

โจทย์ชุดที่หกสิบเจ็ด วันพุธที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2564 จำนวน 2 ข้อ

ที่	เนื้อหา	โจทย์
1.	Strongly Connected Component จำนวน 1 ข้อ	1. ปลาใหญ่กินปลาเล็ก (FC_Feeding Frenzy)

1. เรื่อง Strongly Connected Component จำนวน 1 ข้อ

1. ปลาใหญ่กินปลาเล็ก (FC_Feeding Frenzy)

ที่มา: ข้อหนึ่ง Flash Contest 2017 โจทย์สำหรับตัวผู้แทนศูนย์ สอวน. คอมพิวเตอร์ ม.บูรพา รุ่น 13

ทุก ๆ คนคงจะเคยเล่น หรือ เคยเห็นเกม Feeding Frenzy มาบ้างแล้ว ซึ่งเกมนี้มีถึง 2 ภาคแล้วที่เดียวเขียว ในเกมนี้คุณจะได้รับบทเป็นปลาตัวน้อย ๆ ตัวหนึ่งซึ่งมีหน้าที่กินปลาตัวอื่น ๆ และกินตัวเอง



พีทโงจะเป็นคนหนึ่งที่ชื่นชอบเกมนี้มาก ๆ เขารู้ว่าในด่าน ด้านหนึ่งจะมีปลาอยู่ N ตัว แต่ละตัวแทนด้วยหมายเลข 0 ถึง $N-1$ พีทโงมีข้อมูลอยู่ M ข้อมูลซึ่งบอกว่าปลาหมายเลข A สามารถกินปลาหมายเลข B ได้ โดยเขาเกิดความสงสัยว่าถ้าจัดกลุ่มปลาแต่ละตัวตามขนาดโดยให้กลุ่ม 1 มีขนาดใหญ่ที่สุด ไล่ไปจนถึงกลุ่มที่ K ซึ่งมีขนาดเล็กสุด โดยมีกฎการจัดกลุ่มของปลาดังนี้

- ปลาแต่ละตัวจะต้องมีหมายเลขของกลุ่มที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้โดยไม่ขัดกับกฎข้ออื่นหลังจากนี้
- เป็นไปได้ที่จะมีปลาหลาย ๆ ตัวถูกจัดอยู่ในกลุ่มหมายเลขเดียวกัน
- ถ้าปลาหมายเลข A สามารถกินปลาหมายเลข B ได้ แล้วหมายเลขกลุ่มของปลาหมายเลข A ต้องน้อยกว่าหมายเลขกลุ่มของปลาหมายเลข B ยกเว้นกรณีต่อไปนี้เท่านั้น
 - ถ้าปลาหมายเลข A สามารถกินปลาหมายเลข B ได้ จะถือว่าปลาหมายเลข A "กินทางอ้อม" กับปลาหมายเลข B และ ปลาทุก ๆ ตัวที่ปลาหมายเลข B สามารถกินได้
 - ถ้าปลาหมายเลข A "กินทางอ้อม" กับปลาหมายเลข B และ ปลาหมายเลข B "กินทางอ้อม" กับปลาหมายเลข A ปลาหมายเลข A และ ปลาหมายเลข B จะถูกจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

งานของคุณ

โจทย์พีพีทีมีลิขสิทธิ์ ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดไปดัดแปลง หรือ ใช้งานต่อ โดยเด็ดขาด

หากไม่ได้รับความอนุญาติจาก นายอัศรพนธ์ วัชรพลากร (พีพีท)

จากกฎการจัดกลุ่มของปลาข้างต้น เพื่อให้พีทโอโงะสามารถเล่นเกมได้อย่างมีประสิทธิภาพ จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาว่าในแต่ละกลุ่มจะมีปลากลุ่มละกี่ตัว และปลาตัวน้อย ๆ ของพีทโอโงะถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่เท่าไร โดยกำหนดให้หมายเลขปลาตัวน้อย ๆ ของพีทโอโงะเป็น 0 เสมอ

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็ม N และ M แทนจำนวนปลาในด่าน และ จำนวนข้อมูลที่พีทโอโงะมีตามลำดับ โดยที่ $1 \leq N \leq 5,000$ และ $0 \leq M \leq 20,000$

หลังจากนั้น M บรรทัด แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็มบวกที่ไม่ซ้ำกัน 2 จำนวน คือ A และ B ซึ่งระบุว่าปลาหมายเลข A สามารถกินปลาหมายเลข B ได้ โดยที่ $0 \leq A, B \leq N-1$

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก K จำนวน โดยที่ K คือจำนวนกลุ่มที่มีทั้งหมดจากการจัดกลุ่มดังกล่าว ตัวเลขแต่ละตัวระบุจำนวนปลาที่มีในกลุ่มต่าง ๆ ตั้งแต่กลุ่มที่ 1 จนถึงกลุ่มที่ K ตามลำดับ

บรรทัดที่ 2 ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวก 1 จำนวน ระบุหมายเลขกลุ่มที่ปลาตัวน้อย ๆ ของพีทโอโงะอยู่

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
10 0	10 1
10 2 5 6 0 1	8 2 1
4 3 0 1 1 2 2 3	1 1 1 1 1
4 5 0 1 1 2 2 0 2 3 1 3	3 1 1
3 2 0 1 1 0	3 1
4 3 2 1 2 0 1 3	1 2 1 2

โจทย์พีพืทมีลิขสิทธิ์ ห้ามนำส่วนหนึ่งส่วนใดไปดัดแปลง หรือ ใช้งานต่อ โดยเด็ดขาด
หากไม่ได้รับความอนุญาตจาก นายอัครพนธ์ วัชรพลากร (พีพืท)

+++++