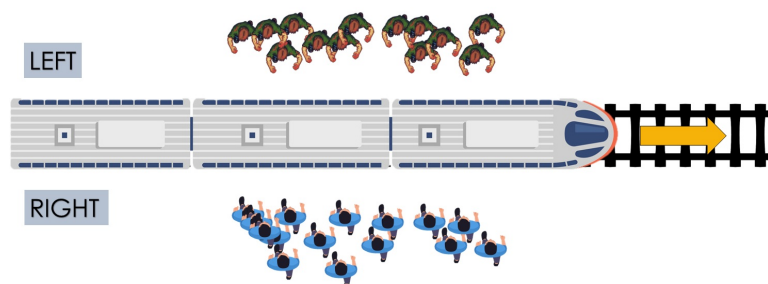




## รถไฟไปปูซาน (busan)

ในโลกปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของเชื้อโรคร้ายทำให้คนที่ติดเชื้อมากขึ้นกลายเป็นฝัดบ่วงไล่กวดคนหรือเรียกอีกชื่อว่า "ซอมบี้" จึงทำให้ต้องมีการอพยพคนจำนวนมากไปยังพื้นที่ปลอดภัย รวมถึงช่วยเหลือคนที่ยังอยู่ในพื้นที่เสี่ยงอันตราย ให้ได้มากที่สุด

คุณเป็นนักท่องเที่ยวนคนหนึ่งที่มาเที่ยวที่ประเทศเกาหลีและติดอยู่บนขบวนรถไฟที่กำลังวิ่งจากสถานีกรุงโซลไปยังสถานีปลายทางเมืองปูซานซึ่งเป็นพื้นที่ปลอดภัย โดยระหว่างทางจะต้องผ่านสถานีทั้ง  $N$  สถานีก่อน เนื่องจากสถานการณ์ที่คับขันทำให้คุณมีอำนาจในการคุมรถไฟ โดยรถไฟขบวนนี้มีประตูซ้ายกับประตูขวาซึ่งมีค่าความแข็งแรงข้างละ  $M$  หน่วย และระหว่างทางคุณสามารถเลือกที่จะจอดหรือไม่จอดที่สถานีไหนก็ได้ ถ้าจอดแล้วคุณสามารถเลือกได้ว่าจะเปิดประตูซ้าย/ขวา/ทั้งซ้ายและขวา หรือไม่เปิดทั้งสองข้าง แต่ละสถานีมีสองฝั่งแต่ละฝั่งจะมีซอมบี้ไม่ก็คนอยู่ โดยจำนวนของซอมบี้จะแสดงด้วยเลขติดลบ เช่น  $-x$  หมายถึงมีซอมบี้อยู่  $x$  ตัว ส่วน  $x$  หมายถึงมีคนอยู่  $x$  คน



( ภาพประกอบ )

หากคุณจอดรถไฟที่สถานีใดๆ แล้วปิดประตูข้างที่มีซอมบี้อยู่ ประตูข้างนั้นจะถูกซอมบี้โจมตีจนได้รับความเสียหาย  $x$  หน่วย โดย  $x$  คือจำนวนซอมบี้ที่ฝั่งนั้น ถ้าเปิดประตูรับซอมบี้เข้ามาหรือค่าความแข็งแรงของประตูข้างใดก็ตามต่ำกว่า 0 ซอมบี้จะบุกเข้ามาได้และทำให้ติดเชื้อมากขึ้น แต่ถ้าเปิดประตูข้างที่มีคนอยู่จะสามารถรับคนขึ้นรถไฟได้ตามจำนวนคนในฝั่งนั้น

เนื่องจากคุณเคยทำงานช่างมาก่อน จึงทำให้ระหว่างการเดินทางครั้งนี้คุณสามารถทำการสลับประตูซ้ายกับประตูขวาได้อย่างมาก  $S$  ครั้ง ( $S \leq 1$ ) ถามว่าจะสามารถรับคนขึ้นรถไฟขบวนนี้ได้มากที่สุดกี่คนโดยไม่มีใครติดเชื้อมีเดินทางไปถึงสถานีปูซาน

