



ראיון לאמנון

מגבלת זמן: 0.6 שניות מגבלת זיכרון: 512 MB

ניר הוא תלמיד בכיתה י"ב המתמין למסלול אמנון בחיל המודיעין. עד כה כל המיונים הלכו לו בקלות, אך כעת ניצב בעיניו האתגר האמיתי- הריאיון בזום!

והנה הריאיון מתחיל, ולאחר שיחת היכרות קצרה וזריזה, נותן המראיין משימה לניר:
ישנו לוח עם R שורות ו- C עמודות. השורות ממסופרות מ-1 ועד R , והעמודות ממסופרות מ-1 ועד C , כך שכל תא בלוח שנמצא בשורה x ובעמודה y ניתן לתאר כזוג (x, y) .
כעת המראיין שם N מטבעות בלוח, כך שכל מטבע שייך לתא כלשהו (ייתכנו מטבעות שונים באותו תא). התא של מטבע i הוא (x_i, y_i) ($1 \leq i \leq N$).
כמו כן, הוא מגדיר את "ערך הגבוליות" של תא (x, y) להיות סכום מרחקי מנהטן של כל אחד מהמטבעות ממנו.
מרחק מנהטן של מטבע i מתא (x, y) הוא $|x_i - x| + |y_i - y|$.

המשימה של ניר היא למצוא מבין כל ערכי הגבוליות של התאים בלוח את האחד המינימלי.

בשביל שיהיה מאתגר, המראיין לא חושף לניר את כמות המטבעות ואת מיקומם. הוא רק מוכן לענות על לכל היותר K שאילתות- בהינתן תא שבוחר ניר, מהו ערך הגבוליות שלו?

ניר משתוקק להתקבל למסלול, וצריך את עזרתכם! כתבו תוכנית שבהינתן ממדי הלוח ומגבלת כמות השאילתות, תסייע לניר לבחור אילו שאילתות לשאול את המראיין ולבסוף גם תקבע מהו ערך הגבוליות המינימלי בלוח.

▼ פרטי מימוש

- כמות המטבעות היא לכל היותר 100 ($1 \leq N \leq 100$).
- פונקציה המדמה את הריאיון של ניר- תקבל את ממדי הלוח ואת מגבלת כמות השאילתות, ותחזיר את ערך הגבוליות המינימלי בלוח. הפונקציה תעשה שימוש בפונקציית העזר query שתפורט בהמשך.

```
int Interview(int R, int C, int K)
```

- R : כמות השורות בלוח. ($1 \leq R \leq 10^7$)
- C : כמות העמודות בלוח. ($1 \leq C \leq 10^7$)
- K : מגבלת כמות השאילתות. ($1 \leq K \leq 170$)
- ערך ההחזרה של הפונקציה הוא התשובה הסופית של ניר למראיין- ערך הגבוליות המינימלי בלוח.

- פונקציה המדמה את השאילתה למראיין. ממומשת בגריידר.

```
int query(int x, int y)
```

- x : מספר שלם המתאר שורה של תא. $(1 \leq x \leq R)$
- y : מספר שלם המתאר עמודה של תא. $(1 \leq y \leq C)$
- מותר לקרוא לפונקציה עד K פעמים. חריגה מהגבלה זו או קריאה לפונקציה עם פרמטרים לא חוקיים (שאינם בטווח) תגרור את קריסת התוכנית.
- ערך ההחזרה של הפונקציה הוא ערך הגבוליות של התא (x, y) .

▼ גריידר לדוגמה

הגריידר לדוגמה קורא את הקלט בפורמט הבא:

• שורה 1: $R \ C \ K$

• שורה 2: N

• שורה $i + 2$: $x_i \ y_i$ $(1 \leq i \leq N)$

לאחר מכן תיקרא הפונקציה Interview עם הפרמטרים R, C, K .

הגריידר לדוגמה ידפיס את הפתרון בפורמט הבא:

- שורה 1: ans - ערך ההחזרה של הפונקציה Interview (מהקריאה לעיל) - ערך הגבוליות המינימלי בלוח.

▼ דוגמאות

- קריאה ל-Interview עם $R = 1, C = 10, K = 90$. ישנם 3 מטבעות, הנמצאים בתאים $(1,2), (1,4), (1,10)$.

התא בשאילתה	מענה לשאילתה
(1,3)	9
(1,7)	11
(1,4)	8

הסבר לדוגמה: ערך הגבוליות של תא (1,3) הוא $1 + 1 + 7 = 9$.
 ערך הגבוליות של תא (1,7) הוא $5 + 3 + 3 = 11$.
 ערך הגבוליות של תא (1,4) הוא $2 + 0 + 6 = 8$.
 מעבר לכך, אלו הם ערכי הגבוליות של כל אחד מהתאים (לפי עמודה כי כולם כבר באותה שורה):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	10	9	8	9	10	11	12	13	14

לפיכך, ערך ההחזרה הוא 8.



- קריאה ל-Interview עם $R = 5, C = 4, K = 170$. ישנם 4 מטבעות, הנמצאים בתאים $(2,3), (2,3), (4,3), (5,1)$.

התא בשאילתה	מענה לשאילתה	הסבר לדוגמה: ערך ההחזרה הוא 7.
(2,4)	11	
(1,4)	15	
(3,3)	7	

תתי משימות

מגבלות	ניקוד	משימה
$R = 1, C \leq 90, K = 90$	10	1
$R = 1, K = 90$	20	2
$K = 170$	15	3
$K = 125$	12	4
$K = 100$	13	5
$K = 75$	30	6

בהצלחה!