

UMA COMPARAÇÃO DE ALGORITMOS DE CLASSIFICAÇÃO PARA O PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO EM JOGOS ELETRÔNICOS

Erick Augusto Barbosa Pereira¹. Patrick Pedreira Silva².

¹Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – erick_otukabarbosa@hotmail.com

²Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – patrick.silva@usc.br

Tipo de Pesquisa: Iniciação Científica voluntária

Agência de Fomento: Não há

Área do Conhecimento: Engenharias – Engenharia de Computação

Este trabalho abrange às áreas de Inteligência Artificial, Aprendizado de Máquina e Mineração de Dados. A partir do estudo destas áreas de pesquisa, foi proposta a definição de um cenário (jogo) para realização de um comparativo entre diferentes técnicas de aprendizado de máquina. O objetivo foi demonstrar a eficiência do uso dessas técnicas no processo de tomada de decisão em jogos. Deste modo, concentra-se a investigação na modelagem dos principais aspectos que possam levar uma máquina a escolher a sua ação de modo “inteligente” em um jogo. O estudo propôs uma sequência de passos que envolvem as principais fases para a seleção de um algoritmo de um sistema de tomada de decisão em jogos de estratégia, contemplando: seleção de atributos, levantamento dos dados, escolha dos classificadores e teste de acurácia. Uma base de treinamento foi gerada e utilizada para os testes. A base completa foi gerada com 25.000 instâncias, representando as diferentes mãos do jogo de Pôquer. Para a análise da base de treinamento foi escolhido o Método de Classificação e os algoritmos J48 (Árvore de Decisão), Naive Bayes (Classificador bayesiano) e Multilayer Perceptron (Redes Neurais). Para a aplicação dos algoritmos, a base de dados foi assim dividida: 75% dos dados foram usados para treinamento e 25% usados para testes. Além disso, para efeitos de comparação foi usada a medida de precisão. Com base nos resultados obtidos nos experimentos, quando considerada a precisão obtida nos testes, o maior destaque fica para os algoritmos de Arvore de Decisão e Redes Neurais. A rede neural do tipo MLP obteve o melhor desempenho, atingindo uma precisão de quase 97,8%. Já o segundo melhor desempenho pertence ao algoritmo J48, que classificou corretamente cerca de 90,7% dos dados. O algoritmo Naive Bayes obteve o pior desempenho, ficando em último com uma precisão de apenas 57,16%.

Palavras-chave: Aprendizado de Máquina. Algoritmos. Jogos. Inteligência Artificial.