Uma imagem com logótipo, Tipo de letra, texto, símbolo

Descrição gerada automaticamente

**UNIVERSIDADE DO MINDELO**

**São Vicente – República de Cabo Verde**

**CURSO DE LICENCIATURA EM:**

**Engenharia Informática - 2º Ano**

**Relatório**

**TEMA:**

**Implementação de uma Stack em C**

**Éder Évora, Nº 5722**

**João Melício, Nº 5725**

**Orientador:**

**Paulo Silva**

**Mindelo, 2025**

# **1. Introdução**

Este projeto consiste na implementação de uma estrutura de dados do tipo **Stack (Pilha)** em linguagem C, utilizando uma **lista ligada**. A pilha simula o armazenamento de processos, onde cada processo contém um identificador (pid) e o nome do comando executado.

# **2. Objetivo**

O objetivo principal do trabalho foi aplicar os conhecimentos adquiridos sobre estruturas dinâmicas em C, ponteiros e listas ligadas, criando uma pilha que permita:

* Inserir elementos (processos),
* Remover elementos,
* Esvaziar a pilha,
* Verificar se a pilha está vazia,
* Libertar a memória alocada dinamicamente.

# **3. Estrutura do Projeto**

O projeto é dividido em dois ficheiros principais:

* stack.h: Contém as definições das estruturas e
* main.c: Contém o main() e os protótipos das funções Implementa todas as funções associadas à pilha.

# **4. Funcionalidades Implementadas**

* **Criação de nós (newNode) e da pilha (newStack)**
* **Inserção de elementos na pilha (push)**
* **Remoção do elemento do topo (pop)**
* **Verificação da pilha vazia (isEmpty)**
* **Esvaziamento completo da pilha (EmptyStack)**
* **Libertação de memória da pilha (FreeStack)**

Todas as operações foram implementadas com gestão cuidadosa da memória dinâmica, utilizando malloc e free.

# **5. Compilação**

Para compilar o projeto:

gcc main.c -o stack

# **6. Conclusão**

Através deste projeto, foi possível consolidar os conhecimentos sobre estruturas dinâmicas em C, nomeadamente listas ligadas, e compreender melhor a lógica de funcionamento de uma pilha. A implementação modular e a verificação de erros permitiram garantir a robustez do código.