

COSE361(03) - Assignment #2

2021320122

김정우

- a. the result of autograder.py in terminal

```
Provisional grades
=====
Question q1: 4/4
Question q2: 5/5
Question q3: 5/5
Question q4: 0/5
Question q5: 0/6
-----
Total: 14/25
```

- b. Three discussions when playing Pacman

1. How can alpha-beta pruning make it more efficient to explore the minimax tree?

특정 시점까지 max 플레이어가 선택할 수 있는 최대 value를 beta로,
min 플레이어가 선택할 수 있는 최소 value를 alpha로 두면
어차피 beta를 초과하는 경로는 min 플레이어가 선택하지 않을 것이고, alpha 미만의 경로는 max 플레이어가 선택하지 않을 것이기에
상대방 입장에서, 그 경로들은 탐색할 이유가 없다(탐색해도 선택하지 않는다).
이러한 가지치기를 통해, 일반적인 minimax tree보다 훨씬 효율적으로 탐색할 수 있게 된다.

2. Is there a situation where the Reflex agent performs better than the minimax or alpha-beta pruning algorithm?

그러한 situation이 존재한다고 생각한다.

ghost의 위치를 신경쓰지 않을 자명한 문제 상황일 때, (이를테면 food를 다 먹을 동안 맞닿지 않을 만큼 멀리 있다거나, 오른쪽으로 쪽 음식이 놓여 있는데 왼쪽에서 ghost가 쫓아온다거나 ...)

또는 depth가 너무 깊어 과도한 탐색으로 진행이 심각하게 느려질 때는 minimax 나 alpha-beta pruning algorithm, 즉 adversarial search agent의 존재 의의가 없다.

3. Ask yourself one question and answer.

evaluation function을 작성하고 reflex agent를 테스트할 때 해결하기 어려운 pacman의 행동들이 있었다.

가끔씩 pacman이 어떤 행동도 하지 않고 가만히 있는 현상(특히 벽을 바라보는 부분에서), 그리고 가로막힌 곳에 들어가 움직이지 않는 현상이 나타났는데, optimal move가 벽에 가로막혀 시행이 안 되는 것인지 궁금하다. 만약 그렇다면 벽에 대한 정보를 가져와서 개선할 수 있는 현상인지도 알고 싶다.

: getWalls() 함수에 대한 이해가 부족해서 스스로 해결하지는 못했다. 벽의 position은 Pacman의 Position 사이사이에 위치하는 것일 텐데, 이 때문에 newPos가 wall인지 판단할 수가 없어 개선하지 못했다.