
Trainer - LAPISCO - 2020

Laboratório de Processamento de Imagens, Sinais e Computação Aplicada
Instituto Federal do Ceará (IFCE)

Professor: Aldísio Medeiros

Lista de Exercícios - Aula de Redes Neurais e Deep Learning

*Instruções: Enviar em formato PDF as respostas para o email
aldisio.medeiros@lapisco.ifce.edu.br com o assunto "TRAINNER2020 - LISTA
- DEEPLARNING".*

Questão 1 - O que seria um problema não linearmente separável? Explique utilizando o problema da porta lógica XOR. Argumente sobre o motivo do Perceptron de Rosenblatt (1958) não conseguir resolver este tipo de problema.

Questão 2 - Por que uma das estratégias para treinamento da rede neural é baseado no gradiente descendente e qual a relação do gradiente com a atualização dos pesos dos neurônios.

Questão 3 - Considerando o dataset [diabetes.csv](#), o mesmo utilizado nas atividades das aulas de machine learning, faça o treinamento e avalie as métricas de teste, para os modelos Shallow e Deep vistos em aula. Compare os resultados considerando as métricas: Acurácia, Tempo de treino e tempo de teste em relação aos classificadores MLP, KNN e QDA (vistos na aula de machine learning). Crie uma tabela com as métricas e liste os resultados, comente brevemente os resultados apresentados. Considere a Tabela 1 1 para listar os resultados.

Questão 4 - Considerando o dataset MNIST (importe a partir do `keras.datasets`), dataset dos dígitos manuscritos utilizado nos exemplos de CNN em aula. Faça o treinamento e avalie as métricas de treino e teste, para os modelos Fully Connected Model e Convolutional Neural Network, vistos em aula e compare os resultados considerando as métricas: Acurácia, Tempo de treino e tempo de

Classificador	Acurácia	Tempo de Treino	Tempo de Teste
Fully Connected Model			
CNN Model			
MLP			
KNN			
QDA			

Tabela 1: Tabela de resultados

teste em relação aos classificadores MLP, KNN e QDA (para estes classificadores, lembre-se de utilizar a vetorização da imagem). Crie uma tabela com as métricas e liste os resultados, comente brevemente os resultados apresentados. Considere a Tabela 1 para listar os resultados.

Links úteis:

[Download do dataset diabetes.csv](#)

[Jupyter com experimentos vistos em aula](#)