

## เขาวงกต

1 second, 64MB

เขาวงกตแห่งหนึ่งเขียนเป็นตารางขนาด  $N$  แถว  $N$  คอลัมน์ได้ดังรูปตัวอย่างด้านล่าง (ที่  $N = 7$ )

```
#.#....  
..#####  
#.....  
#.#0###  
#.#...#  
#.#0##  
#.#....
```

ภายในเขาวงกตดังกล่าว เครื่องหมาย `.` แทนทางเดิน `#` แทนกำแพง และ `O` แทนประตู เราจะระบุแต่ละช่องในเขาวงกตด้วยตำแหน่งแถวและคอลัมน์ ช่องมุมบนซ้าย จะเป็นช่องในตำแหน่งแถวที่ 1 คอลัมน์ที่หนึ่ง ช่องมุมล่างขวา จะเป็นช่องในตำแหน่งแถวที่  $N$  คอลัมน์ที่  $N$  ที่ขอบเขาวงกตอาจจะมีทางเดินได้ (เช่นตัวอย่างด้านบน) แต่ให้สมมติว่าภายนอกขอบเขตเขาวงกตนั้นมีแต่กำแพง (นั่นคือเดินออกนอกขอบเขตไม่ได้)

คุณสามารถเดินไปมาบนทางเดินได้ 4 ทิศทาง คือ บน ล่าง ซ้าย และขวา ถ้าจะต้องผ่านประตูคุณต้องใช้กุญแจ ประตูในเขาวงกตนี้แปลกประหลาดเล็กน้อย กล่าวคือ ประตูจะทำลายกุญแจนั้นทิ้งไปเมื่อไขคุณมีกุญแจอยู่หนึ่งดอก สามารถไขประตูได้หนึ่งประตูเท่านั้น (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับประตูได้ตอนท้ายโจทย์) คุณต้องการทราบว่า ถ้าคุณอยู่ที่ช่องในตำแหน่งแถว  $R$  คอลัมน์  $C$  คุณจะสามารถไปยังช่องในตำแหน่งแถว  $A$  คอลัมน์  $B$  ได้หรือไม่?

จากตัวอย่างเขาวงกตด้านบน ถ้าคุณอยู่ที่ช่องในตำแหน่งแถว 2 คอลัมน์ 1 คุณจะสามารถไปยังช่องในตำแหน่งแถว 3 คอลัมน์ 7 ได้ (ไม่ต้องใช้กุญแจ) และไปช่องในตำแหน่งแถว 5 คอลัมน์ 4 ได้ (ใช้กุญแจ) แต่ไม่สามารถไปห้องในตำแหน่งแถว 1 คอลัมน์ 6 (ไม่มีทางเข้าถึง) หรือ ห้องในตำแหน่งแถว 7 คอลัมน์ 6 ได้ (ต้องใช้กุญแจสองอัน)

รับประกันว่าช่องที่คุณอยู่และช่องปลายทางจะไม่ตรงกับประตูหรือกำแพง มีข้อมูลทดสอบที่มีคะแนน 50% ที่ไม่มีประตูในแผนที่เลย

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็มสองจำนวน  $N$  และ  $Q$  ( $1 \leq N \leq 20$ ;  $1 \leq Q \leq 10$ )

ในอีก  $N$  บรรทัดถัดมาระบุข้อมูลแผนที่ โดยแต่ละบรรทัดระบุสตริงความยาว  $N$  ตัวอักษร แต่ละตัวอักษรในสตริงจะมีความหมายดังนี้ `.` แทนทางเดิน `#` แทนกำแพง และ `O` แทนประตู (ตัวโอใหญ่)

ในอีก  $Q$  บรรทัดถัดมาระบุคำถาม  $Q$  คำถาม คำถามละหนึ่งบรรทัด แต่ละคำถามจะระบุจำนวนเต็ม 4 จำนวน คือ  $R$   $C$   $A$  และ  $B$  โดยเป็นคำถามว่าถ้าคุณอยู่ที่ช่องที่ตำแหน่งแถว  $R$  คอลัมน์  $C$  คุณจะสามารถไปยังช่องที่ตำแหน่งแถว  $A$  และคอลัมน์  $B$  ได้หรือไม่

ในการพิจารณาคำถามแต่ละคำถาม ให้พิจารณาแยกเป็นอิสระต่อกัน

## ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสั้น Q บรรทัด แต่ละบรรทัดระบุคำตอบของแต่ละคำถามตามลำดับ ถ้าสามารถไปได้ ให้ตอบ yes ถ้าไม่ได้ตอบ no

### ตัวอย่าง 1

Input	Output
6 2 ...#.# .###.# ..... ####.# ..#..# ...#.. 1 3 5 5 1 5 5 1	yes no

### ตัวอย่าง 2

Input	Output
7 4 #.#.... ..##### #..... #.#0### #.#..#. #.#0## #.#.... 2 1 3 7 2 1 5 4 2 1 1 6 2 1 7 6	yes yes no no

## รายละเอียดเพิ่มเติมของประตู

ในการพิจารณาประตูนั้น เพื่อให้ชัดเจนให้คิดว่าคุณสามารถเดินเข้าไปในประตู (ช่อง O) ได้จากทุกทิศทางแต่จะไม่สามารถเดินออกได้ ถ้าไม่ใช่กุญแจ พิจารณาตัวอย่างด้านล่างนี้

```
1.....  
#.###0##  
.0..#.#.4  
...#.#..  
2...0..3.
```

ถ้าไม่ใช่กุญแจ จากจุด 1 คุณจะไปไม่ถึงจุด 2 3 และ 4 ถ้าใช้กุญแจหนึ่งอัน จะไปที่จุดที่ 2 ได้ ไปที่จุด 3 และ 4 ไม่ได้ เนื่องจากประตูที่ตำแหน่งแถว 2 คอลัมน์ 7 เข้าแล้วออกไปไหนไม่ได้เลย ถ้าคุณจะไปถึงห้อง 3 ต้องใช้กุญแจ 2 อัน (แต่โจทย์ข้อนี้คุณมีกุญแจแค่หนึ่งอันเท่านั้น)