

Notice: 1:由于本OJ建立在Linux平台下，而许多题的数据在Windows下制作，请注意输入、输出语句及数据类型及范围，避免无谓的RE出现。 2:本站即将推出针对初学者的试题系统(与目前OJ是分开的，互不影响)，内容覆盖从语法入门到NOI的所有知识点，敬请关注。

4242: 水壶

Time Limit: 40 Sec Memory Limit: 256 MB

Submit: 160 Solved: 51

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

Description

JOI君所居住的IOI市以一年四季都十分炎热著称。

IOI市是一个被分成纵 H *横 W 块区域的长方形，每个区域都是建筑物、原野、墙壁之一。建筑物的区域有 P 个，编号为 $1 \dots P$ 。

JOI君只能进入建筑物与原野，而且每次只能走到相邻的区域中，且不能移动到市外。

JOI君因为各种各样的事情，必须在各个建筑物之间往返。虽然建筑物中的冷气设备非常好，但原野上的日光十分强烈，因此在原野上每走过一个区域都需要1单位的水。此外，原野上没有诸如自动售货机、饮水处之类的东西，因此IOI市的市民一般都携带水壶出行。大小为 x 的水壶最多可以装 x 单位的水，建筑物里有自来水可以将水壶装满。

由于携带大水壶是一件很困难的事情，因此JOI君决定携带尽量小的水壶移动。因此，为了随时能在建筑物之间移动，请你帮他写一个程序来计算最少需要多大的水壶。

现在给出IOI市的地图和 Q 个询问，第 i 个询问($1 \leq i \leq Q$)为“在建筑物 S_i 和 T_i 之间移动，最小需要多大的水壶？”，请你对于每个询问输出对应的答案。

Input

第一行四个空格分隔的整数 H, W, P, Q ，表示IOI市被分成了纵 H *横 W 块区域，有 P 个建筑物， Q 次询问。

接下来 H 行，第 i 行($1 \leq i \leq H$)有一个长度为 W 的字符串，每个字符都是'.'或'#'之

一，'.'表示这个位置是建筑物或原野，'#'表示这个位置是墙壁。

接下来P行描述IOI市每个建筑物的位置，第i行($1 \leq i \leq P$)有两个空格分隔的整数 A_i 和 B_i ，表示第i个建筑物的位置在第 A_i 行第 B_i 列。保证这个位置在地图中是'.'

接下来Q行，第i行($1 \leq i \leq Q$)有两个空格分隔的整数 S_i 和 T_i ，表示第i个询问为“在建筑物 S_i 和 T_i 之间移动，最小需要多大的水壶？”

Output

输出Q行，第i行($1 \leq i \leq Q$)一个整数，表示在建筑物 S_i 和 T_i 之间移动最小需要多大的水壶。如果无法到达，输出-1。此外，如果不需要经过原野就能到达，输出0。

Sample Input

```
5 5 4 4
```

```
.....
```

```
..##.
```

```
.#...
```

```
..#..
```

```
.....
```

```
1 1
```

```
4 2
```

```
3 3
```

```
2 5
```

```
1 2
```

```
2 4
```

```
1 3
```

```
3 4
```

Sample Output

3

4

4

2

HINT

$$1 \leq H \leq 2000$$

$$1 \leq W \leq 2000$$

$$2 \leq P \leq 2 \cdot 10^5$$

$$1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^5$$

$$1 \leq A_i \leq H (1 \leq i \leq P)$$

$$1 \leq B_i \leq W (1 \leq i \leq P)$$

$$(A_i, B_i) \neq (A_j, B_j) (1 \leq i < j \leq P)$$

$$1 \leq S_i < T_i \leq P (1 \leq i \leq Q)$$

Source

JOI 2013~2014 春季training合宿 竞技2 By PoPoQQQ

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

[HOME](#) [Back](#)

[한국어](#) [中文](#) [فارسی](#) [English](#) [ไทย](#)

版权所有 ©2008-2012 大视野在线测评 | 湘ICP备13009380号 | 站长统计

Based on opensource project hustoj.