

RELATÓRIO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL
NÉLI JOSÉ DA FONSECA JÚNIOR
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – DECOM

1 – Agente Reflexo

A heurística utilizada no agente reflexo leva em consideração a distância de manhattan do Pac Man até cada fantasma, além de sua distância até cada comida. O calculo é feito através da formula distância do fantasma mais próximo dividida pela distância da comida mais próxima acrescentada da pontuação obtida ao chegar naquele estado.

Labirinto testClassic executado 10 vezes	
Vitórias	9/10
Média de Pontuação	462,2
Labirinto mediumClassic com 1 fantasma executado 10 vezes	
Vitórias	10/10
Média de Pontuação	1142,7
Labirinto mediumClassic com 2 fantasmas executado 10 vezes	
Vitórias	5/10
Média de Pontuação	592,1
Labirinto openClassic executado 10 vezes	
Vitórias	10/10
Média de Pontuação	1084,3

2 – Agente Minimax

O algoritmo minimax verifica qual dos agentes está sendo executado no momento (Pac Man ou um dos fantasmas. No caso do agente Pac Man, o algoritmo pegará todas as possíveis ações (removendo a de permanecer imóvel) e maximizar a pontuação atual com a pontuação obtida recursivamente do próximo estado. A implementação do agente fantasma é similar, o que difere é que o algoritmo procura pelo pior caso (minimização) para que não tenha riscos para o Pac Man. A função é executada

Labirinto minimaxClassic executado 10 vezes com profundidade 4	
Vitórias	7/10
Média de Pontuação	213
Labirinto trappedClassic executado 10 vezes com profundidade 3	
Vitórias	0/10
Média de Pontuação	-501

3 – Agente AlphaBeta

O valor da heurística no algoritmo com corte alfa/beta é representado por uma lista com o numero e a ação que deve ser executada para chegar ao próximo estado. O funcionamento é similar ao do minimax, mas é introduzido um corte que é representado pelas variáveis alfa e beta. No caso do agente Max, se a pontuação (obtida de forma recursiva) for menor do que a

representada em beta, alfa é salvo com a pontuação, que então é retornada. Já o agente Min faz o inverso, se alfa for maior, a pontuação é salva em beta.

Labirinto smallClassic executado 10 vezes	
Vitórias	1/10
Média de Pontuação	-47.4

4 – Agente ExpecticMax

O Agente Expeticmax testa cada possível movimento do Pac Man e simula sua execução de forma recursiva. Se o agente for 0 (vez do Pac Man), o algoritmo retorna a ação que resulta na melhor pontuação obtida. Caso seja maior que 0 (quantidade de fantasmas), será retornado a média de todas as possíveis pontuações.

Labirinto trappedClassic executado 10 vezes	
Vitórias	6/10
Média de Pontuação	118.4

5 – Função de Avaliação

A nova função de avaliação é calculada pela menor distância de Manhattan do novo possível estado do Pac Man até o fantasma mais próximo, dividido pela distância do possíveis próximos estados até a comida mais próxima. Tudo isso acrescentado da pontuação que será obtida ao mover-se para os possíveis próximos estados.

Labirinto smallClassic executado 10 vezes	
Vitórias	9/10
Média de Pontuação	948.6
Labirinto mediumClassic executado 10 vezes	
Vitórias	10/10
Média de Pontuação	1611