

โจทย์พีพีทมีลิขสิทธิ์ ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดไปดัดแปลง หรือ ใช้งานต่อ โดยเด็ดขาด

หากไม่ได้รับความอนุญาตจาก นายอัศรพนธ์ วัชรพลากร (พีพีท)

โจทย์ชุดที่สิบห้า วันอังคารที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2566 จำนวน 3 ข้อ

ที่	เนื้อหา	โจทย์
1.	โจทย์ประยุกต์ จำนวน 3 ข้อ	1. ตัวเลขภาษาอังกฤษคิว (Q_Engnum) 2. พีทกีตาร์สร้างโรงพยาบาล (GT_Hospital) 3. พีทกีตาร์ปะทะหุยจอมพลัง (GT_Yoodotexe)

1. เรื่อง โจทย์ประยุกต์ จำนวน 3 ข้อ

1. ตัวเลขภาษาอังกฤษคิว (Q_Engnum)

ที่มา: PeaTT~

พีทเทพได้มอบตัวเลขให้คุณ N ตัว ได้แก่ A_1, A_2, \dots, A_N และให้ตัวอย่างคำตอบที่เขาต้องการมา 6 ตัวอย่าง และเขาต้องการให้คุณบอกคำตอบของลำดับอีก 10 ลำดับที่เหลือที่อยู่ในชุดทดสอบจริง นอกจากนี้พีทเทพก็ได้บอกคุณด้วยว่าผลรวมของทุก ๆ จำนวนจะมีค่าไม่เกิน 100 และได้กล่าวทิ้งท้ายไว้ว่า ลองอ่านชื่อโจทย์ดูดี ๆ ละกัน ก่อนจะเดินหายไปนชักแห่งหนึ่ง

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N แทน จำนวนตัวเลข โดยที่ N ไม่เกิน 20

บรรทัดต่อมา รับจำนวนเต็มบวก N จำนวน ได้แก่ A_1, A_2, \dots, A_N โดยที่ตัวเลขเหล่านี้จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 9

30% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า $N = 1$

30% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า $A_1 + A_2 + A_3 + \dots + A_N \leq 9$

30% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า $A_1 + A_2 + A_3 + \dots + A_N \leq 20$

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว เป็นคำตอบที่โจทย์ต้องการ

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
1 0	4
1 1	3
1 8	5
2 2 5	5
2 7 3	3

โจทย์พีพีทมีลิขสิทธิ์ ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดไปดัดแปลง หรือ ใช้งานต่อ โดยเด็ดขาด

หากไม่ได้รับความอนุญาตจาก นายอัครพนธ์ วัชรพลากร (พีพีท)

4	7
1 4 8 2	

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

เนื่องจากข้อมูลนำเข้ามีค่าเป็น 0 จึงควรส่งออกเป็น 4 ส่วนด้านล่างขอให้จินตนาการว่าเป็นภาพประกอบของตัวอย่าง

คนที่ไม่รู้



คนที่รู้



+++++

2. พีทกีตาร์สร้างโรงพยาบาล (GT_Hospital)

ที่มา: ข้อสอบท้ายค่ายสอง สอวน. คอมพิวเตอร์ ศูนย์ ม.บูรพา รุ่น 19 ออกโดย PeaTT~

พีทกีตาร์จีดี ประกอบไปด้วย N เมือง ซึ่งเชื่อมต่อกันด้วยถนน $N-1$ สาย ถนนแต่ละสายจะมีความยาว w_i เมตร ซึ่งทั้ง N เมืองสามารถเดินทางไปถึงกันได้ทั้งหมด อาจารย์พีทกีตาร์ผู้ปกครองอาณาจักรนี้จะพักอยู่ที่เมือง S ลักษณะพิเศษของพีทกีตาร์จีดี ได้แก่ ทุกเมืองจะสามารถเดินทางมายังเมือง S ได้ โดยใช้ถนนไม่เกิน K สายเท่านั้น

