



Disaster Dragon (ก๊วยกฤตมังกรภัยพิบัติ)

ในสมัยโบราณกาลเมือง CodeBlitz เป็นอาณาจักรอารยธรรมที่รุ่งเรืองและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและมีการสร้างเมืองต่อ ๆ กัน N เป็นเมืองที่ $1 - N$ ในช่วงเทศกาล "คิดตะมาส" นี้แต่ละเมืองนั้นมีอุณหภูมิที่หนาวเหน็บเหมือนกันที่ 0 หน่วย แม้ว่าทุกคนในเมือง CodeBlitz นั้นจะใช้ชีวิตกันอย่างมีความสุข แต่ความสงบสุขนั้นไม่มีจริงตลอดไป

"อยู่มาวันหนึ่ง ภัยพิบัติระดับพระกาฬที่จะเข้ามาทำลายอารยธรรมแห่ง CodeBlitz ก็ได้เกิดขึ้น สิ่งนั้นคือ "มังกร" มังกรที่มีพลังให้การทำลายล้างที่ทำให้ผู้คนจำนวนมากต้องล้มตาย และสร้างเกิดความโกลาหลอย่างมากให้เมือง CodeBlitz ทั้งหมด แม้จะคิดว่าเรื่องนี้เป็นเรื่องที่ร้ายแรงแล้ว แต่ความเป็นจริงนั้นช่างวุ่นวายกว่าที่รู้"

มังกรที่ปรากฏตัวขึ้นและเข้าทำลายเมืองนั้นไม่ได้มีเพียงตัวเดียว แต่พวกมันมีอยู่ถึง 2 ตัวด้วยกัน!!! มังกรตัวแรก มังกรที่มีปีกสีเพลิงมีเขี้ยวเล็บที่มีลาวาประทุออกมาดังภูเขาไฟดวงตาสีแดงกำผู้ที่เผชิญหน้ากับมันต้องสลายกลายเป็นเถ้าถ่าน ! มังกรที่นิยามความหมายของ "เพลิงนรกโลกันต์" มังกรเพลิงนั้นมีนามว่า "ไพรอส" ไพรอสออกมาประทุที่หัวเมืองที่ 1 แห่งอาณาจักร CodeBlitz และคอยปล่อยพลังแห่งเปลวเพลิงให้เมืองที่ $1 - X$ มีอุณหภูมิที่ร้อนแรงขึ้น C หน่วย (นั่นคือเมืองที่ $1, 2, 3, \dots, x$ มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นมา C หน่วย) และอีกหนึ่งมังกรแห่งภัยพิบัติที่ปรากฏตัวขึ้นมานั้น คือมังกรผู้นิยามความหมายของ "เหมันต์แห่งความตาย" มังกรผู้มีปีกสีเงินดวงตาสีขาวใส่ดั่งมนุษย์ผู้ไร้วิญญาณทุกที่ที่มันเดินทางไป ที่นั่นต้องพบกับภัยพิบัติแห่งความหนาวเย็น มังกรน้ำแข็งนั้นมีนามว่า "ไครโยรอส" ไครโยรอสนั้น ออกมาประทุที่หัวเมืองที่ N แห่งอาณาจักร CodeBlitz และคอยปล่อยพลังแห่งน้ำแข็งให้เมืองที่ $X - N$ มีอุณหภูมิที่หนาวลง C หน่วย (นั่นคือเมืองที่ $1, 2, 3, \dots, x$ มีอุณหภูมิลดลงมา C หน่วย)

คุณที่ต้องเผชิญหน้ากับเหตุการณ์อันเลวร้ายนี้รับบทบาทเป็นผู้วิเคราะห์สถานการณ์บ้านเมือง โดยชาวบ้านในทุกๆ เมืองนั้นจะอาศัยอยู่ในเมืองเมืองนั้นได้ก็ต่อเมื่ออุณหภูมิในเมืองนั้นมีค่าตั้งแต่ $A-B$ หน่วยเท่านั้น หากอุณหภูมิในเมืองมากกว่า B หน่วยหรือน้อยกว่า A หน่วยแล้ว ชาวบ้านจะไม่สามารถอาศัยอยู่ได้และต้องอพยพไปยังเมืองที่มีอุณหภูมิที่เหมาะสม "คุณต้องแสดงช่วงของเมืองที่ชาวบ้านสามารถอาศัยอยู่ได้ หากในขณะนั้นไม่มีเมืองใดเลยที่ชาวบ้านอาศัยอยู่ได้ให้แสดงค่า -1"

| ณ เวลาเริ่มต้น | | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| เมืองที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| อุณหภูมิ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| D = 1, X = 5, C = 30 | | | | | | | | |
|----------------------|----|----|----|----|----|---|---|---|
| เมืองที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| อุณหภูมิ | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 |

