

แสงดาวฝั่งทะเล (StarCoast)

รถไฟสายแสงดาวฝั่งทะเล (Coast Starlight Train) ของบริษัทแอมแทรก (Amtrak) เป็นเส้นทางรถไฟ ที่ให้บริการระหว่างเมืองลอสแอนเจลิส มลรัฐแคลิฟอร์เนีย (Los Angeles, California) และเมืองซีแอตเทิล มลรัฐวอชิงตัน (Seattle, Washington) ได้รับความนิยมอย่างสูงจากผู้โดยสาร เนื่องจากวิ่งผ่านเมืองสำคัญหลายเมืองในแถบชายฝั่งด้านตะวันตกของประเทศสหรัฐอเมริกา และเป็นเส้นทางเดินรถไฟที่มีทัศนียภาพสวยงามตลอดเส้นทาง ทั้งในเวลากลางวันและยามค่ำคืน

ผู้โดยสารที่ต้องการใช้บริการรถไฟขบวนนี้สามารถจองตั๋วโดยสารโดยเลือกสถานีต้นทาง และ สถานีปลายทาง ได้ตามความต้องการ อย่างไรก็ตาม ผู้โดยสารจะจองตั๋วสำหรับเดินทางกับขบวนรถไฟสายแสงดาวฝั่งทะเลสำเร็จหรือไม่ จะขึ้นอยู่กับจำนวนที่นั่งว่างในขบวนรถ และลำดับการจองด้วย โดยภายในขบวนรถจะไม่อนุญาตให้ผู้โดยสารตีตั๋วขึ้น และการประมวลผลแต่ละการจองตั๋วจะทำตามลำดับ (First-Come-First-Serve)



รูปที่ 1. แผนที่เส้นทางเดินรถไฟสายแสงดาวฝั่งทะเล (Coast Starlight Train)

(ที่มา: <https://www.amtrak.com/coast-starlight-train>)

ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อมูลของเส้นทางเดินรถไฟ ได้แก่ จำนวนสถานีทั้งหมดตลอดเส้นทาง (N) จำนวนที่นั่งทั้งหมดในขบวนรถ (M) จำนวนการจองตั๋วรถไฟทั้งหมดที่มีลูกค้าส่งเข้ามา (K) และรายละเอียดของการจองตั๋วรถไฟแต่ละรายการ โดยรายละเอียดการจองตั๋วรถไฟ จะประกอบด้วย ลำดับของการจอง (No) หมายเลขประจำสถานีที่ผู้โดยสารต้องการเริ่มต้นการเดินทาง (B) หมายเลขประจำสถานีปลายทางของการเดินทาง (E) และ จำนวนที่นั่งที่ต้องการจอง (S)

จากนั้น ประมวลผลรายการจองตั๋วตามลำดับเพื่อค้นหารายการจองตั๋วที่ไม่สามารถทำการจองที่นั่งให้กับลูกค้าได้ อย่างถูกต้องและครบถ้วน

ข้อมูลเข้า

ข้อมูลเข้ามี $K + 3$ บรรทัด ดังนี้

บรรทัดที่ 1 มีเลขจำนวนเต็มบวกหนึ่งตัว แทนจำนวนสถานีทั้งหมดตลอดเส้นทาง ($2 \leq N \leq 100$)

- แต่ละสถานีมีหมายเลขประจำสถานี โดยสถานีต้นทางของขบวนรถไฟสายนี้ ได้รับหมายเลข 0 เป็นหมายเลขประจำสถานี
- สถานีลำดับถัดมา ได้รับหมายเลข 1, 2, 3, ... ตามลำดับ และ
- สถานีปลายทางของขบวนรถไฟสายนี้ ได้รับหมายเลข $N - 1$

บรรทัดที่ 2 มีเลขจำนวนเต็มบวกหนึ่งตัว แทนจำนวนที่นั่งทั้งหมดในขบวนรถ ($0 \leq M \leq 100$)

บรรทัดที่ 3 มีเลขจำนวนเต็มบวกหนึ่งตัว แทนจำนวนการจองตั๋วรถไฟทั้งหมดที่ลูกค้าส่งเข้ามาในระบบ ($0 \leq K \leq 100$)

