



**Título:** Plataforma para aprendizagem de técnicas de AI: kNN e Kmeans

**Participantes:**

Número	Nome
50036094	Ross Amaral Arsénio

**Enquadramento:**

A inteligência artificial é a ciência que procura estudar e compreender o fenómeno da inteligência e, ao mesmo tempo, um ramo da engenharia, na medida em que procura construir instrumentos para apoiar a inteligência humana. Juntas, a ciência e a engenharia pretendem permitir que máquinas realizem tarefas que, quando são realizadas por seres humanos, precisam do uso da inteligência.

Na prática, a IA investe na procura do modo como os seres humanos pensam com o objetivo de elaborar teorias e modelos da Inteligência como programas de computador. Um sistema IA, além de ser capaz de armazenar e manipular dados, consegue também adquirir, representar e manipular conhecimento. Esta manipulação diz respeito à capacidade de deduzir ou inferir novos conhecimentos a partir do conhecimento existente e de utilizar métodos de representação e manipulação para resolver problemas complexos.

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 de duas técnicas com algumas características semelhantes que são os k nearest neighbors (knn) e as k means. Apesar de ambas as técnicas terem abordagens com uma forma de cálculo semelhante a primeira é uma técnica informada não paramétrica para classificação e a segunda uma técnica não informada usada para clustering.

**Referências:**

- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited,
- Site do livro com vários recursos, incluindo código:  
<http://aima.cs.berkeley.edu/>
- K-Nearest Neighbors Demo. Acedidos a 17/02/2020:  
<http://vision.stanford.edu/teaching/cs231n-demos/knn/>
- Visualizing K-Means Clustering. Acedidos a 17/02/2020:  
<https://www.naftaliharris.com/blog/visualizing-k-means-clustering/>



### **Cenários:**

#### **Cenário principal:**

- Página informativa: o utilizador ao entrar na página poderá visualizar algumas informações e um exemplo do algoritmo KNN, no exemplo o utilizador poderá alterar o número de K que são os nearest neighbors.

#### **Cenários secundários:**

- Página informativa: o utilizador ao entrar na página poderá visualizar algumas informações e um exemplo do algoritmo K-Means.
- O utilizador vai poder interagir com o exemplo.

### **Plano de trabalho**

Eventos	Data de entrega
Proposta inicial do projeto	09/03/2020
Modelo de domínio	23/03/2020
Mockups e interfaces	23/03/2020
Protótipo funcional do projeto	20/04/2020
Versão alfa do projeto	18/05/2020
Versão final do projeto	25/06/2020

### **Referências:**

- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited,
- Site do livro com vários recursos, incluindo código:  
<http://aima.cs.berkeley.edu/>
- K-Nearest Neighbors Demo. Acedidos a 17/02/2020:  
<http://vision.stanford.edu/teaching/cs231n-demos/knn/>
- Visualizing K-Means Clustering. Acedidos a 17/02/2020:  
<https://www.naftaliharris.com/blog/visualizing-k-means-clustering/>