้กำหนดเวลารวม D วันมาให้เบยของจุฬจัดการโครงการใหญ่นี้ให้เสร็จสิ้นภายใน D วัน

- บริษัท A จะใช้เงินเพื่อทำงานรวมทั้งโครงการนี้ได้ไม่เกิน K_A ล้านบาท และ บริษัท B จะใช้เงินเพื่อทำงานรวมทั้งโครงการนี้ได้ไม่เกิน K_B ล้านบาท

- รัฐบาลให้เงินลงทุนทั้งโครงการมา R ล้านบาท ให้เบยของจุฬจัดการให้งานเสร็จลุล่วงโดยที่เหลือเงินสูงที่สุดถือว่าเป็นกำไรจากการทำโครงการนี้

- จะให้รายการมาว่าในแต่ละงานย่อยบริษัท A จะทำงานย่อยนั้นสำเร็จภายในกี่วัน (DAY_A) และ จะต้องใช้เงินลงทุนเพื่อทำงานย่อยนั้นเท่าไร (USE_A) นอกจากนี้ยังจะให้ DAY_B และ USE_B มาด้วย

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่า รัฐบาลจะได้รับกำไรเท่าไรเท่าไรจากการทำโครงการใหญ่โครงการนี้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก จำนวนเต็มบวก Q แทนจำนวนคำถาม โดยที่ $Q \leq 10$

ในแต่ละคำถามย่อย

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก D, M, R ตามลำดับห่างกันด้วยเว้นวรรคหนึ่งช่อง โดยที่ $1 < D \leq 200$, $1 < M \leq 40$ และ $1 < R \leq 100$

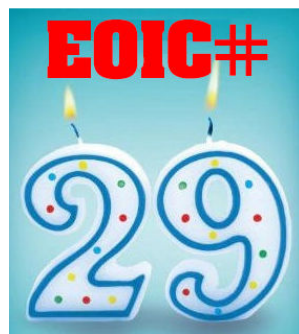
บรรทัดที่สอง รับจำนวนเต็มบวก K_A , K_B ตามลำดับห่างกันด้วยเว้นวรรคหนึ่งช่อง โดยที่ $K_A, K_B \leq 40$

บรรทัดที่สาม รับจำนวนเต็มบวก M จำนวนห่างกันด้วยหนึ่งเว้นวรรค เพื่อบอกว่าในแต่ละงานย่อยบริษัท A จะสามารถทำเสร็จภายในกี่วัน (DAY_A) โดยตัวเลขเหล่านี้ไม่เกิน 200 และงานไหนบริษัท A ทำไม่ได้จะเป็นตัวเลข -1

บรรทัดที่สี่ รับเหลือบรรทัดที่สามแต่เป็นเลขของ DAY_B

บรรทัดที่ห้า รับจำนวนเต็มบวก M จำนวนห่างกันด้วยหนึ่งเว้นวรรค เพื่อบอกว่าในแต่ละงานย่อยบริษัท A จะทำเสร็จได้โดยใช้เงินลงทุนไปเท่าไร (USE_A) โดยตัวเลขเหล่านี้ไม่เกิน 100 และงานไหนบริษัท A ทำไม่ได้จะเป็นตัวเลข -1

บรรทัดที่หก รับเหมือนบรรทัดที่สามแต่เป็นเลขของ USE_B



รับประกันว่าอินพุตจะสร้างมาอย่างดีให้ค่าของ DAY และ USE มีความสัมพันธ์กัน หากบริษัทไหนทำงานน้อย
ไหนไม่ได้ จะมีค่าของ DAY และ USE เป็น -1 ทั้งคู่ และ ค่าอื่นๆจะให้มาอย่างถูกต้องตามเงื่อนไขของโจทย์

ข้อมูลส่งออก

Q บรรทัด ในแต่ละคำถาม ให้แสดงจำนวนเต็มบวกเพื่อแทนกำไรสูงสุดที่ได้จากการร่วมลงทุนสรรค์สร้างในครั้งนี้ หาก
ไม่สามารถทำงานได้เสร็จภายใน D วัน, ไม่สามารถทำงานได้ภายในเงินลงทุน R ล้านบาทที่กำหนด, ไม่สามารถสร้าง
กำไรออกมาเป็นตัวเลขจำนวนเต็มบวกได้ หรือเหตุผลอื่นๆที่ทำให้การลงทุนร่วมครั้งนี้ไม่สำเร็จ ให้ตอบว่า -1

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
2	3
200 4 10	-1
5 4	
5 8 -1 10	
100 200 100 50	
1 2 -1 3	
1 3 2 2	
200 4 50	
10 10	
5 8 -1 10	
100 200 200 50	
1 2 -1 3	
1 3 2 2	

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

คำถามแรก $D=200$, $M=4$, $R=10$, $K_A=5$, $K_B=4$ คือ รัฐบาลให้ทำงานภายใน 200 วัน งานมี 4 งานย่อยด้วยเงิน
ลงทุน 10 ล้านบาท บริษัท A จะใช้เงินลงทุนได้ไม่เกิน 5 ล้านบาท และ บริษัท B ใช้ได้ไม่เกิน 4 ล้านบาท
 $DAY_A = \{5, 8, -1, 10\}$, $DAY_B = \{100, 200, 100, 50\}$, $USE_A = \{1, 2, -1, 3\}$, $USE_B = \{1, 3, 2, 2\}$ คือ
งานย่อยแรกบริษัท A ทำ 5 วัน ใช้เงิน 1 ล้านบาท, บริษัท B ทำ 100 วัน ใช้เงิน 1 ล้านบาท จะเห็นได้ว่างาน
ย่อยที่สามบริษัท A จะไม่สามารถทำได้ วิธีที่ถูกต้องคือ บริษัท A ทำงานที่ 1 และ 2 ส่วนบริษัท B ทำงานที่ 3
และ 4 จะใช้วันรวมเป็น $5+8+100+500 = 163$ ซึ่งไม่เกิน 200 วัน และใช้เงินไป $1+2+2+2 = 7$ ล้านบาท จึงตอบ
ว่าได้กำไร 3 ล้านบาทนั่นเอง (บริษัท A ใช้เงิน 3 ซึ่งไม่เกิน $K_A=5$ และ บริษัท B ใช้เงิน 4 ซึ่งไม่เกิน $K_B=4$)
คำถามที่สอง งานที่สามใช้เวลา 200 วัน จึงไม่สามารถทำโครงการนี้ภายใน 200 วันได้ จึงตอบ -1 นั่นเอง