

### ปัญหา 3 จองรถเช่า (reserve\_van) [150 คะแนน] [กำหนดเวลาคำนวณ 2 วินาที]

บริษัทแห่งหนึ่งมีรถตู้อยู่  $K$  คันที่ลูกค้าสามารถเช่าไปใช้ได้ รถตู้แต่ละคันมีรหัสประจำรถเป็นหลายเลขจำนวนเต็มเริ่มจากเลข 1 ถึง  $K$  ข้อกำหนดในการเลือกรถตู้ให้ลูกค้าของบริษัทมีอยู่ว่าลูกค้าจะต้องทำการจองรถก่อน โดยคำสั่งจองจะต้องระบุจำนวนวันที่จะใช้ จากนั้นผู้จองจะได้รถตู้ที่ว่างให้ใช้เร็วที่สุดเท่าที่หาได้จากรถตู้ทั้งหมดนั้น

ในกรณีที่มียอดว่างให้ใช้เร็วที่สุดมากกว่าหนึ่งคัน คันที่มีรหัสประจำรถน้อยกว่าจะถูกเลือกก่อน เช่น ถ้าหากมีรถตู้ที่ว่างพร้อมใช้เร็วที่สุดอยู่สามคัน ซึ่งมีรหัสประจำรถ 5, 7 และ 20 รถตู้ที่มีหมายเลขรหัสประจำรถ 5 จะถูกเลือกก่อน นอกจากนี้การจองจะให้ความสำคัญกับคำสั่งจองที่มาก่อนเสมอ สำหรับการจองแต่ละครั้ง ผู้จองจะได้รับคำตอบกลับมาว่าจะได้ใช้รถคันใด ซึ่งมีเกณฑ์การเลือกรถเป็นไปตามที่อธิบายไว้ก่อนหน้านี้

จงเขียนโปรแกรมที่รับจำนวนคำสั่งจอง  $N$  คำสั่งพร้อมทั้งจำนวนรถ  $K$  และข้อมูลคำสั่งจองทั้ง  $N$  คำสั่ง จากนั้นคำนวณว่ารถคันใดจะถูกนำไปใช้กับคำสั่งจองแต่ละคำสั่ง กำหนดเพิ่มเติมว่าในตอนแรกรถตู้ทุกคันคันว่างและพร้อมใช้ทั้งหมด

#### ข้อมูลเข้า

- บรรทัดแรกระบุจำนวนคำสั่งจองเป็นจำนวนเต็มบวก  $N$  และจำนวนรถตู้  $K$  โดยที่  $1 \leq N \leq 300,000$  และ  $2 \leq K \leq 20,000$  และ  $N \leq K$
- บรรทัดที่ 2 ถึง  $N+1$  ระบุคำสั่งจองเรียงตามลำดับการขอ (บรรทัดที่มาก่อนหมายถึงการจองก่อน) ในแต่ละบรรทัดประกอบด้วยเลขจำนวนเต็มบวกหนึ่งตัวคือ  $t$  โดยที่  $1 \leq t \leq 15$  (นั่นคือจองรถตู้ได้ครั้งละ 1 ถึง 15 วัน) ทั้งนี้กำหนดให้คำสั่งจองทั้งหมดเกิดขึ้นในวันเดียวกัน

#### ผลลัพธ์

มีทั้งหมด  $N$  บรรทัด โดยแต่ละบรรทัดระบุรหัสหมายเลขรถที่ถูกนำไปใช้กับคำสั่งจองแต่ละคำสั่ง โดยผลลัพธ์เรียงตามลำดับคำสั่งจอง โดยพิมพ์ออกมาเป็นหมายเลขรหัสประจำรถ หมายเลขต่อหนึ่งบรรทัด

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ปัญหานี้มีกรณีทดสอบทั้งหมด 10 กรณี โดย 5 กรณีแรกมีจำนวนรถตู้ไม่เกิน 5 คัน มีคะแนนสำหรับแต่ละกรณี 10 คะแนน ส่วนอีก 5 กรณีทดสอบมีจำนวนรถมากขึ้นและมีคะแนนสำหรับแต่ละกรณีเป็น 20 คะแนน รวมคะแนนทั้งหมดเป็น  $50 + 100 = 150$  คะแนน

ในกรณีที่ผู้เข้าสอบคิดวิธีที่มีประสิทธิภาพได้แต่ไม่สามารถเขียนโปรแกรมได้สำเร็จ ผู้เข้าสอบสามารถส่งโปรแกรมที่ใช้วิธีที่ไม่มีประสิทธิภาพมากนัก (ส่วนนี้ได้ 50 คะแนน) พร้อมทั้งบรรยายวิธีคิดที่มีประสิทธิภาพของตนลงในกระดาษคำตอบโดยย่อ ทั้งนี้ให้ระบุโครงสร้างข้อมูลที่ตนเองเลือกใช้พร้อมกับวิธีการประยุกต์ใช้โครงสร้างข้อมูลดังกล่าว ในปัญหานี้ หนึ่งวิธีคิดที่ถูกต้องมีค่า 40 คะแนน (คิดจากส่วน 100 คะแนน) การคิดคะแนนจะเลือกเอาจากคำตอบที่ให้คะแนนมากกว่าระหว่างคำตอบอธิบายในกระดาษและคำตอบจากโปรแกรม นั่นคือถ้าหากโปรแกรมของนักศึกษาทำคะแนนในส่วน 100 คะแนนหลังได้ถึง 40 แล้ว (รวมเป็น 90 คะแนน) ก็ไม่จำเป็นต้องส่งคำตอบอธิบายวิธีคิดมาแต่อย่างใด เพราะคะแนนที่ได้จากการอธิบายจะไม่เกิน 40 คะแนนและไม่มีทางทำได้คะแนนเกิน 90 คะแนนได้

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่หนึ่ง		ตัวอย่างที่สอง		ตัวอย่างที่สาม	
ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
6 3	1	6 3	1	10 4	
3	2	1	2	2	1
1	3	2	3	2	2
2	2	2	1	1	3
2	3	1	1	1	4
2	1	1	2	1	3
1		3		3	4
				1	1
				2	2
				1	3
				2	1

[ผู้ออกแบบปัญหา: ดร.ภิญโญ แท้ประสาทสิทธิ์]