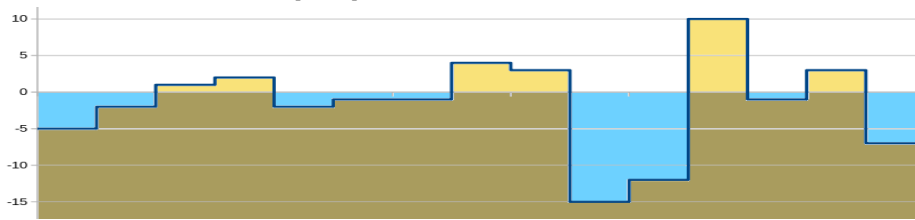


คลองเส้นหนึ่งมีเกาะกลางน้ำจำนวนมากมาย เมื่อวัดระดับความสูงของดินกลางลำคลองโดยพิจารณาอ้างอิงกับระดับน้ำ จะได้ลำดับความยาว  $N$  ของจำนวนเต็มที่มีค่าเป็นบวก (สูงกว่าระดับน้ำ) และค่าเป็นลบ (ต่ำกว่าระดับน้ำ) ในข้อนี้จะไม่มีค่าสูงเท่ากับ 0 เลย นอกจากนั้น ระดับความสูงตัวแรกและตัวสุดท้ายจะมีค่าเป็นลบเสมอ

พิจารณาตัวอย่างลำดับยาว  $N = 15$  ดังด้านล่าง

-5 -2 1 2 -2 -1 -1 4 3 -15 -12 10 -1 3 -7

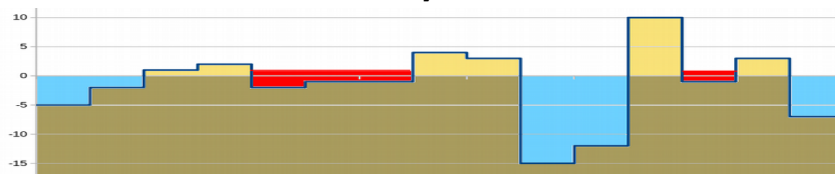
เราสามารถเขียนได้แผนที่หน้าตัดของความสูงดังรูปด้านล่าง



แม้จะไม่แสดงในรูปที่ปลายคลองทั้งสองด้านสามารถสมมติให้เป็นตลิ่งที่มีความสูงมากกว่า 0 ได้ สังเกตว่าคลองในตัวอย่างดังกล่าวประกอบด้วยเกาะจำนวน 4 เกาะ เกาะแรกอยู่ที่ตำแหน่งที่ 3 ถึง 4 เกาะที่สองอยู่ที่ตำแหน่งที่ 8 ถึง 9 เกาะที่สามอยู่ที่ตำแหน่ง 12 ถึง 12 และเกาะที่สี่อยู่ที่ตำแหน่ง 14 ถึง 14

กล่าวอย่างเป็นทางการคือ เราจะเรียกช่วง  $A$  ถึง  $B$  ว่าเป็นเกาะ ถ้าช่วงดังกล่าวมีความสูงเป็นบวกทั้งหมด และช่วงดังกล่าวไม่สามารถขยายได้ นั่นคือ ช่วง 3 ถึง 3 ไม่เป็นเกาะ เพราะสามารถขยายเป็นช่วง 3 ถึง 4 ได้เป็นต้น

เพื่อให้คลองดังกล่าวสวยงาม ท้องถิ่นที่รับผิดชอบคลองดังกล่าวต้องการถมคลองเพื่อลดจำนวนเกาะให้เหลือ  $K$  เกาะพอดี (รับประกันว่าเมื่อเริ่มต้นจะมีเกาะอย่างน้อย  $K$  เกาะ) ยกตัวอย่างเช่น ถ้า  $K = 2$  เราสามารถถมดินเชื่อมระหว่างเกาะที่ 1 กับ 2 และถมดินเชื่อมระหว่างเกาะที่ 3 และ 4 ดังรูป เพื่อให้เหลือ 2 เกาะได้



ในการถมดินนี้ เพื่อให้พื้นดินมีระดับอย่างน้อย 1 (พื้นน้ำ) จะต้องใช้ดินทั้งสิ้น  $(3 + 2 + 2) + (2) = 9$  หน่วย ซึ่งน้อยที่สุดแล้วถ้าจะทำให้เหลือ 2 เกาะ

ในกรณีตัวอย่างดังกล่าว ถ้าต้องการทำให้เหลือแค่ 1 เกาะ เราสามารถถมดินแบบเดียวกับตัวอย่างด้านบน และถมดินเพิ่มเติมที่ปลายคลอง โดยใช้ดินเพิ่มอีก  $7+1 = 8$  หน่วย ทำให้เกาะด้านท้ายเชื่อมกับตลิ่งและเหลือเกาะจำนวน 1 เกาะได้ รวมเป็นใช้ดิน 17 หน่วย

ให้เขียนโปรแกรมรับข้อมูลความสูงของดินในคลอง และคำนวณว่าถ้าต้องการทำให้เกาะเหลือ  $K$  เกาะ จะต้องถมดินเพิ่มน้อยที่สุดกี่หน่วย

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสองจำนวน  $N$  และ  $K$  ( $1 \leq N \leq 200,000$ ;  $1 \leq K \leq 100,000$ )

บรรทัดที่สองระบุระดับความสูงของพื้นที่กลางคลองเป็นจำนวนเต็มจำนวน  $N$  ตัว รับประกันว่าไม่มีจำนวนใดที่มีค่าเท่ากับ 0, จำนวนแรกและจำนวนสุดท้ายมีค่าเป็นลบ และจำนวนเต็มทุกตัวมีค่าระหว่าง -10,000 ถึง 10,000 รับประกันว่าคลองดังกล่าวจะมีเกาะอยู่แล้วอย่างน้อย  $K$  เกาะ (นั่นคือไม่มีความจำเป็นต้องขุดดินทิ้ง)

### ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัด เป็นจำนวนเต็มแทนปริมาณดินที่น้อยที่สุดที่ต้องใช้เพื่อถมคลองให้เหลือเกาะจำนวน  $K$  เกาะพอดี

**เงื่อนไขการทำงาน** โปรแกรมต้องทำงานภายใน 1 วินาที ใช้หน่วยความจำไม่เกิน 256 MB

### ตัวอย่าง 1

Input	Output
15 2 -5 -2 1 2 -2 -1 -1 4 3 -15 -12 10 -1 3 -7	9

### ตัวอย่าง 2

Input	Output
15 1 -5 -2 1 2 -2 -1 -1 4 3 -15 -12 10 -1 3 -7	17