

# 秘密通道 (portal)

## 【题目描述】

偏远的极地研究站里，有一座早已停用的瞬移走廊实验场。传说这里曾用定向脉冲在墙体上短暂打出“窗口”，再把两处窗口临时耦合成一条隐形通道，用来搬运物资。

多年以后，实地勘测员 pty 奉命进入这片封闭区域，去取回深处服务器里的一份重要备份。

实验设施大多失灵，只有最基本的移动和一次性脉冲器还能工作：它可以朝一个方向射出脉冲，击中最近的墙面，短暂形成一个开口；同时，系统为了安全，场上最多只允许两个开口共存，超出的会自动关闭。

pty 必须在迷宫般的走廊里行走、适时开洞，并在恰有两个开口时借助瞬移走廊完成一次从一个开口到另一个开口的穿越，尽快抵达目标终端。

给定一张  $n \times m$  的地图。每个格子为如下四类之一：

- 墙：用 # 表示（四个面：上/下/左/右）。
- 起点：用 C 表示（可行走）。
- 终点：用 F 表示（可行走）。
- 空地：用 . 表示（可行走）。

除墙外均可行走，地图四周一圈都是墙。主人公 pty 可以进行三种操作：

1. **行走**：上下左右移动到相邻格子，代价为 1。
2. **射击**（代价 0）：选择一个方向发射子弹，命中该方向上最近的一块墙的被击中“墙面”，在该墙面形成一个开口。任意时刻最多存在两个开口；若新开口出现导致超过两个，则最早出现的开口立即消失。
3. **穿越**：当场上恰有两个开口时，可从与其中一个开口相邻的空地跳入，并从另一个开口正对的空地跳出，代价为 1。

C 与 F 各恰好出现一次。求从 C 到 F 的最少时间；不可达则输出 *nemoguce*。

## 【输入格式】

从文件 *portal.in* 中读入数据。

第一行输入两个正整数  $n, m$ 。

接下来  $n$  行，每行  $m$  个字符描述地图。

## 【输出格式】

输出到文件 *portal.out* 中。

输出一行一个整数表示最少时间；若无解输出 *nemoguce*。

## 【样例 1 输入】

```
4 4
#####
#.F#
#C.#
#####
```

### 【样例 1 输出】

```
2
```

### 【样例 2 输入】

```
6 8
#####
#.##..F#
#C.##..#
#..#...
#....##
#####
```

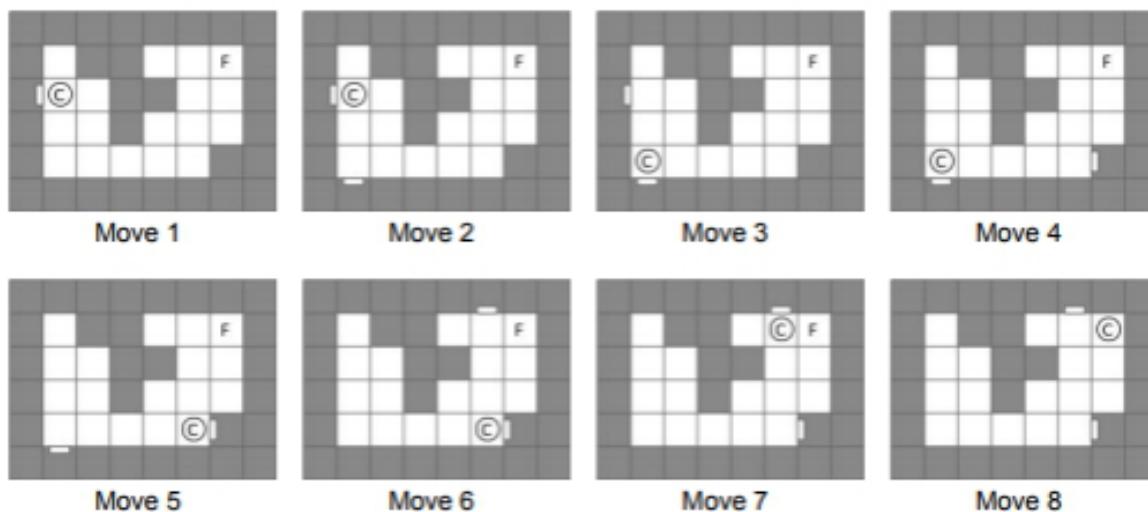
### 【样例 2 输出】

```
4
```

### 【样例 2 解释】

总共用到 8 次操作，时间之和为 4：

1. 向左射一枪，在 (3, 1) 的右面出现开口。
2. 向下射一枪，在 (6, 2) 的上面出现开口。
3. 向左从 (3, 1) 进入秘密通道，从 (6, 2) 中出来，到达 (5, 2)。用 1 单位时间。
4. 向右射一枪，在 (5, 7) 的左面出现开口，(3, 1) 右面的开口消失。
5. 走进 (6, 2) 的开口，出来到 (5, 6)。用 1 单位时间。
6. 向上射一枪，在 (1, 6) 的下面出现开口。
7. 经过秘密通道，走到 (2, 6)。用 1 单位时间。
8. 走到终点。用 1 单位时间。



### 【样例 3 输入】

```
4 5
#####
#C#.#
###F#
#####
```

### 【样例 3 输出】

```
nemoguce
```

### 【样例 4】

见选手目录下的 *portal/portal4.in* 与 *portal/portal4.ans*。

### 【数据范围】

对于所有测试数据，保证： $4 \leq n, m \leq 500$ 。

测试点	$n, m \leq$
1 ~ 5	15
6 ~ 10	500