

ร้านอาหารร้านหนึ่งมีคิวรออยู่หน้าร้านที่มีคนต่ออยู่แล้ว N คน คนที่ 1 จะอยู่หน้าสุด คนที่ N อยู่ท้ายสุด สำหรับ $1 \leq i \leq N$ คุณทราบว่าคนที่อยู่ในคิวลำดับที่ i มีความสูง H_i หน่วย

ร้านอาหารดังกล่าวมีกระบวนการทำอาหารที่น่าตื่นตาตื่นใจมาก ทำให้บางครั้งการรอคิวหน้าร้านเป็นกิจกรรมที่มีความสนุกสนานมากเนื่องจากจะได้รับชมการทำอาหารไปด้วย อย่างไรก็ตาม คุณทราบว่าคนตัวสูงมักบังคนที่อยู่ด้านหลัง คุณจึงเริ่มทำธุรกิจให้เช่าเก้าอี้สำหรับยืนชมการทำอาหาร (ระหว่างรอคิว)

ลูกค้าของคุณอยู่ในแถวอยู่แล้ว มีจำนวน L คน คือคนลำดับที่ A_1, A_2, \dots และ A_L (ลำดับ A_L จะเรียงกัน นั่นคือ $A_i < A_{i+1}$ เสมอ และ $A_L \leq N$) คุณต้องการทราบว่าสำหรับลูกค้าแต่ละคน เก้าอี้ที่คุณต้องเตรียมไปต้องสูงอย่างน้อยกี่หน่วยที่จะทำให้ลูกค้าคนดังกล่าวมองเห็นการทำอาหารได้สะดวก นั่นคือเมื่อยืนบนเก้าอี้แล้วจะสูงกว่าทุกคนที่อยู่ด้านหน้า

หมายเหตุ: ในการพิจารณาความสูงนี้ ให้พิจารณาสำหรับลูกค้าของคุณแต่ละคนแยกเป็นอิสระจากกัน กล่าวคือในการพิจารณาลูกค้าคนใด ๆ ไม่ต้องพิจารณาว่าลูกค้าคนอื่น ๆ จะได้รับเก้าอี้ของคุณเพื่อยืนให้สูงขึ้นแล้ว ให้พิจารณาว่าทุกคนสูงเท่าเดิม

พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ สมมติว่ามีคนอยู่ในแถว $N = 10$ คน มีความสูงเรียงตามลำดับดังรายการด้านล่าง

10, 20, 15, 17, 24, 19, 10, 30, 12, 30

และสมมติว่าลูกค้าของคุณมี $L = 5$ คน คือคนที่ 1, 4, 5, 9, 10 ความสูงของเก้าอี้ที่คุณต้องการสำหรับลูกค้าแต่ละคนมีดังนี้

คนที่ 1 ต้องการเก้าอี้สูง 0 (คนแรกมองเห็นเสมอ)

คนที่ 4 ต้องการเก้าอี้สูง 4 (เนื่องจากคนก่อนหน้ามีคนสูง 20 คนที่ 4 สูง 17 จึงต้องการเก้าอี้สูง 4 จะได้สูง 21)

คนที่ 5 ต้องการเก้าอี้สูง 0 (เนื่องจากสูงที่สุดแล้ว)

คนที่ 9 ต้องการเก้าอี้สูง 19 (เนื่องจากคนก่อนหน้ามีคนสูง 30 คนที่ 9 สูง 12 จึงต้องการเก้าอี้สูง 19 จะได้เมื่อยืนแล้วจะสูง 31)

คนที่ 10 ต้องการเก้าอี้สูง 1 (เนื่องจากคนก่อนหน้าสูง 30 เท่ากัน จึงต้องการเก้าอี้สูง 1)

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสองจำนวนคือ N และ L ($1 \leq N \leq 100,000$; $1 \leq L \leq \min(N, 100)$)

บรรทัดที่สองระบุจำนวนเต็ม N จำนวน คือ H_1, H_2, \dots, H_N แทนความสูงของคนที่อยู่ในคิว เรียงตามลำดับ ($1 \leq H_i \leq 1,000,000$)

บรรทัดที่สามระบุจำนวนเต็ม L จำนวน คือลำดับที่ของลูกค้าของคุณ A_1, A_2, \dots, A_L โดยที่ $A_i < A_{i+1}$ และ $1 \leq A_1$ และ $A_L \leq N$

ข้อมูลส่งออก

มี L บรรทัดระบุความสูงน้อยที่สุดของเก้าอี้แต่ละตัว บรรทัดที่ j ระบุความสูงสำหรับเก้าอี้ของลูกค้าคนที่ j ที่อยู่ในลำดับที่ A_j ในคิว

เงื่อนไขการทำงาน โปรแกรมต้องทำงานภายใน 1 วินาที ใช้หน่วยความจำไม่เกิน 256 MB

(ตัวอย่างอยู่หน้าถัดไป)

ตัวอย่าง 1

| Input | Output |
|-------------------------------|--------|
| 10 5 | 0 |
| 10 20 15 17 24 19 10 30 12 30 | 4 |
| 1 4 5 9 10 | 0 |
| | 19 |
| | 1 |

ตัวอย่าง 2

| Input | Output |
|---------------------|--------|
| 10 5 | 0 |
| 1 2 3 4 5 6 7 6 5 4 | 0 |
| 1 3 5 7 9 | 0 |
| | 0 |
| | 3 |