

TÉCNICAS EMERGENTES DE IA EM VÍDEOJOGOS

Mestrado em Engenharia em Desenvolvimento de Jogos Digitais

Código: 28503

Área Científica Predominante: Sistemas de Informação e Inteligência Artificial

Docente: Daniel Fontenele Nogueira

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 30h Carga Trabalho: 100h

ECTS: 5,0

Objetivos

Nesta unidade curricular pretende-se apresentar aos alunos técnicas de inteligência artificial que podem auxiliar no desenvolvimento de jogos digitais.

Resultados da Aprendizagem

Os alunos deverão compreender as várias áreas de atuação da inteligência artificial no desenvolvimento de jogos, e como os jogos estão a ser usados para a recolha de informação, para a criação de modelos de IA.

Para isso, os alunos deverão ser capazes de entender o funcionamento das técnicas avançadas de:

- Rede Neural Artificial;
- Rede Neural Convolutacional;
- Aprendizado por Reforço;
- Processamento de Linguagem Natural.

Conteúdos Programáticos

- Introdução a Inteligência Artificial
- Artificial Neural Network (ANN)
- Convolutional Neural Network (CNN)
- Computer Vision
- Reinforcement Learning
- Natural Language Processing

Bibliografia Recomendada

- Oliveira, A. (2019). Inteligência artificial. Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., Stein, C. (2022). Introduction to algorithms. MIT press.
- Norvig, P., Russell, S. (2013). Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Grupo GEN.
- Tan, P. N., Steinbach, M., Kumar, V. (2006). Introduction to Data Mining.
- Yannakakis, G. N., Togelius, J. (2018) Artificial Intelligence and Games. Springer

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

Os conteúdos programáticos apresentam uma parte inicial de contextualização da inteligência artificial e a sua aplicação tradicional nos jogos. Posteriormente, são apresentadas as principais técnicas modernas aplicadas nos jogos.

Métodos de Avaliação

Os alunos serão desafiados a preparar um artigo científico (utilizando um template de uma revista científica) a escolher entre as opções de formato:

- artigo científico apresentando a aplicação de técnicas de IA no contexto do projeto a ser desenvolvido pelo aluno;
- artigo de revisão bibliográfica das técnicas de IA aplicadas para um caso específico (revisão de um número não inferior a 20 artigos)

Este artigo será revisto pelo docente e apresentado pelo aluno nos moldes de uma conferência científica.

A composição da nota final será dada por:

- Artigo: 50%
- Apresentação: 50%