

## מטוח ברוזים

מגבלת זמן: 1 שניות מגבלת זיכרון: 256 MB

על גדות אגם הניתן לתיאור על ידי משטח דו ממדי עומדים  $N$  ציידים. הצייד  $i$ -ה עומד במיקום  $(x_i, 0)$ . לכל צייד יש טווח ירי משולש הנפרש ממקום עמידתו. טווח הירי יכול להיות מתואר על ידי שני קווים. שיפועו של האחד יהיה  $v_i/h_i$  ואילו השני יהיה  $-v_i/h_i$ . עוד ידוע כי צייד לא יכול לפגוע במטרה הנמצאת בדיוק על אחד הקווים. פז הברוז שנמצא באגם מנסה להימלט מאש הציידים. פז הברוז יכול לנוע למיקום:  $(a, Y)$ , כאשר  $a$  הוא מספר שלם המקיים  $L \leq a \leq R$  בעוד ש  $L, Y, R$  הינם קבועים שלמים נתונים. כל אחד מהמיקומים באגם יכול להיות בטווח הירייה של הציידים (כאמור, ממש בין שני הקווים). פז הברוז מעוניין לדעת בכמה נקודות הוא יכול לעמוד כך שהוא יהיה חשוף לאש של לכל היותר  $i$  צלפים, עבור כל  $i$  אפשרי בין  $0$  ל- $N$ .

### פרטי מימוש

לרשותכם הפונקציה `ans()` אשר מקבלת מספר שלם ומדפיסה אותו. עליכם לממש את הפונקציה, `Hide` כמפורט להלן:

```
void Hide(int N ,int L, int R, int Y, int[] x, int[] v, int[] h )
```

- $N$ : מספר הציידים ( $1 \leq N \leq 100\,000$ ).
- $L, R, Y$ : הקבועים המתוארים מעלה ( $-1\,000\,000\,000 \leq L \leq R \leq 1\,000\,000\,000$ ,  $1 \leq Y \leq 1\,000\,000$ ).
- $x$ : מערך של מספרים שלמים באורך  $N$  המתאר את המיקום ההתחלתי של הציידים על ציר  $X$  ( $L \leq x_i \leq R$ ).
- $h$ : מערכים של מספרים שלמים באורך  $N$  המתארים את טווח הירי של הציידים. ( $1 \leq v_i, h_i \leq 100$ )
- הצייד  $i$ -ה עומד בנקודה  $(x_i, 0)$  ומכוון את הרובה בטווח שבין  $v_i/h_i - 1$  ל- $v_i/h_i$ .
- הפונקציה תיקרא פעם בודדת.
- על הפונקציה לבצע  $N + 1$  קריאות לפונקציה `ans` כאשר עבור כל  $i$  ( $0 \leq i \leq N$ ) הקריאה  $i$ -ה תהיה עם התשובה לשאלה: "בכמה מקומות פז יכול לעמוד על מנת שהוא יהיה בטווח הירי של לא יותר מ- $i$  ציידים?"

### גריידר לדוגמה

הגריידר לדוגמה יקרא את הקלט בפורמט הבא:

- שורה 1:  $N$
- שורה 2:  $L R Y$
- שורה  $3 + i$  ( $0 \leq i \leq N - 1$ ):  $x_i v_i h_i$

הגריידר לדוגמה יקרא פעם בודדת לפונקציה `Hide`. הפלט יתקבל מהדפסות של הפונקציה `ans`.

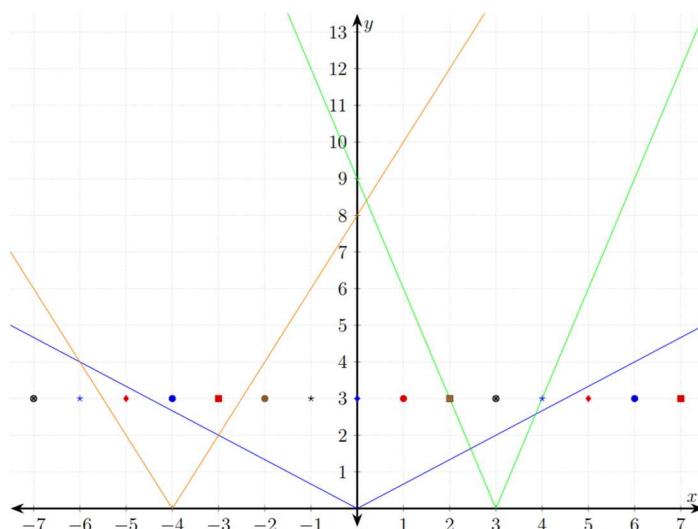
## דוגמאות

הסבר

פלט

קלט

ישנם שלושה ציידים על שפת האגם, כאשר טווחי הירי שלהם מוצגים על ידי קווים. המיקומים בהם פז הברווז יכול להימצא מתוארים בתרשים הבא:



5  
12  
15  
15  
3  
-7 7 3  
0 2 3  
-4 2 1  
3 3 1

שימו לב כי הנקודות  $(2,3)$ ,  $(4,3)$  שייכות אך ורק לטווח הירי של הצייד שעומד בראשית משום שהן נמצאות בדיוק על הקו של הצייד שעומד בנקודה  $(3,0)$  ולכן הוא אינו יכול לבצע ירי לנקודות אלו.

## תתי משימות

הגבלות	ניקוד	משימה
$-1\,000\,000 \leq L \leq R \leq 1\,000\,000$ .	60	1
ללא מגבלות נוספות	40	2

בהצלחה !