



Relatório Trabalho Prático

Estrutura de Dados Avançados

Prof. Luís Ferreira

Licenciatura em Engenharia de Sistemas Informáticos

Aluno Renato Dantas (6160)

v 2.0

Ano Letivo 2021/2022

Índice

Introdução.....	3
Controlo de Versão	4
Propósitos e Objetivos	5
Estruturas de Dados	6
Descrição das Funções Desenvolvidas	7
Conclusão	8
Bibliografia	9

Introdução

Este trabalho é desenvolvido para a disciplina de Estrutura de Dados Avançados, da Licenciatura de Engenharia de Sistemas Informáticos.

O objetivo principal deste trabalho é sedimentar a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do semestre.

Controlo de Versão

Neste trabalho irei utilizar o GitHub como local para armazenar o meu repositório, e o Git para controlo de versão.

Neste link encontra-se o repositório com o código do projeto:

https://github.com/slepper117/trabalhoEDA_6160

Versão 1.0 – Fase 1 de Entrega (01-04-2022)

1. Definição de uma estrutura de dados dinâmica para a representação de um job com um conjunto finito de n operações;
2. Armazenamento/leitura de ficheiro de texto com representação de um job;
3. Inserção de uma nova operação;
4. Remoção de uma determinada operação;
5. Alteração de uma determinada operação;

Versão 2.0 – Fase 2 de Entrega (01-06-2022)

1. Determinação da quantidade mínima de unidades de tempo necessárias para completar o job e listagem das respetivas operações;
2. Determinação da quantidade máxima de unidades de tempo necessárias para completar o job e listagem das respetivas operações;
3. Determinação da quantidade média de unidades de tempo necessárias para completar uma operação, considerando todas as alternativas possíveis;
4. Definição de uma estrutura de dados dinâmica para representação de um conjunto finito de m jobs associando a cada job um determinado conjunto finito de operações;
5. Armazenamento/leitura de ficheiro de texto com representação de um process plan (considerar obrigatoriamente para efeito de teste o process plan da Tabela 1);
6. Inserção de um novo job;
7. Remoção de um job;
8. Inserção de uma nova operação num job;
9. Remoção de uma determinada operação de um job;
10. Edição das operações associadas a um job;

Propósitos e Objetivos

Pretende-se com este trabalho desenvolver uma solução digital para escalonamento *Flexible Job Shop Problem* (FJSSP).

Estruturas de Dados

A execução do trabalho segue o seguinte esquema:

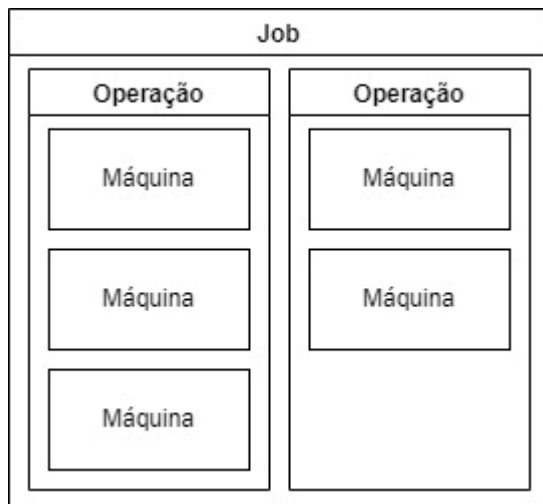


Figura 1 - Representação das Estruturas

Como tal, a figura 1 foram criadas as seguintes estruturas:

- Job – Estrutura para criar um Job
- Operation – Estrutura para criar uma operação
- Machine – Estrutura para criar uma máquina

De seguida foram criadas as seguintes Listas:

- ListJobs – Lista para guardar Jobs
- ListOperations – Lista para guardar Operações
- ListMachines – Lista para guardar Máquina

Descrição das Funções Desenvolvidas

Nos testes desenvolvidos foram criados os seguintes testes:

- Criação de um Job;
- Criação de uma Lista de Jobs (Process Plan);
- Criação de Operações;
- Inserção de Operações num Job;
- Criação de Máquinas;
- Inserção de Máquinas em Operações;
- Gravação de Ficheiros;

Conclusão

Com a execução deste trabalho, consegui consolidar os meus conhecimentos da linguagem C.

Para mim foi particularmente difícil, trabalhar com esta linguagem, visto ter mais experiência em linguagens orientadas a objetos.

Acredito, que a dificuldade do enunciado também tenha contribuído para a execução do trabalho. Alguns pontos, e também a execução global do trabalho, provaram ser de grau difícil.

No entanto, graças ao código desenvolvido durante a aula, foi possível desenvolver os algoritmos necessários para a execução do trabalho pratico.

Bibliografia

- Principles of Data Structures using C and C++;