

Projeto Final

Processamento de Imagens

Código: ES48D - Processamento de Imagens - ES81 (2024_01)

Resumo

O projeto final será composto por uma adaptação/alteração do projeto em Python disponível no moodle ou o desenvolvimento de um novo código para classificação de imagens de raio-X divididas em duas classes: covid e normal.

Dataset

[Covid-19 & Normal](#) (disponível tanto no Kaggle quanto no moodle)

Requisitos para o desenvolvimento

Alterações no código do projeto disponibilizado no moodle ou desenvolvimento de um novo código:

Utilizando os códigos exemplos dos algoritmos e métodos apresentados em aula e disponíveis no moodle da disciplina ou pelo desenvolvimento de um novo código, **deve-se necessariamente implementar um tipo de descritor diferente do que já foi utilizado**. No projeto disponibilizado no moodle, foi utilizado como descritor o histograma das imagens em escala de cinza. A ideia é alterar o arquivo de extração de características (ou criar um arquivo novo) para extrair outro tipo de características à sua escolha. Como sugestão, seria interessante pesquisar sobre tipos de descritores globais ou locais que não foram apresentados nas aulas para uso neste trabalho.

Dados de entrada:

Conjunto de imagens e rótulos (*labels*) ou apenas imagens onde os rótulos serão obtidos a partir do nome das pastas ou dos nomes dos arquivos conforme o projeto já existente no moodle.

Dados de saída:

Matriz de confusão e **acurácia** do(s) classificador(es)

Requisitos de software

Linguagem de programação (obrigatória): Python.

Bibliotecas sugeridas: OpenCV, Numpy, Matplotlib, Scikit-learn, entre outras.

Atenção: O projeto final deve ser possível de ser reproduzido por quem fizer o *download* do mesmo. Por isso, deve-se indicar, no arquivo **README**, todas as informações necessárias para a instalação e a execução de todos artefatos do projeto.

Equipe

O desenvolvimento do trabalho é **individual ou em grupo de no máximo 3 integrantes**.

Apresentação

O projeto deverá ser apresentado através de um **vídeo** de no máximo **5 minutos** gravado pela equipe do projeto e armazenado em um repositório. Não é necessário a utilização de *slides*, pode-se apenas abrir os arquivos utilizados no projeto para exibi-los no vídeo enquanto os apresenta.

A apresentação deve conter pelo menos:

- descrição geral do projeto
- bibliotecas utilizadas
- estratégia/metodologia utilizada para a implementação do descritor
- exibir parte(s) do código fonte onde modificações/adaptações foram realizadas em comparação com os códigos exemplos utilizados durante as aulas
- resultados obtidos

Repositório

Todos os arquivos do projeto (**exceto o dataset, que já será obtido a partir de um repositório**), bem como o vídeo de apresentação do projeto devem ser armazenados em um repositório. **Somente um arquivo README será submetido através do moodle da disciplina.**

Sugestões de repositórios: GitHub, Google Drive, OneDrive, Dropbox, entre outros.

README

O projeto deverá conter um arquivo **README** conforme as especificações seguintes:

Formato: `txt` ou `md` (*Markdown documentation*)

Conteúdo/estrutura (mínima):

Título do projeto

À escolha da equipe.

Equipe

Nome completo de cada integrante.

Descrição do(s) descritor(es) implementado

Descrever o nome do descritor e que tipo de características ele extrai das imagens

Repositório do projeto

Link do repositório do projeto

Classificador e acurácia

Classificador(es) utilizado(s) e acurácia(s) obtida(s).

Instruções de uso (opcional)

Incluir informações adicionais sobre o uso/execução do projeto

Sugestões de ferramentas online para criação do README:

<https://readme.so/pt>

<https://dillinger.io/>

<https://www.makeareadme.com/>

<https://pandao.github.io/editor.md/en.html>

Entrega

Objeto de entrega:

Somente um arquivo **README** contendo os dados informados anteriormente.

Local de submissão (obrigatório):

Moodle da disciplina

Data de entrega:

Até as **23h59min** do dia **24/06/2024**

Atenção: não serão aceitas entregas fora do prazo

Avaliação

O projeto final será avaliado através de uma nota de 0 a 10, de acordo com a divisão dos percentuais abaixo:

- Execução do código sem erros (30%)
- Implementação do(s) descritor(es) (30%)
- Qualidade do arquivo README (10%)
- Apresentação por meio de um vídeo de no máximo 5 min (20%)
- Matriz de confusão e acurácia obtida (10%)

OBSERVAÇÕES

A detecção de trabalhos com alto grau de similaridade entre equipes (exceto os códigos já disponíveis no moodle) poderá acarretar a aplicação do conceito mínimo para todas as equipes envolvidas

A submissão deve ser exclusivamente via Moodle.

Não haverá extensão do prazo para submissão do projeto.