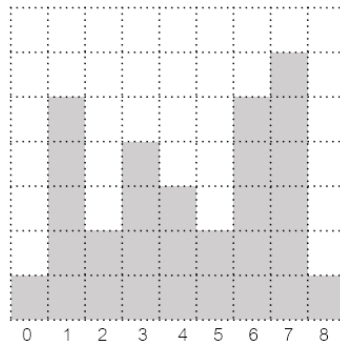


## Giant Crown (มงกุฎยักษ์)

Time limit: 1 sec

memory limit: 512mb

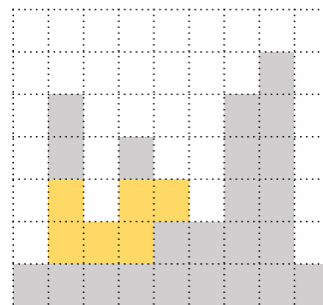
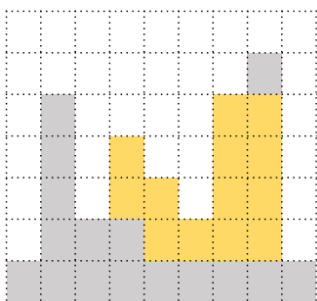
ยักษ์ตนหนึ่งพึ่งไปดูหนังเรื่อง Maleficent มา และติดใจมงกุฎของ Maleficent มาก จึงคิดจะทำมงกุฎดังกล่าวขึ้นมา ยักษ์ตนนี้เป็นเจ้าของเทือกเขาเป็นแนวยาว และต้องการจะเจาะเทือกเขานี้ออกเป็นมงกุฎ เราสามารถอธิบายเทือกเขานี้ได้ด้วยตาราง 2 มิติความยาว  $n$  ช่องและสูง  $m$  ช่อง เทือกเขานี้ยาว  $n$  ช่อง แต่ละช่องกำกับด้วยหมายเลข 0 ถึง  $n-1$  ตามแนวยาว โดยที่เทือกเขา ณ ช่องหมายเลข  $i$  จะมีความสูง  $A[i]$  ช่อง รูปด้านล่างนี้แสดงถึงเทือกเขาความยาว 9 ช่องที่ระบุด้วยอาเรย์  $[1, 5, 2, 4, 3, 2, 5, 6, 1]$



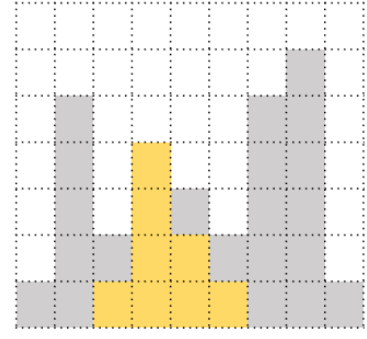
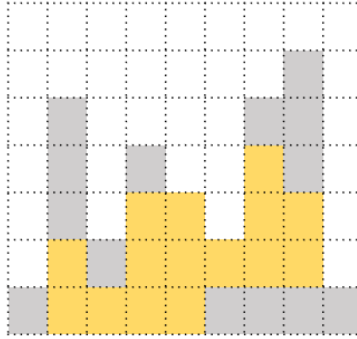
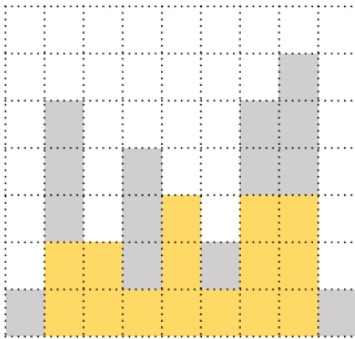
ยักษ์จะต้องเจาะภูเขาตามช่องต่าง ๆ ออกมาเป็นบริเวณที่เชื่อมต่อถึงกันแน่นอนว่ายักษ์อยากจะได้มงกุฎที่มีขนาดใหญ่ที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ กล่าวคือมีจำนวนช่องมากที่สุด อย่างไรก็ตาม มงกุฎของ Maleficent มีลักษณะสำคัญคือ มันมียอดอยู่สองยอด และเมื่อมองจากล่างขึ้นบนนั้น มงกุฎจะเล็กลงเรื่อย ๆ ดังนั้น ช่องภูเขาที่จะเจาะออกมาจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้

