



Engenharia Informática

Arquitetura de computadores I
2022-2023

Relatório

António Carvalho 51483 Tiago Morgado 51717

1 Funcionamento do programa e principais funções

1.1 `show_msg`

Esta função irá escrever uma mensagem no terminal, fazendo uma chamada ("ecall") ao sistema para executar a syscall especificada no registo a7. Seguidamente irá fazer novamente uma chamada ao sistema para executar a syscall especificada no registo a7, que indica a syscall para ler a string escrita pelo utilizador.

1.2 `main`

Esta função, começa por ler a imagem, pergunta ao utilizador a personagem, e de seguida faz um loop para percorrer os pixels da imagem para verificar se fazem parte da personagem pretendida, depois de percorrer todos os pixels cria a mira, e por fim faz o output da imagem em formato RGB.

1.3 `read_rgb_image`

Esta função lê um ficheiro com uma imagem no formato RGB para um array em memória.

1.4 `write_rgb_image`

Esta função escreve do array em memória num ficheiro.

1.5 `hue`

Esta função em primeiro lugar carrega os valores de R, G e B nos registos t1, t2 e t3 respetivamente. De seguida, compara-se os valores de R, G, e B para realizar os cálculos adequados para determinar o valor de hue, por fim retorna o resultado no registo a0.

1.6 `indicator`

Nesta função, iremos verificar se o pixel pertence ou não a uma personagem, comparando o valor do hue(a1) com o intervalo da personagem pretendida(a0).

1.7 `location`

A função é responsável por realizar o processamento de localização com base nos parâmetros fornecidos. Começa por chamar a função "indicator", e em seguida, carrega os valores de N, x, y, cx, cy em t0, t1, t2, t3, t4 respetivamente. O loop é usado para incrementar os valores de cx e cy com os valores de x e

y atuais, e por fim calculamos a média das coordenadas que pertecem a uma personagem.

1.8 draw_centro

Primeiramente, os loops "find" e "find2" irão deslocar o argumento a0 até ao pixel do centro de massa da personagem pretendida. De seguida, o loop "miracicle" pinta um linha vertical, enquanto o loop "mira_hor" pinta uma linha horizontal, ambas as linhas com 10 pixeis de comprimento e 1 pixel de largura.