ตอนแรกมีเพียงเมือง S ที่มีโรงพยาบาล ในขณะที่เมืองอื่น ๆ ทุกเมืองไม่มีโรงพยาบาลเลย เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชนและการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ พีทกีตาร์ได้มีการดำเนินการทั้งสิ้น 2 การดำเนินการ ได้แก่

1. สร้างโรงพยาบาลขึ้นที่เมือง A
2. พีทกีตาร์ถามคำถามว่า โรงพยาบาลที่ใกล้เมือง A ที่สุด อยู่ห่างจากเมือง A ออกไปกี่เมตร?

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อตอบคำถามของพีทกีตาร์

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N, K, S, Q แทน จำนวนเมือง, ขอบเขตของจำนวนของถนนของแต่ละเมืองที่ห่างจากเมือง S , เมืองที่อาจารย์พีทกีตาร์อยู่ และ จำนวนการดำเนินการ ตามลำดับห่างกันหนึ่งช่องว่าง โดยที่ $2 \leq N \leq 100,000$ และ $1 \leq K \leq 10$ และ $1 \leq S \leq N$ และ $1 \leq Q \leq 100,000$

โจทยพีพีทมีลิขสิทธิ์ ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดไปดัดแปลง หรือ ใช้งานต่อ โดยเด็ดขาด

หากไม่ได้รับความอนุญาติจาก นายอัครพนธ์ วัชรพลกร (พีพีท)

อีก N-1 บรรทัดถัดมา รับจำนวนเต็มบวก u_i v_i w_i ตามลำดับห่างกันหนึ่งช่องว่าง โดยที่ $1 \leq u_i, v_i \leq N$ และ $1 \leq w_i \leq 10,000$

อีก Q บรรทัดต่อมา รับจำนวนเต็ม Opr A แทนการดำเนินการ ตามลำดับห่างกันหนึ่งช่องว่าง ($0 \leq Opr \leq 1$ และ $1 \leq A \leq N$) โดย ถ้า Opr=0 เป็นการสร้างโรงพยาบาลที่เมือง A และ ถ้า Opr=1 เป็นการถามคำถามว่าโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดห่างจากเมือง A ทั้งสิ้นกี่เมตร

8% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า Opr = 1 เท่านั้น

17% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า N, Q ไม่เกิน 5,000

17% ของชุดข้อมูลทดสอบ การดำเนินการ Opr=0 ทั้งหมด จะเกิดขึ้นก่อนการดำเนินการ Opr=1

