

"T" Misson #1

[Time limit : 1s] [Memory limit : 64 MB]

T เป็นศิษย์ของ W ยอดนักฆ่าในตำนาน T มีเชี่ยวชาญพิเศษอาวุธหลากหลายชนิด วันหนึ่ง T ไปเที่ยวเพื่อพักผ่อนจากสอบเขียนโปรแกรมในค่าย 1 กับครอบครัว ได้มี ผู้ก่อการร้ายบุกเข้ามาในห้างสรรพสินค้าซึ่ง T และครอบครัวอยู่ แต่ในตอนนั้น T มี อาวุธติดตัวเพียงแค่มีด 5 เล่ม, โซ่เหล็ก, สนับมือ และ baton(กระบองเหล็กชนิดหนึ่ง) 2 กระบอกเท่านั้น แต่ผู้ก่อการร้ายมี ปืน ! เนื่องจาก T เป็นโอดาคุสายโลลิค่อน เขาต้องการ ซ้อมมังจะกลับบ้านไปเสียอย่างมาก รวมถึงครอบครัวของเขาก็อยากกินบุฟเฟต์เนื้อม้วนมาก ครอบครัวของ T จึงตกลงกันว่า จะ 'เก็บ' ผู้ก่อการร้ายกลุ่มนี้ซะ แต่ว่า ทุกคนในครอบครัว ของ T เก่งเกินไป จึงให้ T ซึ่งอ่อนแอที่สุดในบ้านไป 'เก็บ' เพียงคนเดียวก็พอ T จึง จำเป็นต้องลุยเดี่ยวด้วยอาวุธที่ไม่ค่อยจะมีเพราะไม่ได้พกมา แต่ระหว่างที่ T เดินทางจาก food court ไป 'เก็บ' ผู้ก่อการร้าย T พบว่ามีอาวุธบางชิ้นเสียหายจนไม่สามารถนำมาใช้งานได้ แต่ด้วยสุดยอดวิชาที่ร่ำเรียนมาจาก W ทำให้ T สามารถจำแผนที่ของ ห้างสรรพสินค้า ตำแหน่งที่มีอาวุธให้เก็บได้ รวมถึงตำแหน่งไหนต้องใช้อาวุธอะไรจึงจะ ผ่านไปได้ เป้าหมายของ T คือ 'เก็บ' กลุ่มผู้ก่อการร้ายบริเวณที่หัวหน้าโจรยืนอยู่ให้ได้ เพราะเมื่อหัวหน้าตาย ลูกกระจอกย่อมต้องหนีออกจากห้างอย่างแน่นอน T จึงเขียน โปรแกรมทันที เพื่อหาจำนวนก้าวเดินที่น้อยที่สุดในตาราง 2×2 ที่ทำให้ T เดินทางไปถึงตัว หัวหน้าโจรได้ (T จะเดินแค่ ขึ้น ลง ซ้าย และ ขวา เท่านั้น)

Input

บรรทัดแรกจำนวนเต็ม N, M, K ($0 \leq N, M \leq 500$, $K \leq 8$) แสดงถึงความกว้าง, ยาวของห้างสรรพสินค้า และ จำนวนอาวุธที่พร้อมใช้งาน

บรรทัดต่อมาจำนวนเต็ม K ตัวแสดงถึงอาวุธที่พร้อมใช้งาน

N บรรทัดต่อมาจำนวนเต็ม/อักขระ P_{ij} M ตัวแสดงถึงสถานะของพื้นที่นั้น ๆ โดย

$P = F$ หมายถึง food court (จุดเริ่ม)

$P = T$ หมายถึง เป้าหมาย (กลุ่มผู้ก่อการร้ายบริเวณที่หัวหน้าโจรยืนอยู่)

$P_{ij} = 0$ หมายถึง ไม่มีอะไร

$P_{ij} > 0$ หมายถึง กลุ่มผู้ก่อการร้ายซึ่ง 'เก็บ' ได้โดยใช้อาวุธชนิดที่ P

$P_{ij} < 0$ หมายถึง มีอาวุธชนิดที่ $-P$ ให้เก็บไปใช้ได้

Output

บรรทัดเดียวแสดงจำนวนก้าวที่น้อยที่สุดที่ T ต้องใช้

Sample

Input	Output
10 10 3 1 2 4 -5 0 1 0 0 0 4 7 7 T 0 0 1 0 0 0 0 4 7 7 5 5 1 0 0 0 0 0 4 7 5 5 5 0 0 0 0 0 0 4 -7 5 5 0 0 0 0 0 0 0 5 5 5 0 0 0 0 0 0 0 5 5 0 0 0 0 0 0 0 0 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 4 4 0 0 0 0 0 0 0 0 -2 4 0 0 0 0 0 0 F -8	40