


# Descending Drills

## Background

ผืนดินแห่งหนึ่งมีสมบัติซ่อนอยู่ใต้ดินมากมาย เนื่องด้วยเทคโนโลยี Remote Sensing ในปัจจุบัน ทำให้เราสามารถสำรวจมูลค่าของสมบัติที่อยู่ใต้ดินในบริเวณต่าง ๆ ได้ โดยที่เราไม่ต้องขุดสมบัติออกจากดินเพื่อมาตีราคาแต่อย่างใด

เราจะมองชั้นดินที่เต็มไปด้วยสมบัติดังกล่าวเป็นพื้นที่หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งเราจะแบ่งสี่เหลี่ยมผืนผ้าดังกล่าวเป็นชั้นดินลึก  $R$  ชั้น ชั้นละ  $C$  ช่อง ดินแต่ละช่องจะมีมูลค่าของสมบัติกำกับไว้ด้วยซึ่งเป็นจำนวนเต็มที่อาจเป็นบวก ลบ หรือศูนย์ก็ได้

(รูปต่อไปนี้เป็นตัวอย่างข้อมูลของสมบัติในชั้นดินที่มี  $R = 6$  และ  $C = 6$ )



3	-1	1	2	3	7
4	-2	7	4	4	-5
6	-5	1	-9	-2	6
8	7	-9	8	6	-8
1	9	2	6	-4	1
4	2	-9	4	-5	-3

เราต้องการจะเจาะผืนดินเพื่อล่าสมบัติที่อยู่ในดินให้ได้ผลรวมมากที่สุด แต่เนื่องด้วยขีดจำกัดของนวัตกรรมการขุดเจาะที่ยังมีราคาแพง ทำให้เรามีโอกาสเดียวเท่านั้นในการขุดเจาะผืนดินดังกล่าว ลักษณะเส้นทางของการขุดดินจะมีเงื่อนไขดังนี้

- เราสามารถเริ่มต้นขุดเจาะจากผิวดิน เหนือช่องคอลัมน์ใดก็ได้
- ตลอดการขุดเจาะในครั้งนี้ เราสามารถขุดเจาะดินในแนวตั้ง เพื่อลงไปยังชั้นดินชั้นต่อไปก็ได้ หรือจะขุดเจาะในแนวราบไปทางซ้ายหรือขวาในชั้นดินระดับเดียวกันก็ได้ แต่ไม่สามารถเจาะสวนทางแรงโน้มถ่วงในทิศทางที่สู่ผิวดินได้
- สำหรับการขุดเจาะแนวราบนั้น เมื่อเราขุดเจาะลงสู่ชั้นดินหนึ่ง ๆ เครื่องขุดเจาะอาจจะเลือกขุดเจาะไปทางซ้ายหรือทางขวา ทิศทางใดทิศทางหนึ่งเท่านั้น (หรือจะไม่ขยับในแนวราบก็ได้) และการขุดแนวราบดังกล่าว จะขยับจากจุดเริ่มต้นได้ไม่เกิน  $K$  ช่อง
- เครื่องขุดเจาะไม่สามารถเดินถอยหลังไปยังช่องดินที่เคยขุดเจาะไปแล้วได้ ไม่ว่าจะเป็นแนวตั้งหรือแนวราบก็ตาม
- การขุดเจาะจะสิ้นสุดที่ช่องใดก็ได้

รูปต่อไปนี้มีเส้นสีแดงแสดงเส้นทางการขุดเจาะชั้นดิน เพื่อล่าสมบัติที่อยู่ในดิน  
(โดยมีเงื่อนไขว่า  $K = 2$  สังเกตว่าไม่มีการขยับในแนวราบเกิน 2 ช่องเลยในทุกระดับชั้นดิน)

3	-1	1	2	3	7
4	-2	7	4	4	-5
6	-5	1	-9	-2	6
8	7	-9	8	6	-8
1	9	2	6	-4	1
4	2	-9	4	-5	-3

ผลรวมของสมบัติที่เก็บสะสมได้ คือผลรวมของมูลค่าของสมบัติทุกช่องที่เครื่องขุดเจาะนี้แทรกผ่าน  
(จากรูปตัวอย่างข้างต้น หากขุดเจาะตามเส้นสีแดง จะได้สมบัติรวมมูลค่า 63 หน่วย ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุด)

## Problem Statement

กำหนดให้มูลค่าของสมบัติในดินเป็นตารางสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด  $R$  แถวและ  $C$  คอลัมน์ จงหามูลค่าสมบัติรวมที่มากที่สุดที่เกิดจากการขุดเจาะด้วยโอกาสเพียง 1 ครั้งตามเงื่อนไขข้างต้น

หมายเหตุ:

