RELATÓRIO

SOBRE O

PROJETO

**Central de Processos**

Universidade Federal da Bahia

Componentes: Pablo Oliveira e Ramon Mascarenhas.

Professor: Danilo Silva dos Santos.

Disciplina: MATD04 – Estrutura de Dados.

Data: 20/06/2014

1. **Introdução**

O programa a seguir simulará uma central de processos, onde o usuário será o nosso chefe. No seguinte programa é possível registrar uma pilha de processos, onde cada processo possuirá suas características e IDs únicos, no qual podemos listar todos os processos da pilha, o elemento do topo, o elemento da base ou apenas o desejado. Tais processos serão ordenados pelo ID, mas quando solicitado ordenaremos pelo valor do cheque mais alto ou pelo mercado que está precisando de dinheiro. Por fim, a cada processo resolvido eliminaremos do topo ou também podemos elimina-lo independente do lugar que o mesmo ocupe.

**2. Estrutura de dados utilizada**

-Struct.

-Vetores.

**Justificativa:**

Utilizamos uma struct para poder registrar os processos na pilha com variáveis de tipos diferentes, nesse programa utilizamos variáveis do tipo: flutuante, inteiro e do tipo caractere.

Utilizamos também um array para manipular a pilha, pois utilizando vetor a equipe acha que a manipulação da pilha é mais simples de se realizar.

1. **Descrição do algoritmo**

No algoritmo construído utilizamos 10 funções, são elas: menu, inserir novo processo, remover do topo, remover o processo desejado, imprimir, imprimir tudo, imprimir topo, imprimir base, priorizar mercado e ordenar por valor do cheque.

* **Menu**

A função menu está dividido em case e é responsável por chamar a função desejada.

* **Inserir novo processo**

A função inserir novo processo como o nome já diz, registra um novo processo no topo da pilha e armazena informações como nome do cliente, endereço do cliente, id/nome do supermercado, identidade do cliente, telefone do cliente, data em que o cheque foi emitido, ID do processo e o valor do cheque.

* **Remover do topo**

A função remover do topo remove o ultimo processo a entrar na pilha.

* **Remover da posição desejada**

A função remover da posição desejada é responsável por remover um processo já concluído, independente da posição em que ele ocupe na pilha.

* **Imprimir**

Na função imprimir, o usuário irá digitar o ID do processo e a função retornará o processo desejado com suas respectivas características.

* **Imprimir topo**

Na função imprimir topo será listado apenas o ultimo processo a entrar na pilha.

* **Imprimir base**

Já na função imprimir base, o processo que será listado é o primeiro a entrar na pilha.

* **Imprimir tudo**

E na função imprimir tudo serão listados todos os processos existentes contidos na pilha.

* **Priorizar mercado**

A função priorizar mercado faz com que o usuário insira o ID do mercado e a função coloque o mercado desejado no topo da pilha.

* **Ordenar por valor do Cheque**

E por ultimo temos função ordenar por valor do cheque que coloca os cheques em ordem crescente utilizando como critério o valor do cheque.

1. **Análise experimental**

Para realizarmos essa análise utilizamos o processador Pentium Dual Core CPU G620 de 2.60 GHz e na hora da análise tinha apenas um programa em execução. O tempo a seguir é dado em segundos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Funções** | **1 Elemento** | **100 Elementos** | **1000 Elementos** |
| Inserir novo processo | 0.002 | 0.472 | 3.655 |
| Remover processo do topo | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| Remover processo desejado | 0.000 | 0.000 | 0.003 |
| Priorizar processos de um mercado | 0.000 | 0.025 | 0.197 |
| Ordenar processos por valor do cheque | 0.000 | 0.000 | 0.003 |
| Imprimir processo desejado | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| Imprimir todos os processos | 0.001 | 0.164 | 1.381 |
| Imprimir processo do topo | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| Imprimir processo da base | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

1. **Conclusão**

Com base nos TDAs descritos em sala de aula podemos simular uma central de processos, no qual foi possível manipular uma pilha, pilha essa que é diferente da tradicional, pois podemos remover os processos independentes do lugar que ela ocupe, além de ordena-la por prioridade, no caso desse programa, pela quantia do cheque ou pelo mercado mais necessitado.

Por fim, realizamos uma analise experimental, no qual nos proporcionou uma noção melhor da eficiência do programa.