Detectando Componente Facial

# Descrição

Trabalho prático da disciplina de Computação Gráfica I. Consiste em desenvolver uma aplicação utilizando a biblioteca OpenCV para detectar os olhos em uma face encontrada previamente na imagem.

* A primeira etapa do trabalho consiste em ler as imagens e detectar a face utilizando o algoritmo Viola-Jones implementado no OpenCV.
* A segunda etapa consiste em dividir a área da face em ROIs e tentar detectar os olhos.
* Na terceira etapa, procuramos, dentro da imagem do olho encontrada, delimitar aonde está presente a íris na imagem.

# Pipeline utilizado

* Carregar Imagem
* Carregar o xml Haar cascade para detecção de face
* Utilizar Haar cascade para detectar a face na imagem
* Para cada face encontrada, usar xml para detectar os
  + Carregar o xml do Haar cascade para detecção de olhos
  + Utilizar Haar cascade para detectar os olhos na face
  + Procedimento para cada olho detectado
    - Setar a ROI na região detectada
    - Copiar a imagem
    - Converter a imagem para cinza
    - Binarizar a imagem usando *threshold* com valor 15
    - Procedimentos para remoção de ruídos
      * Dilate
      * Erode
    - Inverter as cores da imagem para que o contorno seja na íris e não na esclera
    - Encontrar contornos
    - Para cada contorno encontrado
      * Preencher contorno
  + Para cada região de olho encontrado
    - Marca a região encontrada com um retângulo azul.
* Para cada região de face encontrada
  + Desenha um retângulo verde para marcar a face detectada.

**Nomes:** Benito Michelon

Cristiano Fernandes

**Professora:** Soraia R. Musse