

Assignment Report

刘锦坤 2022013352 行健-烽火2班

Finding a Fixed Food Dot

这一部分的任务是给定起始位置、地图形状、以及目标食物位置，找寻到从起始位置前往目标食物位置的路径。算法采用图搜索的方式，通过记录已探索节点避免对已探索节点的重复搜索，在搜索策略上分别应用深度优先搜索策略（DFS）、广度优先搜索策略（BFS）、一致代价搜索策略（UCS）、和A*搜索策略进行搜索。在mediumMaze中，各搜索策略的结果如下表所示：

Strategy	DFS	BFS	UCS	A* with nullHeuristic	A* with manhattanHeuristic
Nodes Expanded	144	267	267	267	221
Total Cost	130	68	68	68	68
Score	380	442	442	442	442

深度优先搜索(DFS)

深度优先搜索策略优先向节点的后继节点搜索，空间复杂度较小，但是不能保证解的最优性，在迷宫寻径问题中，由于可以到达终点的路径较多，深度优先搜索很可能能够较快的搜索到求解路径，但是搜寻到的也很可能不是最优解。

```
python pacman.py -l mediumMaze -p SearchAgent -a fn=dfs
```