หมายเหตุ : การสลับประตูหมายถึงการสลับค่าความแข็งแรง ณ ตอนนั้นของประตูทั้งสองข้าง

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $N, M, S$  โดยที่

- $N$  คือจำนวนสถานีทั้งหมดที่ต้องผ่าน
- $M$  คือค่าความแข็งแรงของประตูแต่ละข้าง
- $S$  คือจำนวนครั้งที่สามารถสลับประตูได้

บรรทัดที่สอง ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $N$  ตัว แต่ละตัวแทนด้วย  $L_i$  โดยที่

- $L_i$  คือจำนวนคนหรือขอมบี้ที่ฝั่งซ้ายของสถานีที่  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ )

บรรทัดที่สาม ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $N$  ตัว แต่ละตัวแทนด้วย  $R_i$  โดยที่

- $R_i$  คือจำนวนคนหรือขอมบี้ที่ฝั่งขวาของสถานีที่  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ )

## ข้อมูลส่งออก

จำนวนเต็มหนึ่งตัวแทนจำนวนคนที่มากที่สุดที่รถไฟขบวนนี้สามารถรับมาได้เมื่อไปถึงเมืองปูซาน

### ขอบเขต

- $1 \leq N \leq 2\,000$
- $0 \leq M \leq 3\,000$
- $0 \leq S \leq 1$
- $-500 \leq L_i, R_i \leq 500$

## ปัญหาย่อย

1. (11 คะแนน)  $N, M \leq 300$  และ  $S = 0$
2. (15 คะแนน)  $N, M \leq 300$
3. (19 คะแนน) ฝั่งซ้ายของทุกสถานีจะไม่มีขอมบี้
4. (23 คะแนน)  $S = 0$
5. (32 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

## ตัวอย่าง

### ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 10 0 6 -5 2 -6 -8 -11 1 -3 4 -1	6

#### ตัวอย่างแรก

- สถานีที่ 1 : ข้าม
- สถานีที่ 2 : ข้าม
- สถานีที่ 3 : จอด
  - เปิดประตูซ้ายได้คนมา 2 คน
  - ปิดประตูขวา ทำให้ประตูขวาเหลือค่าความแข็งแรง  $M_R = 10 - 3 = 7$  หน่วย
- สถานีที่ 4 : จอด
  - ปิดประตูซ้าย ทำให้ประตูซ้ายเหลือค่าความแข็งแรง  $M_L = 10 - 6 = 4$  หน่วย
  - เปิดประตูขวาได้คนมา 4 คน
- สถานีที่ 5 : ข้าม

ดังนั้นจะรับคนมาได้ทั้งหมด  $2 + 4 = 6$  คน ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุดแล้ว เหลือ  $M_L = 4, M_R = 7$

### ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 10 1 6 -5 2 -6 -8 -11 1 -3 4 -1	7

#### ตัวอย่างที่สอง

- สถานีที่ 1 : ข้าม
- สถานีที่ 2 : จอด
  - ปิดประตูซ้าย ทำให้ประตูซ้ายเหลือค่าความแข็งแรง  $M_L = 10 - 5 = 5$  หน่วย
  - เปิดประตูขวาได้คนมา 1 คน
- สถานีที่ 3 : จอด
  - เปิดประตูซ้ายได้คนมา 2 คน

- ปิดประตูขวา ทำให้ประตูขวาเหลือค่าความแข็งแรง  $M_R = 10 - 3 = 7$  หน่วย
- สลับประตูซ้ายกับประตูขวา  $\rightarrow swap(M_L, M_R)$
- สถานีที่ 4 : จอด
  - ปิดประตูซ้าย ทำให้ประตูซ้ายเหลือค่าความแข็งแรง  $M_L = 7 - 6 = 1$  หน่วย
  - เปิดประตูขวาได้คนมา 4 คน
- สถานีที่ 5 : ข้าม

ดังนั้นจะรับคนมาได้ทั้งหมด  $1 + 2 + 4 = 7$  คน ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุดแล้ว เหลือ  $M_L = 1, M_R = 5$

### ตัวอย่างที่ 3

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 20 0 -4 -6 -2 -21 -1 -13 -9 -8 0 -18	0

### ข้อจำกัด

- Time limit: 1 seconds
- Memory limit: 512 MB