25% ของข้อมูลชุดทดสอบ จะมีการดำเนินการ Opr=1 เกิดขึ้นที่เมืองที่ 1 เท่านั้น

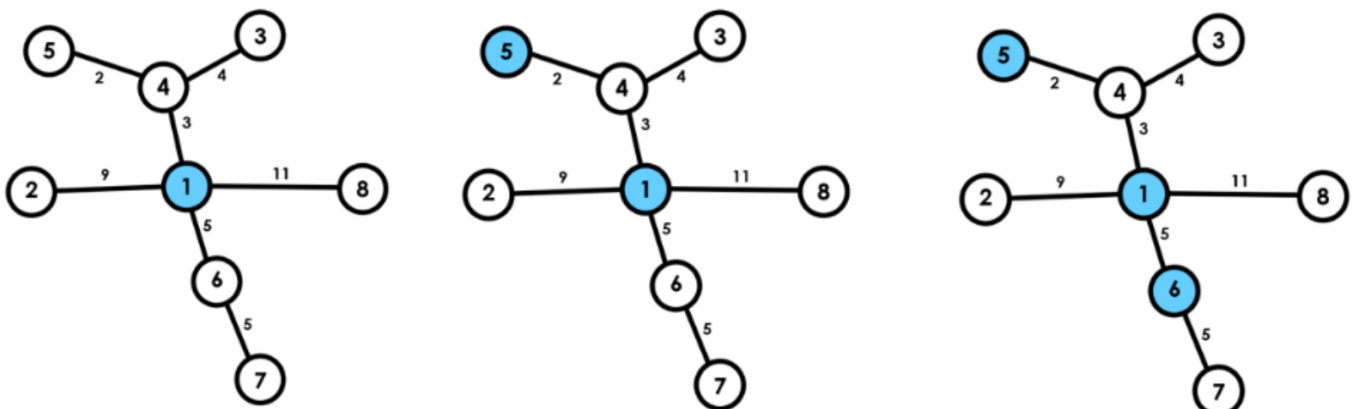
ข้อมูลส่งออก

ทุกครั้งที่มีการดำเนินการ Opr=1 ให้ตอบคำถามของอาจารย์พีพีทกีตาร์

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
8 2 1 5	6
1 2 9	5
1 8 11	0
6 7 5	
6 1 5	
3 4 4	
4 5 2	
4 1 3	
0 5	
1 3	
0 6	
1 7	
1 5	

คำอธิบายตัวอย่างที่ 1



ภาพซ้ายมือ เป็นสถานะของเมืองเริ่มต้น

โจทย์พีทมีลิขสิทธิ์ ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดไปดัดแปลง หรือ ใช้งานต่อ โดยเด็ดขาด

หากไม่ได้รับความอนุญาตจาก นายอัศรพนธ์ วัชรพลากร (พีท)

ภาพตรงกลาง เมื่อมีการสร้างโรงพยาบาลที่เมืองที่ 5 ระยะทางใกล้สุดจากเมืองที่ 3 ไปโรงพยาบาลเป็น 6

ภาพขวามือ เมื่อมีการสร้างโรงพยาบาลที่เมืองที่ 6 ระยะทางใกล้สุดจากเมืองที่ 7, 5 ไปโรงพยาบาลเป็น 5, 0 ตามลำดับ

+++++

3. พีทกีตาร์ปะทะหยูจอมพลัง (GT_Yoodotexe)

ที่มา: ข้อสอบท้ายค่ายสอง สอวน. คอมพิวเตอร์ ศูนย์ ม.บูรพา รุ่น 19 ออกโดย PeaTT~

ภูติ นักเรียนดีเด่นแห่งจักรวาลคู่ขนาน (ที่ไม่มีอยู่จริง) ได้แอบหลงรักสาวคนหนึ่ง จึงพยายามหาทางจะไปซื้อดอกไม้ให้สาวคนนั้น เริ่มต้นภูติจะอยู่ที่บ้านหมายเลข 1 และ ร้านดอกไม้อยู่ที่บ้านหมายเลข N ภูติจะต้องหาทางเดินทางจากบ้านหมายเลข 1 ไปยังบ้านหมายเลข N เพื่อความรักของเขาในครั้งนี้ให้จงได้ (เรื่องนี้เป็นเรื่องสมมติ เกิดขึ้นในจักรวาลคู่ขนานที่ไม่มีอยู่จริง)

ในจักรวาลคู่ขนานมีบ้านทั้งสิ้น N หลัง เรียกว่าบ้านหมายเลข 1 ถึงบ้านหมายเลข N บ้านเหล่านี้เชื่อมต่อกันด้วยถนนทางเดียวทั้งสิ้น M สาย แต่ว่า ภูติก็ได้มารู้จักกับ หยู (Yoodotexe) ผู้ซึ่งแอบหลงรักสาวคนเดียวกับภูติ โดยหยูจึงจะขัดขวางทุกวิถีทางไม่ให้ภูติเดินทางจากบ้านหมายเลข 1 ไปยังบ้านหมายเลข N ได้ง่าย โดยหยูจะมีพลังพิเศษ "เกมเมอร์ปีม" เมื่อหยูโกรธจะส่งผลทำให้บ้านหมายเลข K ระเบิดเป็นจุนหายไปกับตา หยูมีพลังเหลือล้น เขาจึงระเบิดบ้านได้หลายหลัง เหตุการณ์นี้ทำให้หยูซอกมาก เลยถามหยูกลับไปว่า "ตลกมากมั๊ยครับ?"