เมืองที่ 6 - 8 มีอุณหภูมิอยู่ในขอบเขต -5 ถึง 25 หน่วย จึงสามารถอาศัยอยู่ได้ แสดงค่า 6 8

| D = 2, X = 4, C = 5 | | | | | | | | |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| เมืองที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| อุณหภูมิ | 30 | 30 | 30 | 25 | 25 | -5 | -5 | -5 |

เมืองที่ 4 - 8 มีอุณหภูมิอยู่ในขอบเขต -5 ถึง 25 หน่วย จึงสามารถอาศัยอยู่ได้ แสดงค่า 4 8

| D = 1, X = 7, C = 40 | | | | | | | | |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| เมืองที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| อุณหภูมิ | 70 | 70 | 70 | 65 | 65 | 35 | 35 | -5 |

เมืองที่ 8 มีอุณหภูมิอยู่ในขอบเขต -5 ถึง 25 หน่วย จึงสามารถอาศัยอยู่ได้ แสดงค่า 8 เพียงค่าเดียว

| D = 2, X = 8, C = 10 | | | | | | | | |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| เมืองที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| อุณหภูมิ | 70 | 70 | 70 | 65 | 65 | 35 | 35 | -15 |

ไม่มีเมืองใดที่มีอุณหภูมิอยู่ในขอบเขต -5 ถึง 25 หน่วย แสดงค่า -1 เพียงค่าเดียว

Input

บรรทัดที่แรก: ตัวเลขจำนวนเต็ม N , Q , A และ B ตามลำดับ

บรรทัดที่ 2 ถึง $Q + 1$: รับจำนวนเต็ม D , X และ C เมื่อ D คือการโจมตีของมังกรแต่ละตัว

- โดยเมื่อ $D = 1$ จะเป็นการโจมตีของ ไพธอส โดยจะทำให้เมืองที่ $1 - X$ อุณหภูมิเพิ่มขึ้น C หน่วย
- และเมื่อ $D = 2$ จะเป็นการโจมตีของ ไครโยรอส โดยจะทำให้เมือง $X - N$ มีอุณหภูมิลดลง C หน่วย

Output

ตัวอักษรทั้งหมด Q บรรทัด ประกอบด้วยหัวเมืองแรก และ เมืองสุดท้ายที่ชาวเมือง CodeBlitz จะสามารถอาศัยอยู่ได้หลังการโจมตีของมังกรในครั้งนั้นๆ หากมีเพียงเมืองเดียวที่สามารถอาศัยอยู่ได้ให้แสดงค่าเพียงเมืองเดียว และ หากไม่มีเมืองใดสามารถอาศัยอยู่ได้ในขณะนั้นเลยให้แสดงค่า -1

Examples

ตัวอย่างที่ 1

| ข้อมูลนำเข้า | ข้อมูลส่งออก |
|--|-----------------------|
| 8 4 -5 25 1 5 30 2 4 5 1 7 40 2 8 10 | 6 8 4 8 8 -1 |

Constraints

- $2 \leq X \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq Q \leq 100\,000$
- $-100\,000 \leq A \leq -1$
- $0 \leq B \leq 100\,000$
- $0 \leq C \leq 1\,000$

Subtasks

1. (1 points) $C = 0$.
2. (24 points) $N, Q \leq 1000$
3. (35 points) เมื่อ $D = 1, X \leq 1000$ และเมื่อ $D = 2, N - X \leq 1000$
4. (40 points) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

Limits

- Time limit: 1.0 seconds
- Memory limit: 512 MB

Author

- ผู้ออกโจทย์ : ธีร์ เหมจินดา (HexTex)
- *** โจทย์เหล่านี้มีจุดประสงค์ในการพัฒนาผู้มีความสนใจด้าน Competitive Programming अनुญาติให้
นำไปใช้ในการเรียนได้ หากมีข้อผิดพลาดหรือข้อสอบถาม สามารถติดต่อสอบถามผู้ออกโจทย์ได้ เพื่อ
จะได้นำโจทย์ไปแก้ไขต่อไป ***

Contacts

- Github : xHexlabx
- Facebook : ธีร์ เหมจินดา
- Instagram : hextex.ipynb