

ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

ALMEIDA FILHO, Cássio Alves; **LEGASPE**.
Deep learning no domínio de Fourier. 2018.
53 f.

Orientador: Edinei Peres Legaspe.

Resumo:

Cada vez mais são utilizados algoritmos de Machine Learning para a solução de problemas. Com o foco nas Redes Neurais Convolucionais, elas cada vez mais profundas e sendo necessário passar por muito mais épocas de treino, está surgindo um grande problema de performance e consequentemente aumentando o custo de treinamento. A proposta desse trabalho é uma alternativa ao método de treinamento de Rede Neural Convolucional tradicional utilizando convoluções por Fourier. As convoluções seriam realizadas no domínio de Fourier e reaproveitando os kernels convertidos pela transformada, tendo assim um ganho significativo de performance a cada época. Com isso pode-se tentar viabilizar o treinamento de redes neurais em uma Central Processing Unit e tornando não obrigatório o uso de Graphics Processing Unit. O desenvolvimento foi feito em Python e para comprovar com propriedade o Benchmark da técnica proposta. A única library utilizada foi a NumPy que é uma biblioteca que possui funções para facilitar o manuseio de arrays e ela foi utilizada dos dois lados da comparação. Foi comprovado também que existe um ganho significativo de velocidade ao reutilizar as camadas e o dataset que foi convertido no domínio de Fourier. Na reprodução da Alexnet utilizando a Rede Neural de Fourier proposta, obteve-se uma redução do tempo de processamento de aproximadamente 86%. Os dados obtidos no benchmark comprovam que é viável a utilização da técnica proposta, dado que a diferença entre os valores obtidos nas diversas técnicas foi infinitesimal.

Palavras-chave: Fourier. Deep Learning. Rede Neural.

OLIVEIRA, Jefferson Samuel Rego de;
BOCARDI, Leonardo Favero. **Aquisição de dados de beacons para implementação em módulo do aplicativo Smart Campus Facens**. 2018. 57 f.

Orientador: Denis Borg.

Resumo:

Este trabalho consiste em apresentar e justificar a implementação da tecnologia de comunicação por proximidade via Bluetooth com beacons nas dependências do campus, demonstrando

estudos reais de casos de sucesso, segundo Mittal (2016) e um aplicativo de demonstração que foi desenvolvido. Sua aplicação poderá englobar diversas utilidades, baseada nas características e funcionalidades aqui apresentadas, como por exemplo: o uso de Smart Card, integração entre aluno e professor, aluno e ambiente FACENS, bem como projetos e novidades disponíveis no campus, controle de fluxo de veículos facilitando acesso à faculdade, contato direto com a biblioteca e integração com demais dependências. O intuito principal é a apresentação da tecnologia para trazer melhoria na comunicação e consequentemente maior engajamento dos alunos, beneficiando alunos e faculdade.

Palavras-chave: Beacon. Bluetooth. Aplicação.