

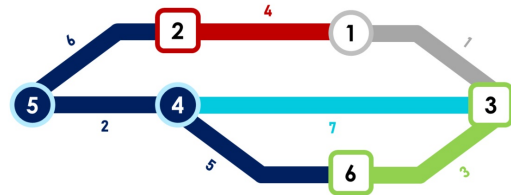
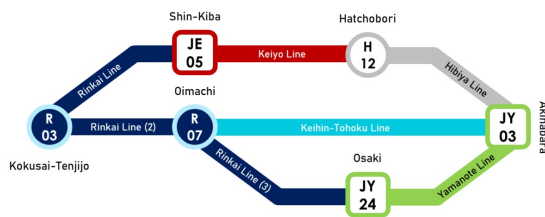


## นักท่องเที่ยว (tourist)

หลังจากที่ญี่ปุ่นเริ่มเปิดประเทศ การท่องเที่ยวก็เริ่มเป็นที่นิยมในหมู่คนไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วง Golden Week และก็ได้ทำให้มีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาในญี่ปุ่นจำนวนมากถึงขนาดที่คาดว่าจะต้องต่อคิวรอเป็นชั่วโมงที่สนามบินนาริตะเลยทีเดียว

บริษัท CrackNCodeBlitz Travel ซึ่งเป็นบริษัทรับจัดทัวร์ต่างประเทศจึงได้จัดโปรแกรมทัวร์ญี่ปุ่นที่มีนักท่องเที่ยวมาเข้าร่วมจำนวนมากถึง  $K$  คน ซึ่งบริษัทก็เห็นว่าเป็นจำนวนที่มากเกินไปกว่าจะเดินทางไปพร้อม ๆ กันได้ ทางบริษัทจึงได้แบ่งสมาชิกออกเป็นกลุ่ม ๆ โดยที่สมาชิกคนที่  $i$  จะอยู่ในกลุ่มหมายเลข  $A[i]$

เนื่องจากการใช้รถไฟเป็นวิธีเดินทางที่สะดวกที่สุดในญี่ปุ่น แผนการท่องเที่ยวของโปรแกรมทัวร์จึงพิจารณาอยู่บนสถานีรถไฟ  $N$  สถานี ระบุด้วยหมายเลข 1 ถึง  $N$  เชื่อมต่อกันด้วยทางรถไฟสองทิศทาง  $M$  สาย (ไม่จำเป็นต้องเชื่อมหากันทั้งหมด) ระบุด้วยหมายเลข 1 ถึง  $M$  รูปด้านล่างแสดงถึงตัวอย่างการจัดทัวร์ที่พิจารณาสถานี  $N = 6$  สถานี และทางรถไฟ  $M = 7$  เส้น

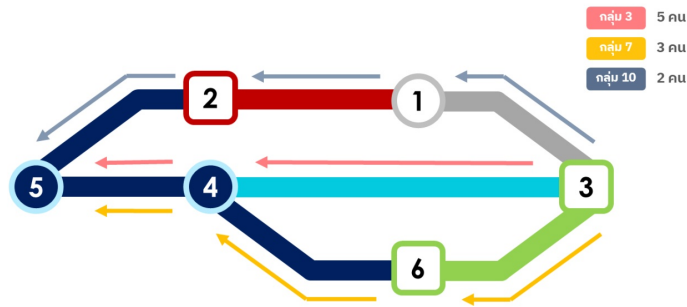


การจัดทัวร์จะเกิดขึ้นทั้งหมด  $Q$  วัน แต่ละวันสามารถเกิดเหตุการณ์ได้สองแบบดังนี้

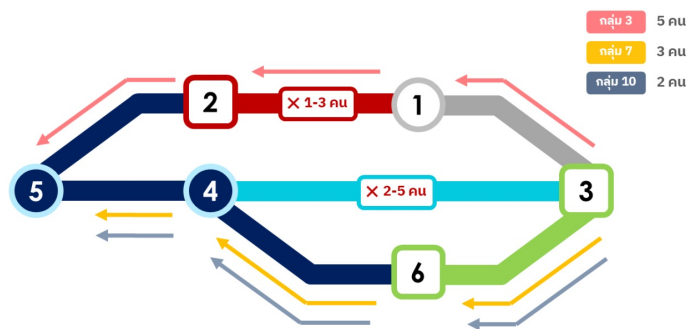
1. รถไฟฟ้าสายที่  $P[i]$  ออกมามาตรการห้ามกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีจำนวนตั้งแต่  $L[i]$  ถึง  $R[i]$  คน (รวม  $L[i]$  และ  $R[i]$ ) เดินทางผ่าน คำสั่งนี้จะมีผลกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในวันต่อ ๆ ไปด้วย
2. บริษัทวางแผนที่จะเดินทางจากสถานีหมายเลข  $S[i]$  ไปยังสถานีหมายเลข  $E[i]$  และอยากทราบว่ามียุทธศาสตร์กลุ่มนักท่องเที่ยวกลุ่มที่สามารถเดินทางตามเงื่อนไขดังกล่าวได้

