

ESTRUTURAS DE DADOS I TRABALHO PRÁTICO

Objetivos

Análise, projeto e desenvolvimento de uma pequena aplicação que envolva alguns conceitos abordados na disciplina, nomeadamente, estruturas de dados e algoritmos.

O trabalho prático deve ser realizado individualmente ou em dupla. Ao final, será apresentado e demonstrado pela dupla com avaliação individual. Este trabalho tem um peso de 20% (2,0 pontos) na nota final do bimestre.

Avaliação do Trabalho

Na avaliação do trabalho serão considerados:

- A concretização dos objetivos propostos;
- A definição das estruturas de dados;
- A estruturação geral do programa;
- A robustez e operacionalidades;
- A interface.

Tema – Sistema de Mensagens

Desenvolver uma aplicação utilizando, exclusivamente, programação com alocação dinâmica para simular um sistema de mensagens.

Informações para servidores:

- Domínio do servidor (não podem existir nomes iguais);
- Ponteiro para outros servidores (anterior e próximo);
- Ponteiro para usuários que utilizam o mesmo.

Informações para usuários:

- Login do usuário (não podem existir iguais no mesmo servidor);
- Tipo do usuário (“A” para Administrador e “C” para Comum);
- Ponteiro para outros usuários;
- Ponteiro para as mensagens recebidas.

Nas estruturas de dados utilizadas, deve haver, no mínimo, um descritor e encadeamento duplo. Abaixo, tem-se as estruturas de cada tipo de elemento (ponteiros).

SERVIDORES

Ponteiro para servidores (anterior)	Domínio do servidor	Local	Ponteiro para Usuários	Ponteiro para servidores (próximo)
-------------------------------------	---------------------	-------	------------------------	------------------------------------

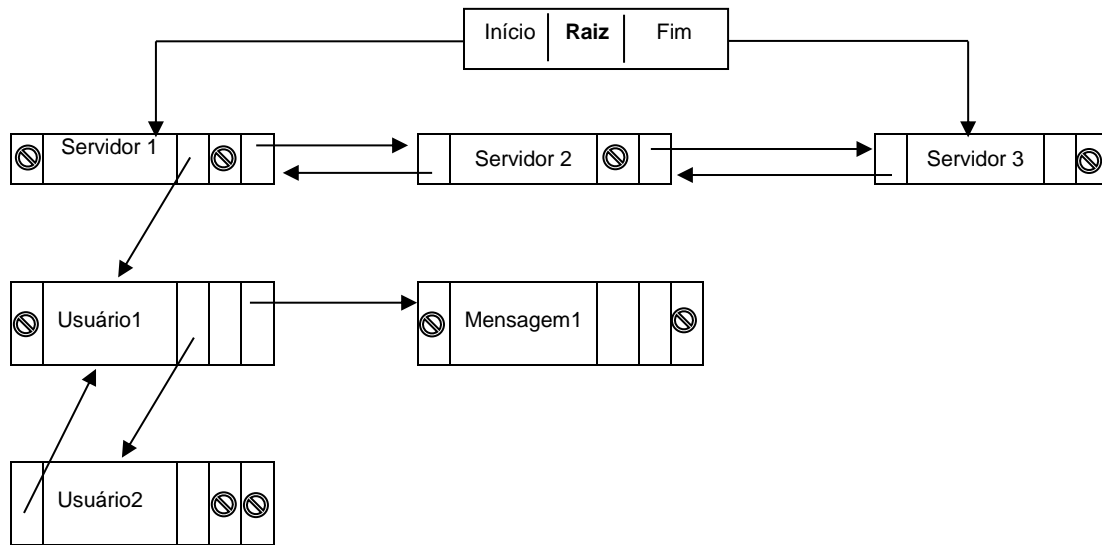
USUÁRIOS

Ponteiro para Usuários (anterior)	Ponteiro para Mensagens	Login	Senha	Ponteiro para Usuários (próximo)
-----------------------------------	-------------------------	-------	-------	----------------------------------

MENSAGENS

Ponteiro para Mensagens (anterior)	Assunto	Mensagem	Data/Hora do recebimento	Ponteiro para Mensagens (próximo)
------------------------------------	---------	----------	--------------------------	-----------------------------------

Representação gráfica simplificada:



A aplicação deverá permitir:

- Inserir, alterar, consultar a existência, eliminar Servidores/Usuários/Mensagens;
- Possibilitar a leitura, organização, envio e exclusão de mensagens;
- A não inserção de Servidores/Usuários iguais no mesmo Servidor;
- A não inserção de Servidores iguais;
- Inserção ordenada pelo 'Nome do Servidor' em uma lista duplamente encadeada com descritor;
- Inserção ordenada pelo 'Nome do Usuário' em uma lista duplamente encadeada a partir do Servidor que o contém;
- Na exclusão de um Servidor, devem-se excluir as mensagens e todos os usuários anteriormente;
- Vários tipos de listagens, consultas, etc:
 - Listagens, por exemplo:
 - Dos Usuários e Servidores;
 - Das mensagens de um determinado dia para um Usuário;
 - Das mensagens de um determinado Usuário;
 - Consultar de onde partiu determinada mensagem;
 - Etc, etc, etc.
- As listas deverão ser armazenadas em arquivo (ao sair do programa) para posterior recuperação (ao entrar executar o programa), evitando a inserção a todo momento;
- Outras aplicações devem ser inseridas.