

ช่วงนี้เป็นช่วงที่สภาพอากาศไม่ค่อยดีเท่าไหร่นักโดยฝนจะตกหนักมากทุกวัน ปัญหานี้ได้กระจายไปทั่วพื้นที่และรบกวนแก่ผู้อยู่อาศัยอย่างมาก ประชากรคนหนึ่งที่ว่าฟิงค์ก็กำลังประสบปัญหาเช่นเดียวกัน

ช่างเป็นดวงช่วยจริงๆ ไม่รู้ว่าเพราะอะไร แต่जूpingค์ก็ได้รับหน้าที่ให้ทำหน้าที่ซ่อมท่อระบายน้ำที่เพิงพังไป ดูเหมือนว่าสถานการณ์จะไม่เป็นใจเท่าไรเพราะท่อระบายน้ำนั้นหักพังโดยไม่เป็นชั้นดี ในเมื่อมันซ่อมไม่ได้ pingค์ก็เลยได้รับหน้าที่ให้จัดสรรซื้อท่อระบายน้ำอันใหม่มาเพื่อติดตั้งแทนท่ออันเก่า โชคดีที่pingค์ก็รวมมหาศาลสามารถซื้อท่อน้ำยาวขนาดไหนก็ได้

การวางท่อของพาร์ทเมนต์แห่งนี้ข้างประหลาดแสนประหลาด ถ้ากำหนดให้พาร์ทเมนต์แห่งนี้เปรียบเสมือนสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่มีความกว้าง  $M$  หน่วยและความสูง  $N$  หน่วยหรือชั้น ซึ่งท่อที่ฟังก์ก์ซื้อมานี้มันมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 1 หน่วย เพราะฉะนั้นถ้าใช้ท่อที่มีความยาว  $N$  หน่วยก็จะสามารถพาดท่อตั้งแต่ชั้นบนสุดไปยังชั้นล่างสุดได้เลย

ครั้งนี้จะตัดต่อแล้วมาประกอบใหม่ก็เป็นการสิ้นเปลืองแรงอย่างมหาศาลไม่คุ้มค่าการเสียเวลา  
อย่างมาก สิ่งทีฟิงค์ก็คิดออกในตอนนี่คือการงอท่อเพื่อหลบหน้าต่างเหล่านั้น

สมมุติกำหนดให้ . แทนผนังโล่งๆของอพาร์ทเมนต์ # แทนหน้าต่าง และ \* แทนท่อ ถ้ารูปแบบของผนังอพาร์ทเมนต์เป็นดังนี้ เราสามารถวางท่อแบบนี้ได้

```

. . .
# . .
. . #
. . .
. # .

```

สมมุติให้หน้าต่าง  
อพาร์ทเมนต์เป็นอย่างนี้

```

. * .
# * .
. * #
* * .
* # .

```

ตัวอย่างการวางท่อแบบที่ 1  
เราสามารถวางท่อหลบแบบนี้ได้

```

. . *
# * *
. * #
. * *
. # *

```

ตัวอย่างแบบที่ 2  
หรือแบบนี้ก็ดี

การวางท่อที่ถูกต้องนั้นคือจะต้องวางจากชั้นบนสุดมายังชั้นล่างสุด เพราะเราต้องการระบายน้ำจากเพดานไปยังพื้นดินด้านล่าง โดยที่ท่อจะต้องเป็นเส้นเดียวกันไม่มีการตัดหรือแบ่งออกเลยเด็ดขาด และจะต้องไม่ทับหน้าต่างสักร้านด้วยตามตัวอย่างที่ 1 และ 2

แต่ แต่ แต่... มันก็ไม่ใช่เรื่องง่ายเลยที่จะให้ฟังก์ก์มางท่อเหล็กแบบนี้ สมมุติให้ฟังก์ก์มีพลังมหาศาลที่สามารถงอท่อเหล็กได้ด้วยนิ้วเดียว แต่มันก็เปลืองพลังงานเป็นอย่างมาก

