

## Queue Free Space

(1 sec, 512mb)

โครงสร้าง CP::queue นั้นมีวิธีการจัดเก็บข้อมูลคล้ายกับ CP::vector กล่าวคือมีการจอง array เพื่อไว้พอสมควร และมีการขยายขนาดเมื่อ queue เต็ม โจทย์ข้อนี้ต้องการทราบว่า CP::queue นั้นมี “ที่ว่าง” เหลืออยู่กี่ช่อง (กล่าวคือ mCap – mSize มีค่าเท่าใด)

อย่างไรก็ตาม โจทย์ข้อนี้ไม่ได้ต้องการให้แก้ไขคลาส CP::queue แต่ให้คำนวณจำนวนช่องว่างที่เหลืออยู่จาก “ประวัติ” การทำงานของ CP::queue โดยให้ถือว่า ตอนเริ่มต้นเรามี CP::queue ที่เพิ่งสร้าง ว่างอยู่ 1 ช่อง และมีข้อมูลลำดับการทำงานของ การ push และ pop ที่กระทำกับ queue ตามลำดับมาให้ จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณว่าเมื่อทำงานดังกล่าวแล้ว เราเหลือช่องว่างเป็นจำนวนกี่ช่อง

### ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกมีจำนวนเต็ม 1 ตัว คือ N ซึ่งระบุจำนวน “รายการคำสั่ง” ที่กระทำกับ queue นี้
- หลังจากนั้นอีก N บรรทัดจะเป็นประวัติการทำงานของ queue โดยในแต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัวคือ a และ k ซึ่งมีรูปแบบดังนี้
  - a เป็น 0 หรือ 1 เท่านั้น,  $1 \leq k \leq 1,000,000,000$  และ  $1 \leq N \leq 200,000$
  - a มีค่าเป็น 0 หมายถึงเราจะทำการ push ให้กับ queue นี้เป็นจำนวน k ครั้ง
  - a มีค่าเป็น 1 หมายถึงเราจะทำการ pop กับ queue นี้เป็นจำนวน k ครั้ง
  - รับประกันว่าในประวัติการทำรายการนี้ จะไม่มีการ pop มากกว่าจำนวนที่เคย push เข้าไป

### ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัดซึ่งระบุจำนวนช่องว่างที่เหลือ

### ชุดข้อมูลทดสอบ

- 15%  $N = 1$  และ  $a = 0$  เสมอ
- 15%  $N = 3$  และ  $k \leq 1000$
- 20%  $N, k \leq 1000$
- 50% ไม่มีเงื่อนไขอื่น ๆ

### ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
1 0 2	0
1 0 5	3
3 0 5 1 4 0 7	0
1 0 1000000000	73741824