



Treinamento CIS - 5º Período

1. Convolutional Neural Networks (CNN)

- a. Redes Neurais Convolucionais:
 - i. Pré-Processamento de Imagens;
 - ii. Dropout;
 - iii. Pooling;
 - iv. BatchNormalization;
 - v. Callbacks;
 - vi. Transfer Learning;
 - vii. Freezing Layers.
- b. Manipulação de Diretórios com bibliotecas;
- c. Técnicas de avaliação e visualização do treinamento;
- d. Implementação usando TensorFlow.

2. Conteúdos adicionais

- a. Modelos de classificação
 - Gated recurrent unit (GRU)

3. Conteúdos de apoio

- a. CNN
 - i. [Playlist Neural Networks 3blue1brown](#) - Playlist que explica o que são Redes Neurais, Gradiente descendente e Backpropagation;
 - ii. [Convolutional Neural Networks](#) - Aula do MIT sobre fundamentos do Deep Learning;



- iii. [Curso Redes Neurais Convolucionais](#) - Aulas do curso 4 da especialização em Deep Learning do deeplearning.ai;
- iv. [DeepLearning Book](#) - Livro em português sobre Deep Learning. Para o quarto período, recomenda-se os capítulos 40 ao 47;
- v. [Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow](#) - Livro completo: Para o quarto período (CNN) recomenda-se o capítulo 11, 12 e 14.

4. Tarefas

a. CNN

- i. **Base de dados sugerida para o período - [Classificação - Cachorros, Gatos e Pandas](#)**
- ii. **Fazer função para preparar os diretórios dos arquivos para o formato necessário para o TensorFlow (do método `flow_from_directory`);**
- iii. **Fazer uma rede convolucional do zero em TensorFlow e avaliar no dataset;**
- iv. **Pegar uma rede pré treinada (Transfer Learning) e avaliar no dataset, comparando diferenças com o método anterior;**
- v. **Avaliar métodos de regularização e data augmentation;**
- vi. **As atividades descritas são apenas sugestões e podem ser modificadas;**
- vii. **No meio do período, haverá uma reunião com o monitor para consolidação das informações;**
- viii. **A entrega é individual e deverá ser colocada no seu GitHub pessoal.**