

ปลอมความสูง

1 second, 256 MB

นักเรียน N คน ยืนเรียงกันเป็นแถว ($N \leq 100,000$) นักเรียนคนที่ i มีความสูง X_i ($1 \leq X_i \leq U+003100,000,000$; ผลรวมของผลต่างของความสูงอาจจะเกิน $2,000,000,000$) ไม่มีนักเรียนคนใดสูงเท่ากัน

เมื่อนักเรียนยืนเรียงกันเป็นแถว เราสามารถวัดความสม่ำเสมอของการเรียงลำดับได้จากผลรวมของผลต่างของความสูงของนักเรียนที่ยืนติดกัน ตัวอย่างเช่น ถ้านักเรียน 5 คน ยืนเรียงกันโดยมีความสูงดังรายการต่อไปนี้

10, 15, 20, 12, 19

ผลรวมของผลต่างของความสูงคือ $5 + 5 + 8 + 7 = 25$

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้สร้างภาพว่านักเรียนยืนกันอย่างสม่ำเสมอ โรงเรียนอนุญาตให้นักเรียนคนหนึ่งสามารถต่อผมหรือย่อตัวให้มีความสูงเท่ากับนักเรียนคนอื่นในแถวที่ไม่ได้ยืนติดกันได้ ยกตัวอย่างเช่น ถ้าให้นักเรียนคนที่ 1 ทำความสูงให้เท่ากับนักเรียนคนที่ 4 ความสูงในแถวจะเปลี่ยนเป็น

12, 15, 20, 12, 19

และผลรวมของผลต่างของความสูงจะเปลี่ยนเป็น $3 + 5 + 8 + 7 = 23$ ซึ่งลดลง

ถ้าเราเปลี่ยนให้นักเรียนคนที่ 3 มีความสูงเท่ากับนักเรียนคนที่ 1 จะได้ความสูงในแถวเป็น

10, 15, 10, 12, 19

ซึ่งจะทำให้ผลต่างของความสูงรวมทั้งหมดเป็น $5 + 5 + 2 + 7 = 19$ ซึ่งเป็นค่าผลรวมที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้แล้ว

สังเกตว่าถ้าเราเปลี่ยนความสูงของนักเรียนคนที่ 3 ให้เป็นความสูงของนักเรียนคนที่ 2 จะทำให้ผลรวมของผลต่างลดลงได้อีก แต่โรงเรียนไม่อนุญาตการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เพราะว่ามันจะสังเกตเห็นได้ง่ายเกินไป

ให้เขียนโปรแกรมรับความสูงของนักเรียน และคำนวณว่าถ้ายอมให้มีการปรับความสูงในแบบที่ดีที่สุด ผลรวมของผลต่างของความสูงที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้จะเป็นเท่าใด

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่ 1 ระบุจำนวนเต็ม N ($1 \leq N \leq 100,000$) จากนั้นในบรรทัดที่สองระบุจำนวนเต็ม N จำนวน X_1, X_2, \dots, X_N แทนความสูงของนักเรียนในแถวตามลำดับ ($1 \leq X_i \leq 100,000,000$; ผลรวมของผลต่างจะไม่เกิน $1,000,000,000,000,000$; **ต้องใช้ข้อมูลประเภท long long ในการจัดเก็บ**)

มีข้อมูลนำเข้า 50% ที่ $N \leq 1,000$

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัดเป็นผลรวมของผลต่างของความสูงที่น้อยที่สุดที่เป็นไปได้

(ตัวอย่างอยู่หน้าถัดไป)

ตัวอย่าง 1

| Input | Output |
|---------------------|--------|
| 5 10 15 20 12 19 | 19 |

ตัวอย่าง 2

| Input | Output |
|------------------|--------|
| 6 2 5 6 3 1 4 | 10 |

หมายเหตุ: เปลี่ยนความสูงของคนที่ 1 ให้เท่ากับความสูงของคนี่ 3

ตัวอย่าง 3

| Input | Output |
|----------------|--------|
| 5 4 3 1 5 2 | 6 |

หมายเหตุ: เปลี่ยนความสูงของคนี่ 3 ให้เท่ากับความสูงของคนี่ 1