Inteligência Artificial

Rodrigo Brandão Bonacossa 13202975

Luca Fachini Campelli 13200659

Universidade Federal de Santa Catarina

Ciências da Computação

Trabalho sobre Métodos de Busca (2016-2)

Gomoko Min-Max Alpha & Betta

Classes:(1.0)

Main:

Inicializa classe Jogador

Jogador:

Classe responsável por controlar input e output do usuário e chamar Pontuação e Tela.

Pedra:

Classe para criar objetos com informações das jogadas. Será mais utilizada na versão final onde terá filas com as jogadas para otimizar o cálculo das pontuações.

Pontuacao:

Classe Estática responsável por calcular a pontuação de um determinado tabuleiro, heurística e utilidade.

Tela:

Classe responsável por expor o tabuleiro na tela.

Funcionamento:(1.0)

Ao executar o jogo a classe main cria um objeto da classe Jogador que inicializa o jogo em seu construtor e chama o método Jogador::leitura() que mantém o jogo em loop pegando a entrada do usuário inserido a entrada na lista de jogadas e chamando o método Pontuacao::somarPontuacao(tabuleiro).

No método Pontuacao::somarPontuacao(tabuleiro) ele calcula a partir do tabuleiro passado como parâmetro quais as duplas, triplas, quadruplas e espaços em branco que cada uma possui passando essa informação para outro método que vai possuir o cálculo da Heurística e Utilidade na verção (2.0). Atualmente o método Pontuacao::heuristica(int espacosA, int pontos, int espacosD) somente serve para visualizar a vitória já que o jogo em versão (1.0) somente é usuário contra usuário.

Para o cálculo da pontuação existem 4 métodos que varrem o tabuleiro de 4 modos diferentes, horizontal, vertical, diagonal principal e diagonal secundária. Para cada método ele achando uma jogada ele armazena o numero de jogadas na direção desejada, os espaços em branco antes e depois, numero de duplas, triplas, quádruplas e quíntuplas até achar uma jogada do jogador oposto ou final de linha afim de passar essas informações para a função de heurística poder fazer cálculos mais precisos.

Na função heurística com as informações passadas irá somar a pontuação para cada jogador, tirar do cálculo jogadas trancadas e ao final diminuir uma da outra obtendo assim a nota do tabuleiro para um determinado jogador que no caso será computador - usuário para obter a nota para o computador. Os pesos serão distribuídos conforme a importância da jogada, quádruplas terão mais peso que triplas que terão mais peso que duplas e a quíntupla será super valiosa.