

Seminários de TP558

Ao longo do semestre, os alunos deste curso serão responsáveis por preparar e apresentar seminários sobre diferentes tipos de algoritmos de aprendizado de máquina. Os seminários devem proporcionar uma compreensão abrangente dos algoritmos escolhidos, desde seus fundamentos até sua aplicação prática.

Instruções gerais para preparação dos seminários:

- A preparação dos seminários será de 1 a 2 semanas dependendo do nível de complexidade dos algoritmos escolhidos para os estudos.
- Preparar o material seminário usando Powerpoint.
- O formato da apresentação dos seminários é livre.
- Exemplos devem ser codificados e documentados usando-se notebooks Jupyter.
- Podem ser usadas quaisquer linguagens de programação, bibliotecas e ferramentas que forem necessárias para o bom desenvolvimento do seminário.
- O limite de tempo mínimo e máximo para cada seminário será de 50 e 100 minutos, respectivamente, mas caso o tópico seja muito extenso, o professor pode abrir exceções.
- Não foquem no tempo e sim em apresentar os principais pontos, detalhes e exemplos de cada algoritmo estudado. Vocês serão avaliados pelo domínio e detalhamento de cada tópico e não pelo tempo do seminário. Estamos aqui para aprender.
- Quizzes devem
 - ser de múltipla escolha,
 - conter de 5 a 10 questões obrigatórias,
 - ter pontuação igual a 1 para cada questão, mesmo que uma questão tenha mais de uma opção correta e
 - devem ser elaborados usando-se o google forms.
- Tutorial sobre como criar um quiz usando o google forms:
<https://support.google.com/a/users/answer/13344425?hl=en>
 - Desabilitar a opção “*Show link to submit another response*” em “Settings -> Presentation”. Caso contrário, o aluno pode submeter mais de uma resposta.
- O link do quiz deve ser adicionado ao final da apresentação do seminário.

Sugestão de estrutura dos seminários: Os principais elementos de uma apresentação de um seminário são:

- Introdução:
 - Contextualização do problema ou tarefa que o algoritmo se propõe a resolver.
- Fundamentação teórica:
 - Explicação dos conceitos teóricos fundamentais por trás do algoritmo.
 - Descrição de qualquer teoria ou matemática subjacente, se aplicável.
- Arquitetura e funcionamento:
 - Detalhamento da arquitetura do algoritmo, incluindo camadas, parâmetros principais e funcionamento interno.
- Treinamento e otimização:

- Explicação do processo de treinamento do modelo, ou seja, discussão sobre como o algoritmo realiza a aprendizagem a partir dos dados.
- Discussão sobre estratégias de otimização, como ajuste de hiperparâmetros.
- Vantagens e desvantagens:
 - Análise das vantagens do algoritmo em relação a outros métodos.
 - Consideração de possíveis limitações e desafios associados ao uso do algoritmo.
- Exemplo(s) de aplicação:
 - Demonstração prática de como o algoritmo pode ser aplicado a problemas do mundo real.
 - Apresentação de casos de estudo ou projetos nos quais o algoritmo foi bem-sucedido.
- Comparação com outros algoritmos:
 - Comparação do desempenho do algoritmo em relação a outros algoritmos relevantes.
 - Destaque das situações em que o algoritmo se destaca ou é mais apropriado.
- Perguntas e discussão:
 - Abertura para perguntas e discussões.
- Referências
 - Livros, artigos, blogs, etc. usados como referência para desenvolvimento do seminário.

OBS.: Para tornar a apresentação mais envolvente e compreensível, inclua gráficos, diagramas, tabelas, etc.

Entregáveis: Os entregáveis devem ser disponibilizados em uma pasta criada no repositório público do github com o nome “seminário_xxxx”, onde xxxx deve ser substituído pelo nome do algoritmo estudado, e conter:

- Apresentação do seminário em powerpoint e pdf incluindo o link para o quiz.
- Todo código e qualquer outro arquivo necessário para a reprodução do(s) exemplo(s).

Avaliação: Serão avaliados os seguintes itens:

- Clareza, profundidade e domínio do conteúdo apresentado (25% da nota).
- Precisão das informações apresentadas (25% da nota).
- Estrutura lógica da apresentação, com início, desenvolvimento e conclusão claros (25% da nota).
- Qualidade e clareza dos materiais utilizados para a apresentação (25% da nota).