

# Agente de Blackjack

...

Pedro Martins, 76551

# Estratégia de aprendizagem

Usou-se uma estratégia de machine learning em que consistia na contagem do número de vezes que, num dado estado, as jogadas hit e stand resultariam.

Um estado era definido por:

- PlayerPoints - pontos do jogador
- DealerPoints - pontos do dealer
- SoftHand - se a mão do jogador era soft ou hard
- FirstTurn - se era o primeiro turno do jogo
- PlayerAce - se o jogador tinha pelo menos um às
- PlayStand - número de vezes que stand funcionava para turnos intermédios
- PlayHit - número de vezes que hit funcionava para turnos intermédios
- FinalStand - número de vezes que stand funcionava para o turno final
- FinalHit - número de vezes que hit funcionava para o turno final
- BadPlay - número de derrotas seja qual fosse a jogada

# Estratégia de aprendizagem

Na contagem de jogadas, caso uma jogada fosse mal sucedida, verificava-se se seria bem sucedido efetuando uma ação diferente.

Caso isso se verificasse, era o valor dessa ação que seria incrementado.

Se nenhuma das ações era viável, incrementava-se o número de derrotas.

# Estratégia de jogo

A estratégia de jogo passa por escolher primariamente qual a melhor jogada entre hit e stand.

Caso a percentagem do número de vitórias total seja menor que um determinado threshold, faz-se surrender.

Por outro lado, caso o número total de vitórias seja superior ao threshold de surrender e, verifica-se:

- Se a percentagem de jogadas finais é superior a um determinado threshold definido, verifica-se se a percentagem de hits finais é superior ao threshold de double down. Caso se verifique, faz-se double-down.

# Estratégia de apostas

- A estratégia de apostas é baseada num sistema de carteiras.
- Vão sendo criadas carteiras para jogar sucessivamente menores.
- Quando essas carteiras se esgotam, o jogador não entrará em mais nenhum jogo.
- O valor da aposta é sempre definido pela aposta mínima, sendo duplicado à medida em que não se perde dinheiro.
- Caso se perca dinheiro, o seu valor volta ao valor da aposta mínima.