

Universidade De Évora
Departamento De Informática
Arquitetura e Sistemas de Computadores I
Ano letivo 2016 - 2017

Conversor Imagem RGB-Gray

Alunos: Luís Ressonha - 35003
Rafael Sena - 35025

Docente: Miguel Barão

Maio de 2017

Introdução

Este trabalho divide-se em duas grandes partes.

Na primeira parte (imagens 1 e 2) pretende-se desenvolver um conjunto de funções em assembly MIPS para fazer a conversão de uma imagem RGB para uma imagem em tons de Gray.

Na segunda parte (imagens 1 e 3) do trabalho pretende-se fazer deteção de contornos. O programa deverá, a partir da imagem em tons de gray criada na etapa anterior, gerar uma nova imagem com fundo branco e com traços escuros nos locais onde existem contornos na imagem original.

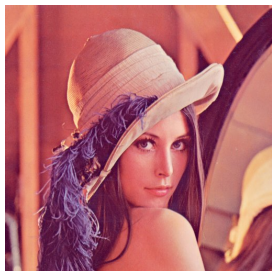


imagem 1



imagem 2



imagem 3

1 Funções

- **read_rgb_image**: lê uma imagem no formato RGB para um array em memória. A função recebe como argumentos uma string com o nome do ficheiro a ler, e devolve um buffer com a imagem RGB lida. Assume-se dimensão 512 x 512.
- **write_gray_image**: escreve uma imagem em formato GRAY num ficheiro. A função recebe como argumentos o nome de um ficheiro, um buffer com a imagem e o comprimento do buffer (por esta ordem).
- **rgb_to_gray**: converte uma imagem a cores RGB para uma imagem em tons de cinzento GRAY. A função recebe como argumentos um buffer com a imagem RGB e um buffer onde deve ser colocada a imagem em formato GRAY. A função assume internamente que a imagem tem dimensão 512 x 512.

2 Conclusão

Este projeto como foi dito na introdução deste relatório é sobre a criação de um conversor de imagens em linguagem assembly.

Na realização deste trabalho não foram atingidos todos os objetivos. Não conseguimos fazer com que o programa utiliza-se os operadores Sobel para realizar a detenção de cor para os contornos da imagem. Tentaremos o fazer até ao dia de apresentação deste mesmo projeto.

Contudo, o nosso programa consegue abrir o ficheiro e transforma-lo numa imagem gray e gerar essa mesma imagem em output.

A realização do programa permitiu uma maior aprendizagem da linguagem pois tivemos que pesquisar sobre funções e registos (função syscall por exemplo) e rever toda a matéria lecionada na cadeira, preparando-nos também para o exame.