

Finding Miner

Time Limit: 2 วินาที

นักขุดเหมืองคนหนึ่งได้ค้นพบเหมืองแห่งใหม่ที่ว่ากันว่าภายในเหมืองนั้นมีแร่เพชรอยู่มากมาย ด้วยความโลภ นักขุดเหมืองจึงรีบเข้าไปสำรวจโดยไม่ได้สังเกตค่าเตือนหน้าเหมืองว่า "ระวังกับระเบิด!" ระหว่างที่นักขุดเหมืองได้วิ่งเข้าไปนั้น เหมืองได้เกิดระเบิดขึ้น จึงทำให้นักขุดเหมืองติดอยู่ภายในเหมือง

ด้วยความที่คุณเป็นโปรแกรมเมอร์ที่เดินผ่านมาพร้อมกับเครื่องสแกนวัตถุอัจฉริยะที่สามารถค้นหานักขุดเหมืองและกับระเบิดได้ คุณจึงหาวิธีที่จะเข้าไปช่วยนักขุดเหมืองให้เร็วที่สุด โดยคุณสามารถจำลองการเดินทางได้รอบตัว 6 ทิศทาง (ซ้าย ขวา หน้า หลัง ขึ้น และลง)

Input

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็ม 3 จำนวน ประกอบด้วย ความกว้าง (w) ความยาว (l) และความลึกของเหมือง (d) ตามลำดับ ($2 \leq w, l, d \leq 100$)

$l * d$ บรรทัดต่อมา เป็นแผนผังของเหมืองในแต่ละความลึก (d) โดยเริ่มจากความลึกชั้นบนสุด ไล่ลงด้านล่าง ซึ่งแต่ละจุดจะมีตัวอักษรต่าง ๆ กำกับ มีความหมายดังนี้

S	จุดเริ่มต้น
O	ทางเดินในเหมืองที่สามารถผ่านได้
X	กับระเบิด
M	ตำแหน่งของนักขุดเหมือง

Output

บรรทัดเดียว เป็นจำนวนในการเดินเริ่มจากจุดเริ่มต้นไปถึงตำแหน่งของนักขุดเหมืองโดยใช้ระยะทางที่สั้นที่สุดและไม่เดินเหยียบกับระเบิด

Sample Input/Output

Input	Output
3 3 3 S00 000 000 000 X00 000 OX0 OM0 000	4