

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

Participantes:

Número	Nome
50036094	Ross Amaral Arsénio

Enquadramento do Projeto

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.

Objetivos do Projeto

O objetivo do projeto é conseguir melhorar o acesso a informações relativas aos algoritmos KNN e Kmeans. A página irá apresentar informações relevantes dos algoritmos, e também exercícios relativos ao algoritmo, o objetivo é que o utilizador tenha acesso a estas informações e que tenha logo um feedback sobre o que foi aprendido durante o acesso a página.

Caso o projeto seja bem-sucedido, seria interessante aumentar os exercícios e aumentar diferentes algoritmos no site e consequentemente mais informações sobre os mesmos.

Âmbito do projeto

Desenvolver uma página interativa que fornece todas as informações e exemplos, relativos aos algoritmos. A página tem como público alvo todas aquelas pessoas com interesse em aprender ou obter alguma informação sobre os algoritmos. O objetivo é facilitar a obtenção de informações e disponibilizar exemplos que servem para avaliar, o conteúdo que o utilizador foi consumindo. Pretende-se também criar exemplos em que o utilizador consiga interagir com os mesmos, fazendo alterações importantes para uma melhor compreensão dos algoritmos.

Constrangimentos

Caso o utilizador queira aumentar as classes ou os números de pontos que serão apresentados nos exemplos dos algoritmos, teria que sugerir ao programador para fazer essa alteração. Ao longo do projeto vou tentar fazer com que o utilizador consiga fazer estas alterações.

SWOT

Strengths	Weaknesses	Opportunities	Threats
Site interativo	Poucos exemplos	Aumentar o conteúdo da página	Modificações dos algoritmos
Informações importantes	Muita concorrência		Aumento de algoritmos
Exemplos dos algoritmos			
Avaliação dos utilizadores			

Milestones

<u>Data</u>	<u>Milestones</u>	
09/03/2020	Proposta de Projeto	Concluído
09/03/2020	Cenários	Concluído
23/03/2020	Entrega Project Charter e WBS	Concluído
20/04/2020	Entrega Protótipo Funcional	Concluído
18/05/2020	Entrega versão alfa	Concluído
26/06/2020	Entrega final	Concluído

Funcionalidades

- Ter acesso a informações relativas aos algoritmos.

- Possibilidade de interagir com o site, através dos exemplos.
- Possibilidade de poder alterar o número de K(vizinhos mais próximos)
- Possibilidade de poder alterar o número de classes e o número de pontos que se pretende realizar o algoritmo.
- Disponibilizar um questionário para o utilizador

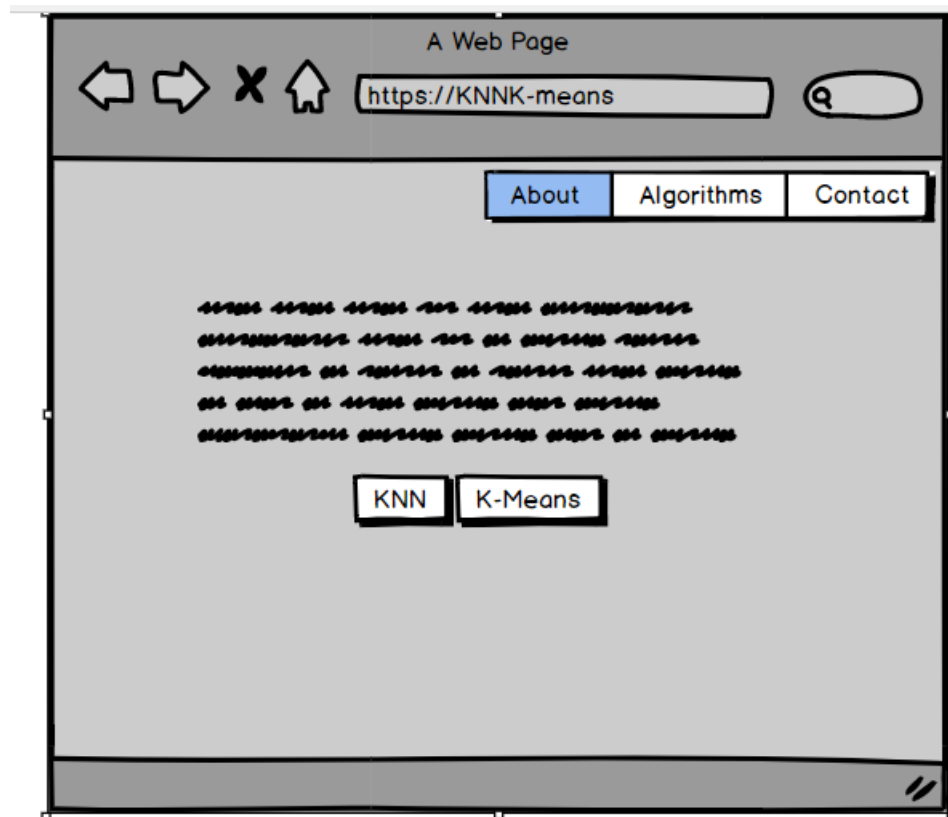
Requisitos Funcionais

Id	Nome	Prioridade
1	Disponibilizar as informações	Alta
2	Apresentar os exercícios	Alta
3	Fazer a alteração do K	Alta
4	Adicionar figuras ao exemplo	Media
5	Obter dados da base de dados	Alta

