

Proposta de Projeto

Licenciatura em Engenharia Informática
Ano letivo 2019-2020

Designação do projeto:

Plataforma para aprendizagem de técnicas de AI: "Fórum AIIntelligence"

Nome:

Miguel Ramos	50038155
--------------	----------

Enquadramento:

Desde o início das ciências da computação, a Inteligência Artificial (IA) tem sido um objetivo fundamental de muitos investigadores e organizações. A sua presença nos meios de comunicação e no interesse do público em geral teve vários picos e, mais uma vez, é um dos principais tópicos de discussão. É também um dos tópicos de interesse de muitas empresas, com um número cada vez maior de técnicas disponíveis para diversas áreas de negócios.

A IA tem sido associada a muitos dos avanços tecnológicos existentes e está sendo anunciada como solução para muitos outros. Na realidade não é fácil de explicar o que é inteligência artificial, em parte por esta ser composta por diversas técnicas e aplicável a muitos problemas.

O objetivo deste projeto é criar um módulo de uma plataforma para auxiliar na compreensão de algumas das técnicas mais simples de IA servindo como auxiliar educativo mas também como uma forma de divulgar e esclarecer qualquer pessoa que possa estar interessada em saber mais sobre esta área.

O módulo desenvolvido neste projeto irá ajudar na compreensão das técnicas de procura mais habituais de uma forma visual e interativa.

Algumas das procuras que poderemos encontrar neste módulo:

- Procura em largura e em profundidade (procuras não informadas)
- Procura uniforme (não informada)
- Procura gananciosa (informada)
- Procura A* (informada)
- Procura mini-max (procura com adversários)

A ideia será ter várias funcionalidades que permitam ajudar formadores e formandos a compreender melhor estas técnicas. Alguns exemplos de funcionalidades:

- Introduzir exemplos das várias técnicas
- Visualizar os exemplos como animações com interação

- Permitir introduzir e aplicar questionários que comprovem os conhecimentos

Referências:

1. Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited,
Sites acedidos a 17/02/2020:
 - a. Site do livro com vários recursos, incluindo código:
<http://aima.cs.berkeley.edu/>
 - b. Site online com um dos códigos disponibilizados pelo site do livro:
<https://fp2018.herokuapp.com/aima/>
2. Exemplo de criação de grafos usando p5.js. Acedido a 17/02/2020 :
<https://editor.p5js.org/Trolley33/sketches/aD1ehiyhv>
3. Biblioteca para grafos em P5.js (avançada). Acedido a 17/02/2020:
<http://haptic-data.com/toxiclibsjs/examples/force-directed-graph-p5>
4. Documentação do P5.js. Acedido a 17/02/2020 :
<https://p5js.org/reference/>

Objetivos:

Criar um módulo de uma plataforma para auxiliar na compreensão de técnicas de procura em IA.

A aplicação deve permitir:

- Armazenar a informação de vários exemplos de demonstração das técnicas com explicações
- Visualizar exemplos com animações e permitindo interação
- Introduzir novos exemplos
- Introduzir questionários para um conjunto de exemplos para avaliar os conhecimentos
- Responder os questionários
 - Em primeira fase só para o utilizador ver o seu nível de conhecimento
 - Numa segunda fase permitindo gravar as respostas para estatísticas gerais

Requisitos extra (dependente da evolução e de outros projetos que constituem a plataforma):

- Permitir também gravar as respostas dos questionários para acesso dos formadores (para tal será necessário existir a noção de turmas ou algo semelhante)
- Permitir que os questionários e exemplos sejam transformados numa forma de gamificação (ex: barras de progresso, níveis, rankings, etc)

Cenário principal:

- Assumindo que o utilizador já se encontra registado e com o login efetuado, na página inicial da plataforma onde estão algumas técnicas de IA, o utilizador seleciona umas delas e é redirecionado para uma nova página onde serão representados alguns exemplos de demonstração, assim como, a informação necessária para que o utilizador aprenda mais e compreenda melhor a técnica de IA em causa.

Cenários secundários:

- O utilizador entra na plataforma e escolhe uma das técnicas de AI, clicando em cima do nome. Na nova página que será aberta, responde a um questionário para que este possa perceber o seu nível de conhecimento da técnica escolhida.

- O utilizador entra na plataforma e escolhe uma das técnicas de AI. Na nova página, é possível o utilizador adicionar mais exemplos de demonstração através de uma zona de comentários, onde os utilizadores registados na plataforma poderão interagir entre eles. Para isso, o utilizador (assumindo que está registado e “logado”) introduz o exemplo na zona respetiva aos comentários e, de seguida, clica em submeter. A zona de comentários situar-se-á no fundo da página, depois da informação disponibilizada e dos exemplos de demonstração.