



Inteligência Artificial
Prof. Bruno M. Nogueira
Faculdade de Computação - UFMS
Trabalho Prático

O objetivo deste trabalho prático é exercitar conceitos e técnicas vistos em sala de aula. Você deverá escrever um artigo de até 8 páginas no formato da SBC¹, incluindo referências e figuras. Neste artigo, você deverá utilizar e comparar algoritmos de aprendizado de máquina na solução de problemas práticos. Serão dadas as seguintes opções:

1. (M/D) Aplicar algum algoritmo específico (algoritmo novo, proposto no seu projeto de mestrado ou doutorado) na solução de algum problema relacionado ao seu projeto. Neste caso, você deve situar o algoritmo quanto ao estado da arte por meio da comparação com outros algoritmos (pelo menos um) vistos em sala de aula. Para este problema, você poderá utilizar implementações prontas de algoritmos disponíveis em diferentes bibliotecas. Em caso de implementações próprias, o código deverá ser disponibilizado apenas para conferência.
2. (M/D) Comparar um conjunto de algoritmos de aprendizado de máquina (pelo menos cinco) em aplicações relacionadas ao seu projeto ou alguma outra aplicação real sugerida por você. Neste caso, espera-se que a aplicação seja útil e conte com uma base de dados interessante e de tamanho que permita a aplicação de algoritmos de aprendizado de máquina.
3. (M) Realizar uma comparação extensiva de algoritmos de aprendizado de máquina (pelo menos cinco) em diversos conjuntos de dados considerados benchmarking (pelo menos cinco). Deve-se realizar uma comparação utilizando uma métrica de desempenho e, preferencialmente, utilizando algum teste de significância estatística de diferença de desempenho. As bases e os algoritmos deverão ser validados com o professor da disciplina.

Opções marcadas como (M/D) podem ser escolhidas por alunos de mestrado e doutorado. Opções marcadas com (M), apenas, podem ser escolhidas apenas por alunos de mestrado.

Os processo de coleta de dados, análise da qualidade e pré-processamento deverão ser observado, de maneira a garantir a validade dos modelos e padrões extraídos. Existem, na literatura, diversos métodos de pré-processamento de dados que podem auxiliar nestas etapas. Inclusive, vários deles encontram-se implementados nas API's que utilizaremos neste semestre. Em caso de dúvidas, consulte o professor.

Todo o procedimento de tratamento dos dados, aplicação e avaliação dos algoritmos deverá ser reportado no artigo. As implementações poderão ser em qualquer linguagem, mas, preferencialmente, em Python ou Java. Os algoritmos deverão ser avaliados utilizando as métricas e os procedimentos adequados, tal como visto em sala de aula. Todos os códigos e bases de dados utilizados deverão ser disponibilizados para fins de reprodução dos resultados.

Não se esqueçam de incluir toda a estruturação de um artigo científico: Introdução, Trabalhos Relacionados, Metodologia Experimental, etc. Utilizem referências atuais e adequadas, provindas de bons meios científicos.

Você deverá fazer um vídeo de até 7 minutos apresentando o seu trabalho, discutindo a motivação, os algoritmos utilizados, a metodologia experimental e os resultados obtidos. O vídeo deverá ser postado em alguma plataforma que permita o acesso (Youtube ou Google Drive, preferencialmente). O link para acesso ao vídeo deverá ser colocado ao final do relatório, como nota de rodapé da conclusão.

¹<http://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/category/169-templates-para-artigos-e-capitulos-de-livros>

O prazo de entrega é até as 23:59 do dia 27/06/2025 no AVA da disciplina. Você deverá entregar o artigo no formato PDF em um zip com os demais arquivos que julgar necessário (implementações, bases de dados, etc.).

Quaisquer dúvidas, não hesitem em procurar o professor.

Bom trabalho!