

พลังผลต่างเจ็ท (Jet Diff Power)

[Time limit : 1s] [Memory limit : 4 MB]

หลังจากที่เจ็ทชุ่มฉ่ำนิสิตหญิงต่อแถวสั่งอาหาร และนั่งรับประทานอาหารอยู่นานพอสมควร เจ็ทก็ถูกใจนิสิตหญิงคนหนึ่ง และบอกกับตัวเองว่าต้องพิชิตใจนิสิตหญิงคนนี้ให้ได้ เมื่อนิสิตหญิงคนนั้นรับประทานอาหารเสร็จ เจ็ทจึงเดินตรงเข้าไปทักทายนิสิตหญิงคนนั้น ซึ่งยืนคุ้ยกันอยู่สักพัก นิสิตหญิงผู้นั้นก็เริ่มสนใจในตัวเจ็ทขึ้นมาบ้าง และชวนเล่นเกม ๆ หนึ่งซึ่งนิสิตหญิงคนนั้นคิดขึ้นมาเอง เพื่อทดสอบสติปัญญาของเจ็ท โดยกติกาของเกมมีอยู่ว่า

นิสิตหญิงมีลำดับของตัวเลขจำนวนเต็มบวกอยู่ N จำนวน ตัวเลขที่อยู่ติดกันจะเสียพลังผลต่างเจ็ท เท่ากับ ค่าสัมบูรณ์ของผลต่าง คูณกับค่าคงตัว A ซึ่งจะคิดผลรวมของทุกคู่ตัวเลขที่อยู่ติดกัน

เช่น $N=3$ ลำดับคือ 4, 5, 1 และ $A=2$ เริ่มต้นพลังผลต่างเจ็ทจะเป็น 10 หาได้จาก
 $(2 \times |4 - 5|) + (2 \times |5 - 1|) = (2 \times 1) + (2 \times 4) = 2 + 8 = 10$ นั่นเอง

นิสิตหญิงเปิดโอกาสให้เจ็ทสามารถลดพลังผลต่างเจ็ทลงได้ โดยการบวกตัวเลขจำนวนเต็มบวก B เข้าไปในตัวเลขตัวใดในลำดับก็ได้ โดยถ้าเจ็ทบวกตัวเลขจำนวนเต็มบวก B เข้าไปในตัวเลขตัวใดแล้ว เจ็ทจะต้องเสียพลังผลต่างเจ็ทเพิ่มอีก B^2

กฎการบวกตัวเลขลงในลำดับมีอยู่ 3 ข้อ ดังนี้

- 1) เจ็ทจะบวกตัวเลขที่ตัวก็ได้ หรือ จะไม่บวกตัวเลขใด ๆ เลยก็ได้
- 2) เจ็ทจะสามารถบวกตัวเลขในลำดับแต่ละตัวได้เพียงตัวเลขละหนึ่งครั้งเท่านั้น
- 3) ตัวเลขในลำดับหลังการบวกแล้วจะต้องเป็นจำนวนเต็มที่มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 100 เท่านั้น

เช่น $N=3$ ลำดับคือ 4, 5, 1 และ $A=2$ ถ้าเจ็ทเพิ่มตัวเลขตัวแรกเข้าไป 1 (จาก 4 เป็น 5) จะได้ลำดับใหม่เป็น 5, 5, 1 ซึ่งเสียพลังผลต่างเจ็ทเป็น $(2 \times |5 - 5|) + (2 \times |5 - 1|) = 8$ บวกกับค่าบวกตัวเลขตัวแรกไปอีก 1 เสียพลังเพิ่มอีก $1^2 = 1$ ทำให้พลังผลต่างเจ็ทใหม่เป็น $8+1 = 9$ ซึ่งน้อยกว่าค่าพลังผลต่างเจ็ทเริ่มต้นนั่นเอง หรือ

ให้ $N=3$ ลำดับคือ 4, 5, 1 และ $A=2$ ถ้าเจ็ทเพิ่มตัวเลขตัวแรกเข้าไป 1 (จาก 4 เป็น 5) และเพิ่มตัวเลขตัวที่สามเข้าไป 2 (จาก 1 เป็น 3) จะได้ลำดับใหม่เป็น 5, 5, 3 ซึ่งเสียพลังผลต่างเจ็ทเป็น $(2 \times |5 - 5|) + (2 \times |5 - 3|) = 4$ บวกกับค่าบวกตัวเลขอีก $1^2 + 2^2 = 5$ ทำให้พลังผลต่างเจ็ทใหม่เป็น $4+5 = 9$ ซึ่งน้อยกว่าค่าพลังผลต่างเจ็ทเริ่มต้นเช่นกัน หรือ



ให้ $N=3$ ลำดับคือ 4, 5, 1 และ $A=2$ ถ้าเจ็ทเพิ่มตัวเลขตัวแรกเข้าไป 1 (จาก 4 เป็น 5) และเพิ่มตัวเลขตัวที่สามเข้าไป 1 (จาก 1 เป็น 2) จะได้ลำดับใหม่เป็น 5, 5, 2 ซึ่งเสียพลังผลต่างเจ็ทเป็น $(2 \times |5 - 5|) + (2 \times |5 - 2|) = 6$ บวกกับค่าบวกตัวเลขอีก $1^2 + 1^2 = 2$ ทำให้พลังผลต่างเจ็ทใหม่เป็น $6+2 = 8$ ซึ่งเป็นพลังผลต่างเจ็ทที่น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้แล้ว

นิสิตหญิงบอกว่า หากเจ็ทสามารถหาพลังผลต่างเจ็ทที่น้อยที่สุดออกมาได้อย่างถูกต้อง จะยอมมอบโล่ไอดีให้แกเจ็ท ด้วยความต้องการโล่ไอดีถึงขีดสุด เจ็ทจึงมาวานโปรแกรมเมอร์เช่นคุณให้ช่วยเขียนโปรแกรมเพื่อหาพลังผลต่างเจ็ทที่น้อยที่สุดออกมาให้หน่อย

งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อช่วยเจ็ทหาพลังผลต่างเจ็ทที่น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก N โดยที่ N มีค่าไม่เกิน 200,000

บรรทัดที่สอง รับจำนวนเต็มบวก N จำนวน N ห่างกันด้วยหนึ่งช่องว่าง โดยตัวเลขแต่ละตัวจะมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 100

บรรทัดที่สาม รับจำนวนเต็มบวก A แทนค่าคงตัว โดยที่ A มีค่าไม่เกิน 50

ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว แสดงค่าพลังผลต่างเจ็ทที่น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ตัวอย่าง

| Input | Output |
|-------|--------|
| 3 | 8 |
| 4 5 1 | |
| 2 | |

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ test case

5% ของเทสเคสทั้งหมดมี $N \leq 10$ และ $A = 1$

10% ของเทสเคสทั้งหมดมี $N \leq 10$

15% ของเทสเคสทั้งหมดมี $A = 1$

30% ของเทสเคสทั้งหมดมี $N \leq 1,000$

50% ของเทสเคสทั้งหมดมี $N \leq 10,000$

100% ของเทสเคสทั้งหมดไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

