

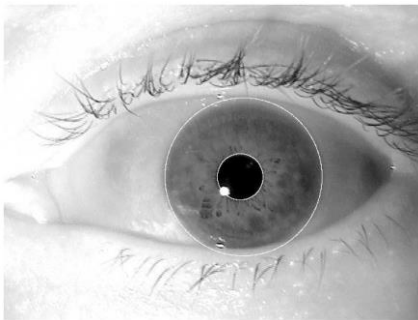
Segunda Avaliação

Para cada questão, implemente uma solução utilizando a biblioteca **OpenCV**. Grave um breve vídeo apresentando a solução desenvolvida, **explicando em detalhes o código fonte** e o resultado, e copiar os links para um **PDF** a ser enviado como tarefa no SIGAA. Prazo de entrega: **15/06/2023**.

Obs: NÃO ESQUEÇA DE DAR PERMISSÃO PARA QUE O PROFESSOR POSSA ACESSAR O **LINK**.

Questão 1 – Detecção de bordas

Em uma aplicação médica, será utilizado um algoritmo para detecção de anomalias no olho de um paciente. Você deve utilizar uma ferramenta de detecção de bordas e realizar a detecção da pupila e íris, semelhante ao resultado a seguir.



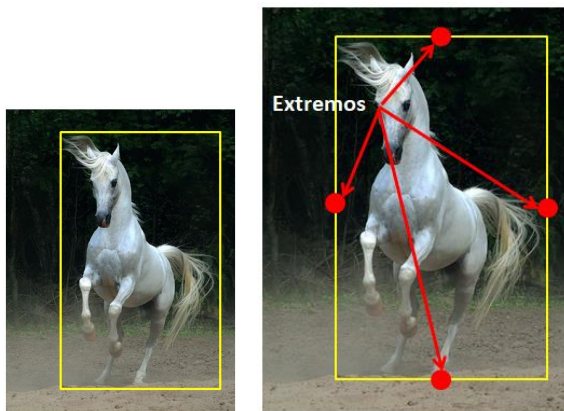
Questão 2 – Ajuste de contraste equalização de histograma

Um sistema de visão computacional robótico precisa realizar ajuste de contraste sempre que o veículo adentra em um recinto com pouca iluminação. Abaixo, encontra-se a imagem obtida pelo sistema de imageamento do robô. Implemente um algoritmo de equalização de histograma e um algoritmo de equalização otimizado.



Questão 3 – Segmentação por limiar

Um sistema de visão computacional foi elaborado para realizar tracking (seguimento) de animais em imagens. Usando a imagem a seguir como referência, desenvolver um algoritmo de segmentação baseado em limiarização. O objetivo é desenhar um quadro amarelo ao redor do animal (pelo menos incluindo o dorso e cabeça). Para essa tarefa sugere-se efetuar a segmentação, afim de identificar o animal da imagem e, em seguida, localizar os “extremos”, para então definir as coordenadas do retângulo de marcação.



Questão 4 – Segmentação por limiar

Iremos desenvolver um sistema de tracking de objetos em vídeos, mas antes é necessário localizar este objeto em uma imagem estática. O objeto a ser segmentado é uma tampa de garrafa PET, conforme indicada na figura. Você deve conseguir uma tampa de garrafa PET de uma cor qualquer, tirar uma foto segurando o objeto (cuidado com cores no cenário que sejam semelhantes à cor da tampa utilizada e use esta imagem em um algoritmo de detecção de objetos, baseado em segmentação por limiar. O algoritmo deverá desenhar um quadrado ao redor do objeto, marcar o centro do objeto (representado abaixo por uma cruz) e indicar as coordenadas X,Y (no console ou na própria imagem) do objeto.

