

# Trabalho Arquitetura I

Luis Borges

Acácio Uando

May 28, 2023

## 1 Relatório

O trabalho tem como objetivo desenvolver um programa que identifica três personagens numa imagem, calculando o centro de massa de cada uma das personagens.

No programa foi implementada todas as funções solicitadas no enunciado e tivemos que implementar mais uma outra função **change-character** esta função troca o carácter new line `"/n"` por um carácter nulo `"/0"`.

O programa recebe o endereço do array onde queremos escrever todos os dados do ficheiro portanto, alocamos um espaço de 172800 bytes na memória para guardar os dados do ficheiro RGB, a imagem tem como dimensão 320\*180 pixels e cada pixel tem três bytes.

O programa recebe o nome da personagem que queremos identificar e chama a função **location**, esta função realiza vários ciclos chamando a função **indicator** que chama a função **hue** que realiza o calculo dos componentes R, G e B retornando um valor, e verifica se o nome da personagem está entre os três personagens e verifica também se o pixel pertence ou não a esse personagem 1 se pertence e 0 se não pertence. Se o pixel pertencer, aumentamos o N++, o cx e cy vão ser aumentados conforme onde foi encontrado a linha e a coluna que pertence o pixel. Depois o valor é calculado, dividindo cx, cy por N. Estes valores vão ser guardadas num endereço "word" onde nós alocamos 4 bytes.

Por ultimo chamamos a função **write rgb image** que cria um novo ficheiro, usando as coordenadas cx e cy dos valores obtidos guardados na memória mudamos a cor dos pixels no array e escrevemos para o novo ficheiro criado.

## 2 Conclusão

Este trabalho nos permitiu a pôr em pratica todos os conhecimentos adquiridos durante as aulas.