

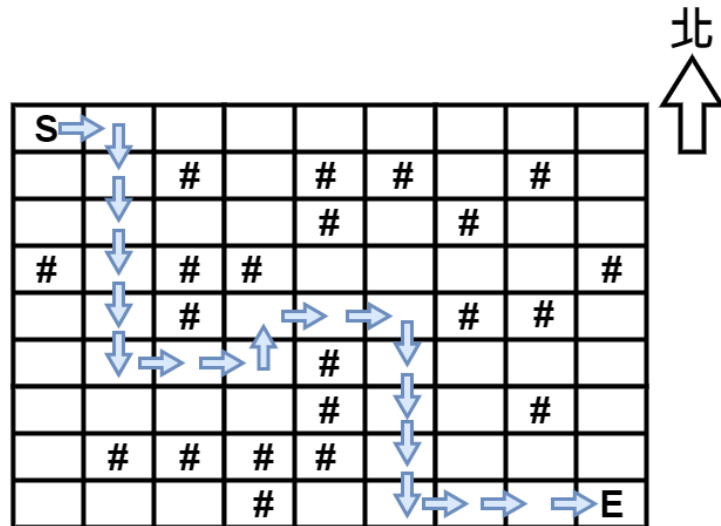
迷宮 (Maze)

問題敘述

遊樂園準備設置一個迷宮給遊客挑戰，目標是讓他們從起點走到終點。該迷宮的長寬均為 N 公尺，被劃分成 $N \times N$ 個正方形小方格，最左上角的格子固定為起點，最右下角的格子固定為終點。除了起點和終點之外的格子可能會放有障礙物。挑戰此迷宮的規則為：

1. 可以朝東西南北四個方向行進。
2. 不能經過放有障礙物的格子。
3. 不能走出迷宮。

舉例而言：圖（一）是一個 $N=9$ 的迷宮設計圖。S 表示起點、E 表示終點、# 表示障礙物、空白表示空地（可以經過）。假設前進一格要花 1 單位時間，沿著箭頭方向前進則可以在最短的時間，也就是 18 單位時間，從起點走到終點。



圖（一）

給定迷宮設計圖，請寫一個程式幫助遊樂園官方得知他們設置的迷宮最少花多少單位時間可以挑戰成功。

輸入格式

第一行有一個正整數 N ($2 \leq N \leq 500$)，表示迷宮被劃分成 $N \times N$ 格正方形小方格。接下來 N 行每一行都有 N 個字元表示地圖，其中，地圖左上角一定是 S（起點）、右下角一定是 E（終點）、可以走的空格以 0 表示、障礙物以 # 表示。

輸出格式

請輸出一個整數，表示遊客最少需花費多少單位的時間才能從起點走到終點。
如果無解請輸出 -1。

| | |
|---|---------------------|
| 輸入範例 1 9 S00000000 00#0##0#0 0000#0#00 #0##0000# 00#000##0 0000#0000 0000#00#0 0####0000 000#0000E | 輸出範例 1 18 |
| 輸入範例 2 5 S0000 ####0 00000 0#### 0000E | 輸出範例 2 16 |
| 輸入範例 3 3 S00 ### 00E | 輸出範例 3 -1 |
| 輸入範例 3 3 S00 0#0 00E | 輸出範例 3 4 |

評分說明

此題目測資分成三組，每組測資有多筆測試資料，需答對該組所有測試資料才能獲得該組分數，各組詳細限制如下。

第一組（10 分）： $N \leq 3$

第二組（30 分）： $N \leq 20$ ，而且如果迷宮可以順利從起點走到終點的話，保證存在至少一組走法使得只要往東或往南走。

第三組（60 分）：沒有特別限制。