พีทกีตาร์ อาจารย์ที่ปรึกษาชุมชนของทั้งหยูและภูติ ต้องการใกล้เคียงเรื่องนี้ จึงวานคุณช่วยตอบคำถามว่าภูติสามารถเดินทางไปซื้อดอกไม้ โดยผ่านบ้านหมายเลข P ได้หรือไม่?

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อตอบคำถามของพีทกีตาร์

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็มบวกสามจำนวน N M Q ($1 \leq N \leq 100,000$ และ $1 \leq M \leq 200,000$ และ $1 \leq Q \leq 200,000$) แทนจำนวนบ้าน จำนวนถนน และ จำนวนคำสั่งดำเนินการตามลำดับ ห่างกันหนึ่งช่องว่าง

อีก M บรรทัดต่อมา ระบุข้อมูลของถนน กล่าวคือ ในบรรทัดที่ $1+i$ สำหรับ $1 \leq i \leq M$ จะระบุจำนวนเต็มสองจำนวน คือ u และ v ($1 \leq u, v \leq N$ และ u ไม่เท่ากับ v) เพื่อบอกว่ามีถนนทางเดียวจากบ้านหมายเลข u ไปยังบ้านหมายเลข v

อีก Q บรรทัดต่อมา ระบุคำสั่งดำเนินการ ซึ่งมี 2 รูปแบบ ได้แก่

โจทย์พีพีทมีลิขสิทธิ์ ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดไปดัดแปลง หรือ ใช้งานต่อ โดยเด็ดขาด

หากไม่ได้รับความอนุญาตจาก นายอัศรพนธ์ วัชรพลากร (พีพีท)

-1 P เป็นการระเบิดของหุญ ทำให้บ้านหมายเลข P ถูกทำลาย รับประกันว่าบ้านจะถูกทำลายไปเลย จะไม่มีการสร้างใหม่หรือถูกทำลายซ้ำ ($2 \leq P \leq N-1$) การระเบิดของหุญ หากบ้านหมายเลข P ถูกทำลาย ถนนทุกสายที่เชื่อมต่อโดยตรงกับบ้านหมายเลข P ก็จะถูกทำลายไปด้วย โดยบ้านหมายเลข 1 และ บ้านหมายเลข N จะไม่ถูกทำลายเสมอ

-2 P เป็นการถามคำถามของพีทกีตาร์ว่า ในการเดินทางจากบ้านหมายเลข 1 ไปยังบ้านหมายเลข N ภูติสามารถเดินทางผ่านบ้านหมายเลข P ได้หรือไม่ ซึ่งหากบ้านหมายเลข P ถูกหุญทำลายไปแล้ว จะถือว่าไม่สามารถผ่านบ้านหมายเลข P นี้ได้

5% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า $N \leq 200$

10% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า $N \leq 1,000$

20% ของชุดข้อมูลทดสอบ ถ้ามีถนนจากบ้านหมายเลข u ไปยังบ้านหมายเลข v ก็จะต้องมีถนนจากบ้านหมายเลข v ไปยังบ้านหมายเลข u ด้วยเสมอ

ข้อมูลส่งออก

ทุก ๆ ครั้งที่มีการดำเนินการที่ 2 ให้ตอบว่า 1 ถ้าภูติสามารถเดินทางจากบ้านหมายเลข 1 ไปยังบ้านหมายเลข N โดยเดินทางผ่านบ้านหมายเลข P ได้ แต่ถ้าไม่สามารถเดินทางผ่านบ้านหมายเลข P ได้ให้ตอบว่า 0

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 6 8	1
1 2	0
2 3	1
2 4	1
4 3	0
1 3	0
3 5	
2 4	
1 2	
2 4	
2 3	
2 5	
1 3	
2 4	
2 3	

+++++