1. ต้องเป็นพื้นที่ที่เชื่อมต่อถึงกัน
2. ช่องที่เจาะ ณ ความสูง  $i+1$  จะต้องมีความน้อยกว่าหรือเท่ากับ ช่องที่เจาะ ณ ความสูง  $i$
3. กฎข้อ 3 นี้พิจารณาถึง 1) ช่องที่เจาะติดกันเป็นช่วงตั้งแต่ช่องหมายเลข  $a$  ถึง  $b$  ณ ชั้นความสูง  $j$  โดย ขอเรียกช่องที่เจาะเหล่านี้ว่า “ชั้นล่าง” และ 2) ช่องที่เจาะ ณ ชั้นความสูง  $j+1$  เฉพาะที่เชื่อมต่อกับ “ชั้นล่าง” โดยขอเรียกช่องที่เจาะเหล่านี้ว่า “ชั้นบน”
  - a. “ชั้นบน” จะต้องเป็น **จะต้องเป็นช่วงที่อยู่ติดกันเท่านั้น** ตัวอย่างเช่น หากเราเจาะช่องที่ 4 ถึง 8 ณ ชั้นความสูง 1 แล้ว เราเจาะช่องต่าง ๆ ต่อไปนี้ในชั้นความสูง 2 คือ 2-3, 5 และ 7 ทำให้ “ชั้นบน” เป็นช่วงที่ไม่ติดกัน ซึ่งผิดกฎ
  - b. อย่างไรก็ตาม เราต้องการให้มี “ชั้นล่าง” **เพียงหนึ่งที่พอดีที่มี “ชั้นบน”** เป็นช่วงที่ติดกันเป็นจำนวน 2 ช่วงพอดีเงื่อนไขนี้จะทำให้ช่องที่เจาะออกมาทั้งหมดนั้นกลายเป็นมงกุฎที่มีสองยอด ตัวอย่างเช่น หากเราเจาะช่องที่ 4 ถึง 8 ณ ชั้นความสูง 1 แล้ว เราเจาะช่องต่าง ๆ ต่อไปนี้ในชั้นความสูง 2 คือ 2-3 และ 5-7 ถึงแม้การเจาะแบบนี้ จะผิดกฎข้อ 3.a แต่จะเข้าเงื่อนไขตามกฎข้อ 3.b **อย่าลืมว่าข้อ 3.b นั้นต้องเพียงหนึ่งที่เท่านั้นในการเจาะของเรา**

รูปต่อไปนี้แสดงการเจาะช่องแบบต่าง ๆ ของภูเขาด้านบนที่ถูกต้องตามกฎข้างต้น โดยพื้นที่สีเหลืองคือช่องที่เจาะ



รูปต่อไปนี้จะแสดงการเจาะช่องแบบต่าง ๆ ของภูเขาด้านบนที่ผิดกฎ



รูปซ้ายมือผิดเนื่องจากชั้นชั้นความสูง 2 นั้นแยกออกมาจากชั้นความสูง 1 เป็นสามช่วงที่ไม่ติดกัน, รูปกลางนั้นผิดเนื่องจากชั้นความสูง 2 แยกออกมาจากชั้นที่ 1 เป็นสองช่วง แต่ว่าชั้นความสูง 3 ก็แยกออกมาจากชั้นความสูง 2 เป็นสองช่วงด้วยเช่นกัน (เรากำหนดให้ต้องมี 1 ชั้นความสูงเท่านั้นที่สามารถแยกออกเป็นสองช่วงได้) รูปขวามือนั้นไม่มีชั้นความสูงไหนที่แยกออกมาเป็นสองช่วงที่ไม่ติดกัน เราต้องการทราบว่า มงกุฎที่ใหญ่ที่สุดที่เป็นไปได้นั้นมีขนาดกี่ช่อง

#### ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม 1 ตัวคือ  $n$  ( $3 \leq n \leq 200,000$ )
- บรรทัดที่สองประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $n$  ตัวคือ  $a[0] \dots a[n-1]$  ( $0 \leq a[i] < 1,000,000$ )

#### ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัดประกอบด้วยจำนวนช่องที่ใหญ่ที่สุดที่เป็นไปได้ของมงกุฎ ในกรณีที่ไม่สามารถทำได้ ให้ตอบ -1

#### ตัวอย่าง

Input	Output
5 3 2 1 2 3	11
10 5 1 5 1 5 1 5 1 5 1	18
7 6 2 7 2 5 2 9	26
8 1 3 5 6 8 2 5 4	34
5 1 2 3 4 5	13
8 1 4 8 9 2 0 0 0	19
5 1 1 1 1 1	-1

#### ปัญหาย่อย

- ปัญหาย่อย 1 (15%):  $n \leq 5$ ;  $a[i] \leq 10$
- ปัญหาย่อย 2 (15%): มีค่า  $p$  ที่ทำให้  $a[0] \leq a[1] \leq \dots \leq a[p]$  และ  $a[p] \geq a[p+1] \geq a[p+2] \geq \dots \geq a[n-1]$  (ตัวอย่างเช่น  $a = [1,2,3,4,5]$  หรือ  $a = [1,2,5,5,3,3,2,1]$ )
- ปัญหาย่อย 3 (30%):  $n \leq 1,000$ ;  $a[i] \leq 1,000$
- ปัญหาย่อย 4 (40%): ไม่มีข้อกำหนดอื่นใด