ตัวอย่างเช่นหากโปรแกรมมีนักท่องเที่ยว  $K = 10$  คน ที่มีหมายเลขกลุ่ม  $[10, 3, 3, 7, 3, 7, 3, 3, 10, 7]$  จะได้ว่านักท่องเที่ยวกลุ่มที่ 3, 7, 10 จะมีจำนวน 5, 3, และ 2 คนตามลำดับ การจัดทัวร์  $Q = 8$  วัน อาจเกิดเหตุการณ์ได้ดังนี้

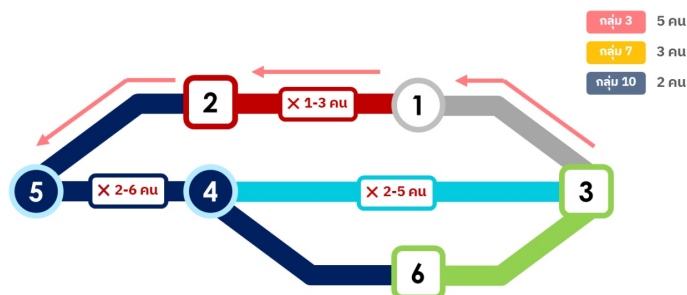
- ในวันที่ 1 ทางบริษัทได้วางแผนให้นักท่องเที่ยวไปซื้อมังงะ *Oshi no Ko* ก่อนจะเดินทางออกจากสถานีหมายเลข 3 (Akihabara) ไปยังงาน *Comiket ครั้งที่ 102* ที่ *Tokyo Big Sight* ณ สถานีหมายเลข 5 (Kokusai-Tenjijo) กล่าวคือ  $S[1] = 3$  และ  $E[1] = 5$  สังเกตว่ามีนักท่องเที่ยวทั้งหมด 3 กลุ่มที่สามารถเดินทางไปได้ดังตัวอย่างในรูป (ตอบ 3)



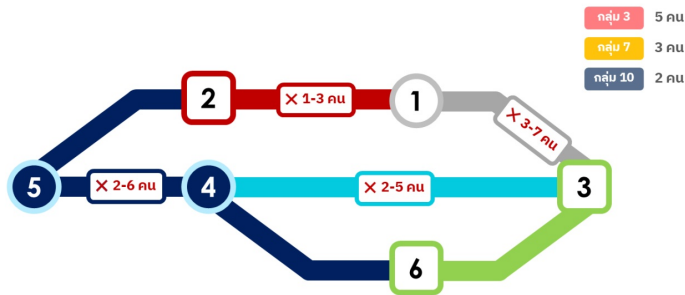
- ในวันที่ 2 และ 3 ได้มีมาตรการบนทางรถไฟหมายเลข 4 ห้ามกลุ่มนักท่องเที่ยวตั้งแต่ 1 ถึง 3 คนผ่าน และทางรถไฟหมายเลข 7 ห้ามกลุ่มนักท่องเที่ยวตั้งแต่ 2 ถึง 5 คนผ่าน ซึ่งในวันที่ 4 บริษัทต้องการจัดทัวร์จากสถานีหมายเลข 3 → 5 เหมือนเดิม สังเกตว่ามีนักท่องเที่ยวทั้งหมด 3 กลุ่มที่ยังสามารถเดินทางไปได้อยู่ ดังรูป (ตอบ 3)



- ในวันที่ 5 มีมาตรการบนทางรถไฟหมายเลข 2 ห้ามกลุ่มนักท่องเที่ยวตั้งแต่ 2 ถึง 6 คนผ่าน และในวันที่ 6 ทางบริษัทก็ยังต้องการจัดทัวร์จากสถานีหมายเลข 3 → 5 เหมือนเดิมอยู่ แต่สังเกตว่ามีเพียงนักท่องเที่ยวกลุ่มหมายเลข 3 ที่มีสมาชิก 5 คนเพียง 1 กลุ่มที่สามารถเดินทางไปได้ ดังรูป (ตอบ 1)



