

## 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:

- O tema do seminário a ser apresentado pelo aluno será definido de forma aleatória.
- A ordem de apresentação dos seminários será aleatória e definida no início de cada aula. A sequência obtida de forma aleatória ao início de cada aula indicará os números dos alunos que apresentarão naquela aula apenas.
- A preparação dos seminários será de 1 a 2 semanas dependendo do nível de complexidade dos algoritmos escolhidos para os estudos.
- Preparar o material do seminário usando Powerpoint, notebooks Jupyter, Colab e o que mais você julgar necessário para uma boa apresentação. Use o seguinte template para elaboração do seminário: <http://tinyurl.com/tp558-seminar-template> (faça download do arquivo TP558\_X\_Template.pptx).
- 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.
- Cada seminário deve ter ao final, um quiz que será usado para avaliar os alunos.
- 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, se aplicável.
- **Vantagens e desvantagens:**
  - Análise das vantagens do algoritmo em relação a outros algoritmos.
  - 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**
  - Artigos, livros, 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).

**OBS.:** A apresentação deve ser anexada à tarefa específica do MS Teams dentro do prazo definido.

**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).