

## โจทย์ชุดที่ 39 วันพฤหัสบดีที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2564 จำนวน 1 ข้อ

ที่	เนื้อหา	โจทย์
1.	Topological Sort จำนวน 1 ข้อ	1. ฝีน้อยไปต่อไม่รอแล้วนะ (PN_NoWait)

### 1. เรื่อง Topological Sort จำนวน 1 ข้อ

#### 1. ฝีน้อยไปต่อไม่รอแล้วนะ (PN\_NoWait)

ที่มา: ข้อสอบท้ายค่ายสองคัดเลือกผู้แทนศูนย์ ม.บูรพา รุ่น 16 ออกโดย PeaTT~

วันนี้ฝีน้อยจะต้องมาเดินทางไปต่อไม่รอแล้วนะ

อาณาจักรพิทแลนด์มีห้องอยู่ทั้งสิ้น  $N$  ห้อง เรียกว่าห้องที่ 1 ถึงห้องที่  $N$  ในแต่ละห้องจะมีค่า  $A$  และ  $B$  เพื่อบอกว่าถ้าเข้าห้องนี้จะได้เงิน  $B$  บาท และเมื่อเข้าห้องนี้เสร็จแล้วจะต้องไปต่อห้องที่  $A$  ต่อเท่านั้น

การเดินทางของฝีน้อยจะเริ่มเดินทางจากห้องไหนก็ได้ ไปต่อเรื่อย ๆ จนกว่าจะกลับมาเจอห้องที่เคยผ่านมาก่อนก็ถือว่าสิ้นสุดการเดินทาง และได้รับเงินจากทุกห้องที่เคยเดินทางไปยกเว้นห้องสุดท้ายที่เดินทางกลับมาซ้ำ

แต่พระราชพิทเทพ ผู้ดูแลอาณาจักรพิทแลนด์บอกว่า ถ้าให้ฝีน้อยเดินทางแค่นี้มันก็ง่ายเกินไป ไม่สมศักดิ์ศรีการเป็นโปรแกรมเมอร์ชั้นยอดของฝีน้อย พระราชพิทเทพจึงออกแบบกติกาเพิ่มเติมเพื่อความสุข คือให้ฝีน้อยสามารถเปลี่ยนค่า  $A$  ของบางห้องได้ โดยสามารถเปลี่ยนของห้องไหนก็ได้ เปลี่ยนรวมกันไม่เกิน  $K$  ห้อง (หรือจะเลือกไม่เปลี่ยนเลยก็ได้) แค่นี้ก็สนุกแล้ว หนี!

#### งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อช่วยฝีน้อยหาจำนวนเงินมากที่สุดที่สามารถทำได้จากการไปต่อไม่รอแล้วนะ

#### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก  $Q$  แทนจำนวนคำถาม โดยที่  $Q$  ไม่เกิน 2 ในแต่ละคำถาม ข้อมูลในแต่ละบรรทัดมีรายละเอียดดังนี้

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก  $N$  แทนจำนวนห้อง โดยที่  $N$  มีค่าไม่เกิน 500,000

อีก  $N$  บรรทัดต่อมา รับจำนวนเต็มบวก  $A$   $B$  ตามลำดับ แทนข้อมูลของห้องที่  $i$  โดยที่  $1 \leq A \leq N$  และ  $1 \leq B \leq 10^9$

บรรทัดสุดท้าย รับจำนวนเต็ม  $K$  โดยที่  $0 \leq K \leq N$

10% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า  $N \leq 1,000$  และ  $K = 0$

20% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า  $N \leq 1,000$  และ  $K = 1$

15% ของชุดข้อมูลทดสอบ ค่า  $A$  จะเป็นการเรียงสับเปลี่ยน (permutation) ของตัวเลขจาก 1 ถึง  $N$

15% ของชุดข้อมูลทดสอบ จะมีค่า  $K \leq 20$

#### ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น  $Q$  บรรทัด แต่ละบรรทัด ให้แสดงจำนวนเงินมากที่สุดที่ฝีน้อยสามารถทำได้

#### ตัวอย่าง

**โจทย์พีพีทมีลิขสิทธิ์ ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดไปดัดแปลง หรือ ใช้งานต่อ โดยเด็ดขาด**  
**หากไม่ได้รับความอนุญาตจาก นายอัศรพนธ์ วัชรพลากร (พีพีท)**

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
2	25
5	30
2 5	
4 7	
4 6	
5 3	
2 9	
0	
5	
2 5	
4 7	
4 6	
5 3	
2 9	
1	

**คำอธิบายตัวอย่างที่ 1**

มีทั้งสิ้น 2 คำถาม ได้แก่

คำถามแรก จะตรงกับรูปภาพนี้ มี 5 ห้อง แต่ละห้องมีค่า A เป็น 2, 4, 4, 5, 2 ตามลำดับ และแต่ละห้องมีค่า B เป็น 5, 7, 6, 3, 9 ตามลำดับ  $K=0$  แปลว่าเปลี่ยนค่า A ไม่ได้ วิธีที่ดีที่สุด คือเริ่มเดินทางจากห้องที่ 3 (ได้เงิน 6 บาท) แล้วไปห้องที่ 4 (ได้เงิน 3 บาท) แล้วไปห้องที่ 5 (ได้เงิน 9 บาท) แล้วไปห้องที่ 2 (ได้เงิน 7 บาท) แล้วไปห้องที่ 4 ซึ่งซ้ำจึงหยุดและไม่ได้เงินที่ห้องที่ 4 อีก จึงได้เงินรวมเป็น  $6+3+9+7 = 25$  บาท ซึ่งมากที่สุดเท่าที่ทำได้แล้วนั่นเอง

คำถามที่สอง จะมีค่า  $K=1$  จึงเปลี่ยนค่า A ของห้องแรก จาก 2 ไปเป็น 3 แล้วเริ่มเดินทางจากห้องแรก จะได้เงินรวมเป็น  $5+6+3+9+7 = 30$  บาท ซึ่งมากที่สุดเท่าที่ทำได้แล้วนั่นเอง

โจทยพีพีทมีลิขสิทธิ์ ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดไปดัดแปลง หรือ ใช้งานต่อ โดยเด็ดขาด  
หากไม่ได้รับความอนุญาติจาก นายอัศรพนธ์ วัชรพลากร (พีพีท)