- ในวันที่ 7 มีมาตรการบนทางรถไฟหมายเลข 1 ห้ามกลุ่มนักท่องเที่ยวตั้งแต่ 3 ถึง 7 คนผ่าน และในวันที่ 8 ทางบริษัทต้องการจัดทัวร์จากสถานีหมายเลข 6 → 5 ซึ่งไม่มีนักท่องเที่ยวกลุ่มใดสามารถเดินทางไปได้เลย (ตอบ 0)



นาย ต. เจ้าของบริษัทจึงได้มาขอให้คุณช่วยเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ ในการตอบคำถามในสถานการณ์รูปแบบที่ 2 ทั้งหมดให้กับเขา

## ข้อมูลนำเข้า

**บรรทัดแรก** จำนวนเต็ม  $N, M, K, Q$  แทนจำนวนสถานี จำนวนทางรถไฟ จำนวนนักท่องเที่ยว และจำนวนวันที่จัดทัวร์ตามลำดับ

**บรรทัดที่สอง** จำนวนเต็ม  $K$  จำนวน  $A[1], A[2], \dots, A[K]$  แทนหมายเลขกลุ่มของนักท่องเที่ยว

$M$  บรรทัดต่อมา จำนวนเต็ม  $u[i], v[i]$  แทนว่ามีทางรถไฟระหว่างสถานีหมายเลข  $u[i]$  และ  $v[i]$

$Q$  บรรทัดต่อมา เป็นไปได้สองกรณี

- 1  $P[i] L[i] R[i]$  กลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีจำนวนสมาชิกอยู่ในช่วง  $[L[i], R[i]]$  ห้ามผ่านทางรถไฟหมายเลข  $P[i]$
- 2  $S[i] E[i]$  ถามว่ามีกลุ่มนักท่องเที่ยวเดินทางจาก  $S[i]$  ไป  $E[i]$  ได้กี่กลุ่ม

## ข้อมูลส่งออก

ส่งออก  $C$  บรรทัด เมื่อ  $C$  แทนจำนวนเหตุการณ์รูปแบบที่ 2 แต่ละบรรทัดส่งออกจำนวนกลุ่มนักท่องเที่ยวที่สามารถเดินทางตามเงื่อนไขได้

## ขอบเขต

- $1 \leq N, M, K, Q \leq 100\,000$
- $1 \leq A[i] \leq 100\,000$
- $1 \leq u[i], v[i] \leq N$
- $1 \leq L[i] \leq R[i] \leq K$
- $1 \leq S[i], E[i] \leq N$

## ปัญหาย่อย

1. (9 คะแนน)  $N, M, K, Q \leq 1\,000$ ,  $L[i] = 1$ , และ  $R[i] = K$
2. (19 คะแนน)  $N, M, K, Q \leq 25\,000$ ,  $L[i] = 1$  และ  $R[i] = K$
3. (11 คะแนน)  $N, M, K, Q \leq 25\,000$ ,  $R[i] = K$ ,  $S[i] = 1$ , และคำสั่งรูปแบบที่ 1 ทั้งหมดมาก่อนคำสั่งรูปแบบที่ 2
4. (12 คะแนน)  $N, M, K, Q \leq 25\,000$ ,  $R[i] = K$  และคำสั่งรูปแบบที่ 1 ทั้งหมดมาก่อนคำสั่งรูปแบบที่ 2
5. (17 คะแนน)  $N, M, K, Q \leq 25\,000$  และ  $A[i] \leq 100$
6. (13 คะแนน)  $N, M, K, Q \leq 25\,000$
7. (19 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

## ตัวอย่าง

### ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 7 10 8	3
10 3 3 7 3 7 3 3 10 7	3
3 1	1
5 4	0
6 3	
1 2	
4 6	
2 5	
3 4	
2 3 5	
1 4 1 3	
1 7 2 5	
2 3 5	
1 2 2 6	
2 3 5	
1 1 3 7	
2 6 5	

## ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
10 1 3 5 1 2 2 1 2 2 1 2 1 1 2 2 2 1 2 1 1 1 3 2 1 2	2 1 0

## ตัวอย่างที่ 3

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 4 6 5 49234 10392 49234 81390 81390 10392 5 1 2 3 4 2 1 4 2 5 2 1 4 2 2 1 3 2 2 2 3 5 1 4 2 2	3 0

## ข้อจำกัด

- Time limit: 1.5 seconds
- Memory limit: 512 MB