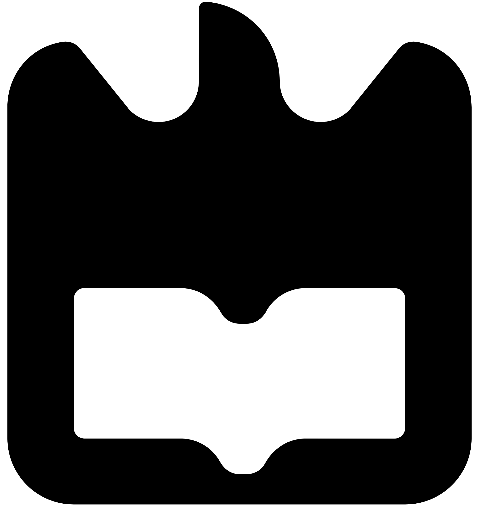
Algoritmos e Estruturas de Dados

1 º Projeto



Universidade de Aveiro

Dept. de Eletrónica, Telecomunicações e Informática

Rodrigo Nunes, Paulo Lacerda

**Índice**

**Introdução ……………………………………………………………………………………………………………………………………….…**

**Função ImageCreatChessboard ()………………………………………………………………………………………………………..**

**Função ImageAnd () ……………………………………………………………………………………………………………………………**

**Conclusão e Autores ………………………………………………………………………………………………………………………….**

**Capítulo 1**

Introdução

No contexto da disciplina de Algoritmos e Estrutura de Dados foi-nos proposto um primeiro projeto que tem como base manipular e operar as imagens binárias (BW – black-and-white). Para isso cada pixel da imagem pode tomar um valor de intensidade 0 (white) ou 1 (black).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Computadores utilizados (especificações)** | | | |
| **Nº Mec** / Nº PC | Memória RAM | CPU | GPU |
| **119527** / PC1 | 16 GB | AMD Ryzen™ 7 5800H with Radeon Graphics | NVIDIA GeForce RTX 3050 Ti |
| **120202** / PC2 | 16 GB | Intel® Core ™ i7-7500 U | Intel® HD Graphics 650 |

O objetivo principal deste projeto é criar e avaliar o TAD imageBW, concebido para representar e manipular imagens binárias comprimidas utilizando a técnica RLE (Run-Length Encoding). Este TAD deverá oferecer uma implementação eficaz, funcional e otimizada, permitindo o processamento de imagens onde cada pixel pode assumir um valor binário (0 ou 1). Será assegurada uma representação compacta das linhas através de sequências comprimidas. Adicionalmente, serão conduzidos testes exaustivos para verificar a precisão das suas funções e a eficiência da implementação com recurso aos próprios computadores dos alunos.

**Capítulo 2**

Análise da função ImageCreateChessboard ()

2.1 Dados experimentais

[Inserir resultados de testes experimentais realizados com diferentes padrões de xadrez.]

2.2 Análise do espaço de memória ocupado

[Inserir análise do número de runs e espaço ocupado por imagens criadas.]

**Capítulo 3**

Análise da função ImageAnd ()

3.1 Dados experimentais

[Inserir resultados de testes experimentais com diferentes tamanhos de imagens.]

3.2 Análise Formal

[Inserir análise formal da complexidade computacional da função.]

3.3 Análise Comparativa: Algoritmo Básico / Algoritmo Melhorado

[Comparar a eficiência de diferentes abordagens para a função ImageAnd.]

**Capítulo 4**

Conclusão

Em suma, este trabalho para além de desenvolvermos as nossas capacidades de escrita na linguagem C, também mostrou a importância da procura de várias soluções para perceber as vantagens e desvantagens de cada uma delas. Foi também o raciocínio e a utilização de diversos algoritmos e a sua otimização

Autores

O projeto foi desenvolvido por Rodrigo Nunes e Paulo Lacerda com os seguintes números mecanográficos correspondentes, 119527 e 120202.

**Rodrigo Nunes:**

- [rodrigo.nunes07@ua.pt](mailto:rodrigo.nunes07@ua.pt)

- <https://github.com/Rodricn>

**Paulo Lacerda:**

- [paulolacerda@ua.pt](mailto:paulolacerda@ua.pt)

- <https://github.com/Paulo-Lacerda1>