



搜索加强

项闰冶

2016年5月31日

主要内容

- HDU2822 Dogs
- HDU2821 Pusher
- 搜索总结



题目一：HDU 2822 DOGS

- 题目大意：
- 给你一张大小为 $n*m$ 的地图，含有房子(用X表示)和草地(用.表示)。
- 现在已知两只小狗坐标，同时狗经过房子不用花时间，经过草地，花费1单位时间。
- 问一只小狗找到另一只小狗花费的最小时间。
- 输入数据第一行为地图长度 m 和宽度 n ，之后为地图信息。



1.2 HDU 2822 DOGS

○ 样例分析

```
6 6
. . X . . .
XXX . X .
. . . . X .
X . . . . .
X . . . . .
X . X . . .
3 5
6 3
```



1.3 HDU 2822 DOGS

- 结果为 3

6 6

. . X . . .

X X X . X .

. . . . X .

X

X

X . X . . .

3 5

6 3

只有两种元素



1.4 HDU 2822 DOGS

- 我们先来弱化一下题目
- 如果经过房子也要花费1s的时间
- 问题为求一点到达另一点的最短时间,且没有任何障碍,与之前写过的一些题目相类似。
- 最短时间与狗走过的最小步数相同。
- 比较快的方法是BFS进行搜索



1.5 HDU 2822 DOGS

- 回到现在的题目中，最短时间和最小步数的答案不一定相同。
- 如果采用弱化版本中的方法可能会超时。
- 所以我们要进行优化，不考虑步数，只考虑最短时间
- 采用HDU1896 Stones中用到的优先队列，每一次从队列中取出时间最小的点进行搜索。当第一次找到另一条狗的时间就是答案。



1.6 HDU 2822 DOGS

- 校OJ上的数据是拿随机数跑出来的结果，可能与hdu的有些不同，所以感兴趣的同学可以去hdu上再交一下。
- 另一道题目中采用**Special Judge**，特判程序很难写，所以没有搬运到校OJ，感兴趣的同学同样可以自己到hdu上提交。



例题二： HDU 2821 PUSHER

- Special Judge

- 题意：

- $n*m$ 的格子上有一些方块放在某些格子上，一个格子可能有几个方块，用'a'-'z'来表示方块数量。
- 初始的时候可以选择任意空地作为Pusher初始点，Pusher选择一个方向，然后向这个方向前进直到遇到有方块的格子，Pusher把这个格子的方块清除一个，并把它向前推一格（向前不能出界），如果前面一格有方块，那么这些方块合起来放在这个格子中。Pusher和有方块的格子之间至少要有有一个空地才能推动。



2.2 HDU 2821 PUSHER

- 讲了这么多也许你什么也没有听懂
- 所以接下来播放一段视频，随便讲解一下规则。



2.3 HDU 2821 PUSHER

- 样例分析



2.4 HDU 2821 PUSHER

- 所以，这道题目第一步是枚举pusher的起点
- 之后再判定
- 毫无疑问是用dfs进行判定
- 最后，我们再注意一下细节：
- 枚举每一个有方块的格子周围距离为2的空地作为初始点
- 枚举方向推动Pusher注意回溯时要还原状态。
- 判定一下如果方块没有消失，下一格是否合法。



搜索总结

- 继续拓展提高



Thank You
for your time!

