

Velha Slider

Equipe: João Kennedy souza soares, Rafael José Braga Coelho, Nicolas Marques da Silva

Neste jogo é jogado num tabuleiro 3×3 inicialmente vazio, cada participante alterna entre duas opções de ação: colocar uma peça ou deslizar uma linha/coluna inteira. As peças do jogador humano são marcadas com “X” e as do computador com “O”. A cada turno, o jogador escolhe se quer inserir um “X” em uma das células vazias ou empurrar para a esquerda/direita uma das três linhas, ou para cima/baixo uma das três colunas – observando que não é permitido deslizar duas vezes seguidas. Após a jogada humana, o sistema verifica imediatamente se houve vitória (três símbolos iguais em linha, coluna ou diagonal) ou empate (tabuleiro cheio), antes de passar a vez ao robô.

A heurística de decisão do robô se baseia em uma sequência de decisões hierárquica, onde primeiramente ele verifica se existe um movimento de deslize ou colocação que lhe garanta vitória imediata; em seguida, tenta bloquear uma possível vitória do humano; se nenhum desses for possível, ocupa o centro livre, depois um canto disponível; na falta de cantos, avalia qual deslize cria mais oportunidades de formar duas marcas em linha; por fim, utiliza um algoritmo de minimax com poda alfa-beta que simula todas as jogadas e contra-jogadas até o fim do jogo, atribuindo pontuações a cada resultado. Dessa forma, o robô equilibra táticas de curto prazo e estratégias de longo prazo no jogo.

Link para o Github: <https://github.com/rafaeljosebraga/Velha-Slider>

Sequência de jogo logo abaixo.

```
-- --
-- --
-- --
Digite 'D' se quiser deslizar ou 'C' se quiser colocar :
c
Escolha onde quer colocar com coordenadas:
1 1
Jogada da IA: 2 2
X _ _
_ O _
_ _ _
Digite 'D' se quiser deslizar ou 'C' se quiser colocar :
c
Escolha onde quer colocar com coordenadas:
3 3
Jogada da IA: 1 3
X _ O
_ O _
_ _ X
Digite 'D' se quiser deslizar ou 'C' se quiser colocar :
c
Escolha onde quer colocar com coordenadas:
3 1
Jogada da IA: 2 1
X _ O
O O _
X _ X
Digite 'D' se quiser deslizar ou 'C' se quiser colocar :
c
Escolha onde quer colocar com coordenadas:
2 3
IA desliza coluna 1 para baixo
X _ O
X O X
O _ X
ROBO GANHOU!!!
```