แทนที่จะเปลืองพลังงานกาย ฟังก์ก์ก็เลยได้ความคิดในการลดพลังงานกายเป็นการใช้พลังงานสมองแทน หากคุณสังเกตุดีๆจะเห็นว่า การวางท่อแบบที่ 1 ตามตัวอย่างข้างต้นนั้น ใช้การงอเพียงแค่ 2 ครั้งเท่านั้น ในขณะที่การวางแบบที่ 2 ต้องงอถึง 4 ครั้ง

โดยกำหนดให้การงอของท่อคือการเปลี่ยนทิศทางของการไหลของน้ำ โดยน้ำนั้นจะมีทิศทางการไหล 3 ทิศทางเท่านั้น ได้แก่การไหลไปทางซ้ายมือ ไหลไปทางขวามือและไหลลงสู่ด้านล่างตามลำดับ

กำหนดให้ท่อที่อยู่ชั้นบนสุดเชื่อมต่อกับเพดานของอพาร์ทเมนต์เสมอ เพราะฉะนั้นท่อทุกท่อที่อยู่ในชั้นบนสุดนั้นจะมีทิศทางการไหลของน้ำแบบไหลลง และเช่นเดียวกับชั้นล่างสุดที่เชื่อมต่อกับพื้นดินทิศทางการไหลของน้ำก็เป็นรูปแบบของการไหลลงเช่นกัน

## งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมเพื่อหาวิธีการวางท่อโดยให้หลีกเลี่ยงหน้าต่าง โดยลักษณะของท่อที่วางนั้นมีจำนวนในการงอน้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

## ข้อมูลนำเข้า

มีทั้งหมด  $N+1$  บรรทัด กำหนดให้บรรทัดแรกเป็นตัวเลข  $N\ M$  เป็นขนาดของอาร์ทเม้นท์ โดยแทนความสูงและความกว้างของอาร์ทเม้นท์ตามลำดับ กำหนดให้  $1 \leq N, M \leq 1000$

$N$  บรรทัดต่อมาจะเป็นอักขระ  $M$  ตัว โดยแต่ละตัวจะแทนรูปแบบผนังของอาร์ทเม้นท์ โดยกำหนดให้ '.' (จุด) แทนผนังว่างเปล่าของอาร์ทเม้นท์และ '#' (สี่เหลี่ยม) แทนหน้าต่างบนผนังของอาร์ทเม้นท์ โดยกำหนดให้ข้อมูลนำเข้าบรรทัดที่ 2 แทนผนังชั้นของอาร์ทเม้นท์ชั้นบนสุด และบรรทัดที่  $N+1$  แทนผนังในชั้นล่างสุดตามลำดับ

## ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว เป็นตัวเลขแสดงจำนวนครั้งในการงอที่น้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

หมายเหตุ : รับประกันว่าข้อมูลทดสอบทุกชุดจะมีวิธีการวางท่อที่เป็นไปได้อย่างน้อย 1 แบบเสมอ และกำหนดให้ 30% ของเทสเคส  $N, M \leq 10$  และ 70% ของเทสเคส  $N, M \leq 100$

### ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 3 ... #.. ..# ... .#.	2

### ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
5 4 .##. ...# ##.. ...# .##.	4

\*##.  
\*\*\*#  
##\*.  
\*\*\*#  
\*##.

จากตัวอย่างที่ 2 จะเห็นได้ว่า เราสามารถวางท่อในลักษณะแบบนี้ได้ จะทำให้ใช้จำนวนครั้งในการงอน้อยที่สุดคือ 4 ครั้ง

### ตัวอย่างที่ 3

<u>ข้อมูลนำเข้า</u>	<u>ข้อมูลส่งออก</u>
10 3 . # . . . # # . . . . # . # . . . . . # . # . . . # . . . .	6

### ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ระยะเวลาสูงสุดในการประมวลผล	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล	32 MB
จำนวนชุดทดสอบ	20