

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Instituto de Ciências Exatas e Informática

Curso de Ciência da Computação — Praça da Liberdade

Profa.: Cristiane Neri Nobre — nobre@pucminas.br

Disciplina: Inteligência Artificial

Descrição do trabalho Prático

Valor: 20 pontos

Cada grupo deverá escolher um tema a ser resolvido usando técnicas de **Machine Learning**.

Para isso, vocês precisam encontrar uma base de dados.

Veja em: <https://www.kaggle.com/>

O Kaggle disponibiliza várias bases de dados muito interessantes!

A partir da base selecionada, cada grupo deverá fazer:

1. Um pequeno levantamento bibliográfico sobre o assunto investigado
2. Utilizar algum algoritmo visto em sala: árvore de decisão, Random Forest, K-means, Redes Neurais, Apriori, etc para extrair conhecimento da base de dados. O grupo poderá investigar outros métodos também. Isso inclusive é muito bem vindo! 😊
3. Gerar o relatório, com os resultados da avaliação

Todas as entregas deverão estar no **formato da ACM**, disponível no CANVAS. Favor conferir o template.

O **relatório final** deverá possuir as seguintes seções:

- 1) Uma pequena contextualização do problema abordado
- 2) Explicação da metodologia adotada para resolver o problema
Descrição da base de dados, apresentando todos os atributos da base.
 - a. São atributos binários?
 - b. São atributos contínuos?
 - c. São atributos nominais?
 - d. Quais os possíveis valores para cada atributo?
 - e. Quais os valores máximo e mínimo de cada atributo?

- f. A base é supervisionada? Ou seja, tem alguma classificação? Exemplo: base onde já tem uma classificação de pessoas gripadas ou não gripadas, com base nos atributos da base.
- g. Que método está sendo utilizado para resolução do problema?
- h. Que etapas de pré-processamento foram realizadas?

3) Resultados e discussões

Explicações dos resultados obtidos.

Apresentar os resultados das métricas de avaliação para o problema abordado.

- a. Se for uma base supervisionada, indicar os valores de precisão, sensibilidade, etc..
- b. Se for uma base não supervisionada, indicar os valores de métricas, como silhouette.

Os resultados, de acordo com os parâmetros alterados

- c. Rede neural necessita de alguns parâmetros e árvore de decisão de outros, por exemplo...

Discutir os resultados obtidos

4) Referências

O **relatório final** deverá ser entregue e apresentado, pelo CANVAS, até o dia **31 de maio**.

Por favor, para se inspirarem, vejam os artigos: **ICMLA2019.pdf**, **SMC2019B.pdf** e

SMC2019A.pdf que estão no CANVAS.

Será dividido nos seguintes pontos de controle:

Assunto	Valor	Data
Implementação de um algoritmo de Aprendizado na base escolhida Implementar algum algoritmo visto em sala na base de dados escolhida. Avaliar o desempenho e fazer um pequeno relatório descrevendo a base de dados, os pré-processamentos realizados e os resultados obtidos.	3 pontos	Até 17/03

Implementação de mais um algoritmo de Aprendizado na base escolhida Avaliar o desempenho de mais um algoritmo, para resolver o mesmo problema. Melhorar as etapas de pré-processamento, discutir os resultados e fazer um pequeno relatório descrevendo os resultados obtidos	4 pontos	Até 31/03
Pequena contextualização Ex: A base de dados é de depressão? Escreva uma seção sobre depressão A base de dados é de diabetes? Escreva uma seção sobre diabetes A base de dados é sobre redes sociais? Escreva uma seção sobre isso	2 pontos	Até 14/04
O que vocês deverão entregar nesta etapa? Realização de mais etapas de pré-processamento na base de dados a fim de melhorar ainda mais os resultados e utilizar pelo menos mais um algoritmo Exemplos: Identificação de outlier, inconsistência, visualização dos dados, balanceamento, normalização, redução de dimensionalidade, discretização, etc Além disso, vocês deverão investigar o funcionamento de, pelo menos, mais um algoritmo de aprendizado	4 pontos	Até 05/05
Relatório final O relatório final deverá conter os elementos acima citados com discussões aprofundadas sobre os resultados obtidos	7 pontos	Até 26/05

Qualquer dúvida, entre em contato com nobre@pucminas.br