- (1) ไม่จำเป็นต้องขุดเจาะถึงชั้นผิวดินแถวล่างสุดเสมอไป
- (2) สมบัติที่มีมูลค่าติดลบที่ค้นพบระหว่างทางจะต้องถูกนำมารวมในผลรวมด้วยเสมอ
- (3) หากไม่มีรูปแบบการขุดเจาะที่ทำให้ผลรวมสมบัติเป็นบวกเลย สามารถตอบ 0 ได้

## Program Specification

โปรแกรมทั้งหมดจะต้องอ่านข้อมูลจาก Standard Input และเขียนคำตอบลง Standard Output โดยข้อมูลจะมีฟอร์แมตดังต่อไปนี้

### Input Format

- บรรทัดที่ 1: มีจำนวนเต็มสามตัว  $R, C, K$  คั่นด้วยช่องว่าง
- อีก  $R$  บรรทัดถัดมา บรรทัดที่  $i + 1$  จะมีจำนวนเต็ม  $C$  จำนวน คั่นด้วยช่องว่าง แทนมูลค่าของสมบัติในชั้นดินที่  $i$  เรียงจากซ้ายไปขวา

$$\begin{array}{cccc}
 R & C & K \\
 v[1, 1] & v[1, 2] & \dots & v[1, C] \\
 v[2, 1] & v[2, 2] & \dots & v[2, C] \\
 \vdots & & & \\
 v[R, 1] & v[R, 2] & \dots & v[R, C]
 \end{array}$$

## Output Format

- คำตอบประกอบด้วยจำนวนเต็มเพียงหนึ่งตัว ซึ่งระบุผลรวมของสมบัติที่มากที่สุดที่สามารถหาได้จากการขุดเจาะเพียงครั้งเดียวตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

## Example #1

### Input

```
6 6 2
3 -1 1 2 3 7
4 -2 7 4 4 -5
6 -5 1 -9 -2 6
8 7 -9 8 6 -8
1 9 2 6 -4 1
4 2 -9 4 -5 -3
```

### Output

63

## Example #2

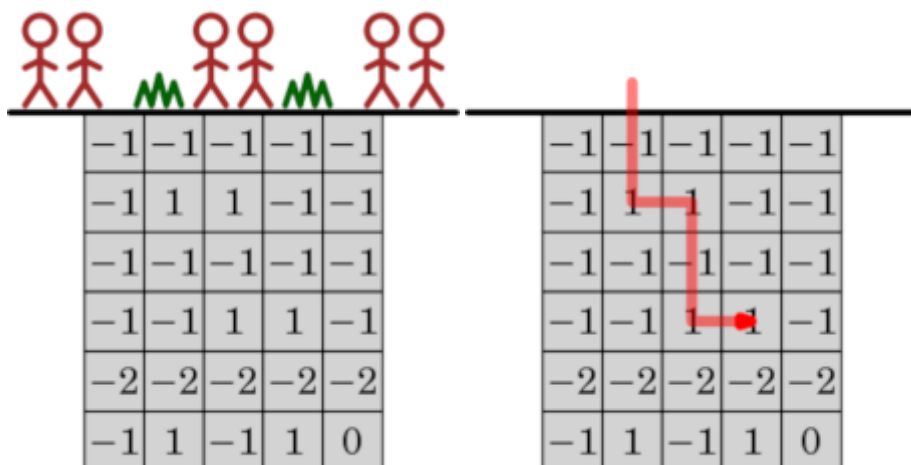
### Input

```
6 5 1
-1 -1 -1 -1 -1
-1 1 1 -1 -1
-1 -1 -1 -1 -1
-1 -1 1 1 -1
-2 -2 -2 -2 -2
-1 1 -1 1 0
```

### Output

2

### รูปประกอบตัวอย่างที่ 2



## Constraints

โปรแกรมของคุณจะถูกทดสอบกับ test cases สองชุด (เรียกว่าชุดเล็ก และชุดใหญ่)

- test cases ชุดเล็กจะมีเงื่อนไขว่า ขนาดของตารางจะสอดคล้องกับเงื่อนไขที่ว่า  $1 \leq R, C \leq 200$
- test cases ชุดใหญ่จะมีเงื่อนไขว่า จำนวนช่องในตารางจะสอดคล้องกับเงื่อนไขที่ว่า  $1 \leq RC \leq 2 \cdot 10^6$
- สำหรับทุก test cases จะมีเงื่อนไขว่า จำนวนช่องที่ขยับได้ในแนวนอนในแถว ๆ หนึ่งจะสอดคล้องกับเงื่อนไข  $0 \leq K < C$  และมูลค่าสมบัติแต่ละช่องจะมีค่าที่สอดคล้องกับเงื่อนไข  $-1000 \leq v[i, j] \leq 1000$