1. SLIKAR 森林大逃亡

黑暗领主卡克图斯得到了魔桶，并且用大水淹没了魔法森林，画家和三只小刺猬不得不尽快回到海狸的洞穴来躲避这场洪水。

魔法森林的地图是一个R行C列的矩阵，其中，空地用“.”表示，洪水泛滥区用”\*“表示，岩石用”X“表示，海狸的洞穴用”D“表示，而画家和三个小刺猬的位置用”S“标注。

每分钟画家和三只小刺猬可以移动到他们所在位置的临近区域（上下左右），而洪水每分钟也可以淹没周围四个区域，而洪水和我们的逃亡者们都不能够穿过岩石。当然，他们也不能穿过洪水区，洪水也无法淹没海狸的洞穴。

编写一个程序，输入魔法森林的地图，输出逃亡者们逃到海狸的家的最短用时。

**注**：画家和三只小刺猬没法进入在同一时间会被淹没的地区。

【输入格式】

第一行包括两个整数：R C，二者都小于等于50.

接下来的R行每行都有C个字符。地图中只会有一个海狸的洞穴和一个出发地。

【输出文件】

输出他们逃到海里的洞穴所用的最短的时间。如果他们无法安全逃到海狸的洞穴，就输出“KAKTUS“。

【样例数据】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **input**  3 3  D.\*  ...  .S.  **output**  3 | **input**  3 3  D.\*  ...  ..S  **output**  KAKTUS | **input**  3 6  D...\*.  .X.X..  ....S.  **output**  6 |