บรรทัดที่ 4 ถึง $K+3$ แต่ละบรรทัดมีเลขจำนวนเต็มบวก 4 ตัว แทนข้อมูลต่อไปนี้ ตามลำดับ

- ลำดับของการจอง ($1 \leq No \leq K$)
- หมายเลขประจำสถานีที่ผู้โดยสารต้องการเริ่มต้นการเดินทาง ($0 \leq B \leq N - 2$)
- หมายเลขประจำสถานีปลายทางของการเดินทาง ($B + 1 \leq E \leq N - 1$) และ
- จำนวนที่นั่งที่ต้องการจอง ($S > 0$)

ตัวเลขที่อยู่ในลำดับต่อเนื่องกันถูกคั่นด้วยช่องว่างอย่างน้อย 1 ช่อง

หมายเหตุ กำหนดให้ข้อมูลเข้าทุกตัวมีค่าถูกต้องตามรูปแบบ ขอบเขต และ เซ็ตของค่าที่เป็นไปได้เสมอ นักศึกษาไม่จำเป็นต้องตรวจสอบ (validate) ข้อมูลเข้า

ข้อมูลส่งออก

ข้อมูลส่งออกเป็นเลขจำนวนเต็มบวกหนึ่งตัว ซึ่งเป็นผลรวมของเลขลำดับการจองทั้งหมดที่ไม่สามารถจองตัวให้ลูกค้าได้ หากระบบสามารถจองตัวให้ลูกค้าได้ทุกลำดับการจอง ให้แสดงผลลัพธ์เป็นเลขจำนวนเต็ม 0

ตัวอย่างที่ 1: ข้อมูลส่งออกเป็น 9 เนื่องจากไม่สามารถจองตัวในลำดับการจอง 3 และ 6 ให้ลูกค้า

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
11	9
5	
7	
1 0 10 2	
2 3 8 1	
3 1 5 3	
4 3 4 2	
5 4 7 2	
6 6 10 3	
7 8 10 3	

ตัวอย่างที่ 2: ข้อมูลส่งออกเป็น 25 เนื่องจากไม่สามารถจองตัวในลำดับการจอง 4, 5, 7 และ 9 ให้ลูกค้า

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
11	25
6	
9	
1 0 10 2	
2 3 8 1	
3 1 5 3	
4 3 4 2	
5 4 7 2	
6 6 10 3	
7 7 10 1	
8 8 10 1	
9 1 4 1	

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
การรับข้อมูลเข้า	ข้อมูลเข้ารับจากคีย์บอร์ด
การแสดงผลลัพธ์	ผลลัพธ์แสดงออกมาที่จอภาพ เคอร์เซอร์อยู่ที่จุดเริ่มต้นของบรรทัดว่างเปล่า ซึ่งเป็นบรรทัดต่อจากผลลัพธ์สุดท้าย
เงื่อนไขในการให้คะแนน	โปรแกรมจะต้องประมวลผลชุดข้อมูลทดสอบที่ผู้ตรวจเตรียมไว้ได้ถูกต้อง

ข้อมูลและคำสั่งเพิ่มเติม

นักศึกษาจะต้องระบุภาษาโปรแกรมและคอมไพเลอร์ที่ส่วนหัวของโปรแกรมดังนี้

ภาษา C และ MinGW 4.4.1 (Code::Blocks บนวินโดวส์)	ภาษา C++ และ MinGW 4.4.1 (Code::Blocks บนวินโดวส์)
/* LANG: C COMPILER: WCB */	/* LANG: C++ COMPILER: WCB */
ภาษา C และ MinGW 3.4.2 (Dev-C++ บนวินโดวส์)	ภาษา C++ และ MinGW 3.4.2 (Dev-C++ บนวินโดวส์)
/* LANG: C COMPILER: WDC */	/* LANG: C++ COMPILER: WDC */
ภาษาจาวา และ jdk1.8	
/* LANG: JAVA COMPILER: JAVA */	สำหรับภาษาจาวาให้ตั้งชื่อคลาสเป็น ชื่อเดียวกับโจทย์ และ ไม่มีการสร้างแพคเกจย่อย
ทุกภาษาให้ส่งไฟล์ต้นฉบับ .c, .cpp หรือ .java	