



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAIANO

RELATÓRIO DA REDE NEURAL CONVOLUCIONAL DE CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS

Guanambi/Bahia

Junho-2019



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAIANO

RELATÓRIO DA REDE NEURAL CONVOLUCIONAL DE CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS

Relatório solicitado como avaliação da disciplina de Tópicos Avançados em Análise e Projeto de Sistemas de Informação do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo(a) Prof.(a) Antonio Queiroz da Silva Neto.

Matéria: Tópicos Avançados em Análise e Projeto de Sistemas de Informação

Equipe: Erikles Bonfim

Guilherme Correia

Iury Hittalo

Vanilson Nogueira

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Professor(a): Antonio Queiroz da Silva Neto

Turma: 4º Semestre

Guanambi/Bahia

Junho-2019

SUMÁRIO

1. O QUE SÃO REDES NEURAIS CONVOLUCIONAIS	4
2. OBJETIVO	4
3. MATERIAL E MÉTODO	4
4. CRIAÇÃO DA INTERFACE.....	4
5. CONCLUSÃO.....	5
6. REFERENCIAL TEÓRICO	5

1. O QUE SÃO REDES NEURAIS CONVOLUCIONAIS

Segundo Zanotta, Ferreira e Zortea (2019, Cap. 8.7.1), “Tradicionalmente, construir sistemas para o conhecimento de padrões em imagens demandava um projeto cuidadoso, baseado em conhecimentos específicos do problema tratado, para a definição de atributos a serem utilizados na conversão de imagens em vetores, empregados posteriormente no treinamento de classificadores estatísticos visando detectar padrões similares em novos dados”. Por isso esse tipo de rede neural é muito usado por cientistas de dados ou um público interessado no assunto para a identificação e classificação de imagens, também podendo ser utilizado como previsão de séries temporais.

2. OBJETIVO

Criar uma interface gráfica em Python para o código de classificação de imagens de cachorros e gatos dado em sala de aula, deixando a execução do código mais simples e mais interativo para o usuário.

3. MATERIAL E MÉTODO

Com o Anaconda 3-5.1.0 em uma máquina com um sistema operacional Windows 10 com a arquitetura de 64 bits será feita a codificação no Spyder 3.2.6 com a biblioteca do Tensorflow e Keras instaladas.

4. CRIAÇÃO DA INTERFACE

O tkinter é uma biblioteca de interface gráfica da linguagem python, dito isso significa que qualquer computador com um interpretador de python instalado possa criar interface gráficas usando o tkinter. Um dos motivos de usar o tkinter é a facilidade do uso e os recursos disponíveis, outra vantagem é que é nativo do python basta só importar.

Para a montagem da interface temos que fazer é importar a biblioteca, e também importar a biblioteca do tkinter filedialog, criei uma função para importar as imagens de treino e teste chamada load_directory, depois criei uma classe chamada Interface, para trabalhar com widgets é necessário criar container para isso criei quatro containers. Depois instanciamos a classe TK() através da variável root, que foi criada no final do código. Essa classe permite que os widgets possam ser utilizados na aplicação.

Em Interface(root) passamos a variável root como parâmetro do método construtor da classe Interface. E para finalizar, chamamos o método root.mainloop() para exibirmos a tela. Sem o event loop, a interface não será exibida.

5. CONCLUSÃO

Com o resultado da acurácia produzida pelo código de classificação de imagens produz um resultado até satisfatório, só que ainda é considerado baixo pois o código possui dificuldades em identificar certo tipos de imagens devido aos formatos parecidos de cachorros e gatos, iluminação das fotos, a reflectância produzida pelos animais e a posição dos animais na foto fazendo com que haja uma diminuição no nível de eficácia do código.

6. REFERENCIAL TEÓRICO

- Zannota, Daniel. **Processamento de imagens de satélite** / Daniel Zannota, Marciel Zortea, Matheus Pinheiro Ferreira. -- São Paulo: Oficinas de Textos, 2019.
- Site Python. **tkinter — Python interface to Tcl/Tk**. Disponível em: <<https://docs.python.org/3/library/tkinter.html>>. Acesso em 11 de junho de 2019.