

## ใกล้ (close)

มีเสาไม้จำนวน  $N$  แท่ง ( $2 \leq N \leq 1,000,000$ ) ปักต่อเนื่องกัน โดยมีระยะห่างระหว่างเสาที่ติดกัน 1 หน่วยเท่ากันหมด สำหรับ  $1 \leq i \leq N$  เสาต้นที่  $i$  มีความสูงเท่ากับ  $H_i$  หน่วย ( $1 \leq H_i \leq 10,000,000$ )

คุณต้องการเลือกเสาสองต้นเพื่อจะติดป้ายด้านบน เพื่อให้ป้ายเบี่ยงมากเกินไป ความสูงของเสาสองต้นที่คุณเลือกนี้จะต้องแตกต่างกันไม่เกิน  $K$  หน่วย นอกจากนี้เนื่องจากป้ายมีขนาดไม่ยาวนัก คุณจึงอยากได้เสาสองต้นที่อยู่ใกล้ ๆ กัน (โดยพิจารณาจะระยะที่เสาปักบนพื้น)

นั่นคือ คุณต้องการเลือกเสาสองต้น ที่มีความสูงต่างกันไม่เกิน  $K$  หน่วย ( $0 \leq K \leq 10$ ) ที่มีระยะห่างของจุดที่เสาทั้งสองต้นปักอยู่น้อยที่สุด

### งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านข้อมูลของเสา จากนั้นคำนวณระยะห่างของเสาสองต้นที่น้อยที่สุดที่มีความสูงของเสาสองต้นนั้นแตกต่างกันไม่เกิน  $K$  หน่วย

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม  $T$  แทนจำนวนชุดทดสอบ ( $1 \leq T \leq 10$ ) จากนั้นจะมีข้อมูลชุดทดสอบอีก  $T$  ชุดตามมาในรูปแบบดังต่อไปนี้

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็มสองจำนวน  $N$  และ  $K$  ( $1 \leq N \leq 1,000,000$ ;  $0 \leq K \leq 10$ )

เนื่องจาก  $N$  ในข้อนี้ใหญ่มาก คุณจะไม่สามารถรับข้อมูลนำเข้าโดยตรง แต่จะรับเป็นค่าพารามิเตอร์ในการสร้างข้อมูลนำเข้า  $H_i$  ค่าดังกล่าวระบุเป็นจำนวนเต็มจำนวน 8 ตัว คือ  $A1$   $B1$   $C1$   $D1$   $A2$   $B2$   $C2$  และ  $D2$  (ทุกตัวแปรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0 แต่ไม่เกิน 30,000) โดยวิธีการคำนวณสร้าง  $H_i$  จะทำดังนี้

เราจะสร้างตัวแปร  $X_i$  และ  $Y_i$  ก่อน ซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวกโดยมีนิยามดังนี้

$$X_1 = D1$$

$$Y_1 = D2$$

$$X_{i+1} = (A1 * X_i + B1) \bmod C1$$

$$Y_{i+1} = (A2 * Y_i + B2) \bmod C2$$

โดย  $\bmod$  คือการหารเอาเศษ ซึ่งในภาษาโปรแกรมทั่วไปใช้เป็นโอเปอเรเตอร์ %

จากนั้นจะคำนวณ  $H_i$  ตามสมการต่อไปนี้

$$H_i = 1 + ((X_i + 3000 * Y_i) \bmod 10000000)$$

สามารถดูตัวอย่างการคำนวณได้จากตัวอย่าง

### ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิ้น  $T$  บรรทัด แต่ละบรรทัดให้ระบุระยะห่างของเสาสองต้นที่น้อยที่สุดที่สอดคล้องกับเงื่อนไขที่ระบุในโจทย์ ถ้าไม่มีคู่ของเสาที่สอดคล้องกับเงื่อนไข ให้ตอบ -1

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 5 1 1 3 5 2 0 0 1 0 2 0 10 20 30 7 1 2 37 1 3 0 10 20 30 7 29999 12345 12357 2 6 4 2 3 17 2 0 0 1 0	2 -1 -1 1

ค่าความสูงของแต่ละตัวอย่างที่สร้างได้จากพารามิเตอร์ที่ระบุเป็นดังนี้

ตัวอย่างที่ 1: 3 1 4 2 5

ตัวอย่างที่ 2: 3008 9001

ตัวอย่างที่ 3: 6008 1674001 1489021

ตัวอย่างที่ 4: 3 8 1 4 10 5