

Arthur de Senna Rocha

Desenvolvimento de uma Inteligência Artificial para aprender a jogar jogos em Allegro

Brasil

13 de setembro de 2019

Arthur de Senna Rocha

Desenvolvimento de uma Inteligência Artificial para aprender a jogar jogos em Allegro

Trabalho de conclusão de curso apresentado
a Engenharia de Sistemas, como parte dos
requisitos necessário à obtenção de título de
Bacharelado em Engenheiro de Sistemas.

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Escola de Engenharia

Engenharia de Sistemas

Orientador: Pedro Olmo Stancioli Vaz De Melo

Brasil

13 de setembro de 2019

Resumo

A inteligência artificial (IA) vem ganhando manchetes no mundo todo. O uso da IA e de algoritmos de *machine learning* possibilita que máquinas aprendam com experiências, se ajustem às novas entradas de dados e performem tarefas como seres humanos. Com essas tecnologias, os computadores podem ser treinados para cumprir tarefas específicas ao processar grandes quantidades de dados e reconhecer padrões nesses dados. O presente trabalho se propõe a desenvolver uma IA capaz de aprender a jogar diferentes jogos, desde que se tenha acesso ao código fonte e feito em Allegro. Para isso, será implementado um algoritmo de *Deep Reinforcement Learning*, abordagem que consiste em fornecer ao sistema parâmetros relacionados ao seu estado e uma recompensa positiva ou negativa com base em suas ações. Nenhuma regra sobre o jogo é dada e, inicialmente, a IA não tem informações sobre o que precisa fazer. A única informação passada para a IA são os comandos básicos do jogo. O objetivo do sistema é descobrir e elaborar uma estratégia para maximizar a pontuação - ou a recompensa. Diferente de muitas IAs que focam na solução de um único problema, a proposta deste projeto é elaborar uma IA que seja genérica e capaz solucionar e elaborar estratégias para uma variedade de situações diferentes.

Palavras-chave: Deep Learning, Allegro, Inteligência Artificial, Jogos Digitais, Machine Learning.