

ปีนหน้าผา

1 second, 64MB

ผืนปีนหน้าผาแห่งหนึ่งมีลักษณะเป็นตารางความสูง H และกว้าง W หน่วย แต่ละช่องย่อยจะเป็นช่องที่ปีนได้กับช่องที่มีที่กีดขวาง เราจะเรียกแต่ละช่องโดยระดับความสูง a และตำแหน่งในแนวนอน b โดยความสูงมีตั้งแต่ $1 - H$ และตำแหน่งในแนวนอนจาก $1 - W$ (นับไปทางขวา) ตัวอย่างผืนขนาด 4×5 แสดงดังรูปด้านล่าง ('.' แทนช่องที่ปีนได้ 'X' แทนช่องที่ปีนไม่ได้)

```
...X.  
...X.  
...X.  
.X...
```

ในการปีนผานี้ คุณจะปีนได้ 4 ทิศทาง คือนปีนขึ้น ปีนไปทางด้านซ้ายและขวา และปีนลง การปีนขึ้นหนึ่งครั้งใช้พลังงาน 5 หน่วย ปีนซ้ายหรือขวาหนึ่งครั้งใช้พลังงาน 1 หน่วย ปีนลงไม่ใช้พลังงานเลย คุณเริ่มปีนจากตำแหน่งมุมล่างซ้าย (1,1) โดยมีเป้าหมายยังมุมบนขวา (H,W) คุณต้องการหาว่าถ้าปีนโดยใช้พลังงานน้อยที่สุดจะต้องใช้พลังงานเท่าใด ในตัวอย่างผืนด้านบน เส้นทางเดินเป็นดังด้านล่าง (s คือจุดเริ่ม t คือจุดปลายทาง o แสดงเส้นทาง)

```
...Xt  
...Xo  
oooXo  
sXooo
```

เส้นทางดังกล่าวมีการปีนขึ้น 4 ครั้ง และปีนไปทางขวา 4 ครั้ง รวมใช้พลังงาน 24 หน่วย

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสองจำนวน H และ W ($1 \leq H \leq 30$; $1 \leq W \leq 30$)

จากนั้นอีก H บรรทัดระบุข้อมูลของผืน กล่าวคือ บรรทัดที่ $1+i$ สำหรับ $1 \leq i \leq H$ ระบุข้อมูลของผืนที่มีความสูง $(H-i+1)$ หน่วย (แถวสูงสุดถูกระบุก่อน) โดยจะระบุด้วยสตริงความยาว W ตัวอักษร ที่ประกอบด้วยตัวอักษร '.' แทนช่องที่ปีนได้ และ 'X' แทนช่องที่ปีนไปไม่ได้

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัด เป็นพลังงานน้อยที่สุดที่ต้องใช้ในการปีนจากช่องมุมล่างสุด (ช่อง (1,1)) ไปยังช่องมุมขวาบน (ช่อง (H,W)) ถ้าไม่สามารถปีนได้ให้ตอบ -1

ตัวอย่าง 1

Input	Output
4 5 ...X. ...X. ...X. .X...	24

(มีอีก 3 ตัวอย่างในหน้าถัดไป)

ตัวอย่าง 2

<u>Input</u>	<u>Output</u>
6 4	28

ตัวอย่าง 4

<u>Input</u>	<u>Output</u>
4 5 ...X. ...X. ...XX .X...	-1

ตัวอย่าง 3

<u>Input</u>	<u>Output</u>
6 7 ...XXX. .X.X... .X...XX ..X.... ...XXX. .X.....	40