Requisitos Não Funcionais

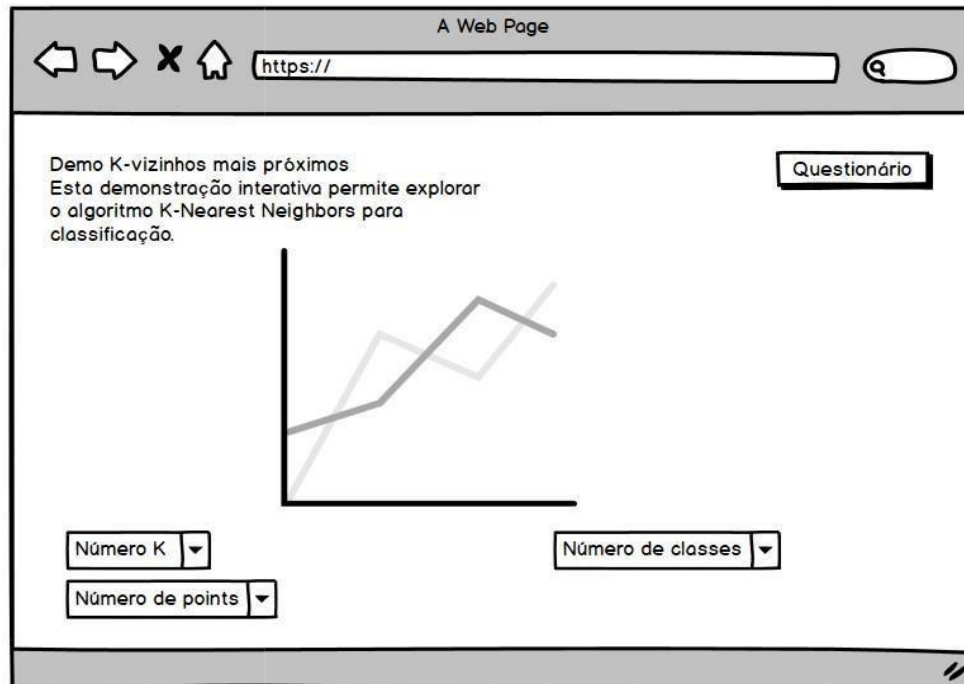
Id	Nome	Prioridade
1	Site Responsivo	Alta
2	Alterar as classes	Alta
3	Alterar o número de pontos	Alta
4	Criar exemplo para o K-means	Alta
5	Avaliação dos exercícios	Baixa
6	Suporte Multi-language	Baixa
7	Questionário	Media

Mockups 1.0_ Mockup_1



A página inicial contém todas informações gerais sobre a página, e informações sobre inteligência artificial, e sobre os algoritmos, nomeadamente KNN e K-Means. E o utilizador tem a possibilidade de escolher qual dos dois algoritmos ele quer aceder primeiro.

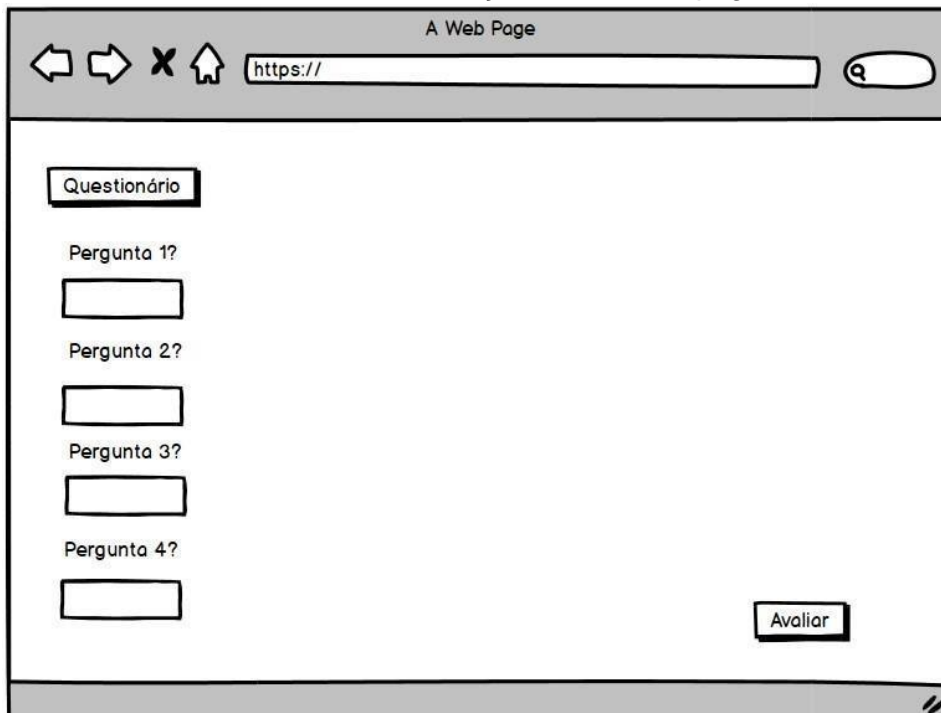
Mockups 1.1_ Mockup_2



Está é a página KNN ou/e K-Means, contendo algumas informações sobre o algoritmo e um exemplo do algoritmo. O utilizador poderá interagir com o exemplo e terá acesso a um questionário relativo as informações sobre os algoritmos.

1.2_ Mockup_3

Questionário relacionada as informações obtidas na página anterior.



WBS

