

Disciplina: Algoritmos II

Professor: Adilso Nunes de Souza

Lista de exercícios 12

1 - Faça um programa para ler um arquivo texto chamado cidade.txt, o qual contém uma lista de cidades cadastradas, sendo cada cidade em uma linha diferente do arquivo. O sistema deve permitir que o usuário informe o nome de uma cidade, se a cidade existir no arquivo o sistema deve informar o número da linha que a cidade está no arquivo, caso não exista a cidade cadastrada deverá incluir a cidade no final do arquivo. O nome das cidades podem conter letras maiúsculas e minúsculas.

2 – Crie um programa para manipular uma agenda telefônica, o qual deverá manipular o nome da pessoa e o número do telefone, ao iniciar o programa os dados deverão ser lidos do arquivo texto agenda.txt, o qual contém em uma linha o nome da pessoa e logo abaixo o número do telefone.

Exemplo:

Pedro da Silva

54998762217

Maria Santos

55988762199

O sistema deverá ter um menu com as seguintes opções:

0 – Sair

1 – Incluir

2 – Mostrar todos

3 – Consultar pelo nome

4 – Consultar pelo número

Os dados devem ser atualizados no arquivo texto.

4 – Faça um programa que receba como entrada o número de linhas e colunas que uma matriz deve ter, em seguida receba quantas posições serão zeradas e o endereço (linha, coluna) das posições zeradas, na sequência o sistema deverá gerar uma matriz obedecendo os requisitos lidos e as demais posições preencher com 1 e escrever esta matriz em um arquivo texto chamado “matriz.txt”.

Exemplo de entrada

3 3 //dimensão da matriz

2 //quantidade de posições zeradas

1 0 //linha e coluna da primeira posição zerada

1 2 //linha e coluna da segunda posição zerada

Matriz resultante

1 1 1

0 1 0

1 1 1

5 - Faça um programa para ler um arquivo texto chamado “aula.txt” o qual irá conter uma frase qualquer, o programa deverá imprimir seu conteúdo do arquivo na tela. E em seguida mostrar:

- Quantos caracteres existem no arquivo;

- Quantas vogais existem no arquivo;

- Quantos números existem no arquivo;

- Quantos espaços em branco existem no arquivo;

PROBLEMAS DO TRABALHO

6 – Crie um programa que defina três ponteiros para valores inteiros, alocando dinamicamente o espaço em memória, após o programa deverá:

- Função 1: Definir uma função para ler os três valores, chamar a função 2
- Função 2: Definir uma função para mostrar em ordem crescente os três valores, chamar a função 3
- Função 3: Definir uma função para mostrar os valores pares entre o maior e o menor dos três valores informados.

OBS: o programa principal só terá a definição dos ponteiros com a alocação dos espaços em memória e a chamada da função 1.

7 – Crie um programa para controlar o cadastro de uma turma de alunos, sendo no máximo 30 alunos, para cada aluno será informado os seguintes dados: Matrícula, Nome completo, nota 1, nota 2 e nota 3. O sistema deverá utilizar ponteiro para manipular a struct e apresentar o seguinte menu com as respectivas funcionalidades:

0 – Sair

1 – Cadastrar

2 – Listar cadastrados (separar cada registro com um pontilhado)

3 – Consultar aluno pelo nome completo

4 – Calcular média (deverá calcular a média aritmética de cada aluno, exibindo a matrícula, nome, as três notas e a média de cada aluno, separar cada aluno com um pontilhado)

5 – Mostrar aprovados (listar o nome e a média dos alunos que atingiram média 6 ou superior)

OBS: as opções 2, 3, 4 e 5 só poderão ser executadas se existir ao menos um aluno cadastrado. Ao escolher opção inválida no menu deverá exibir mensagem com tal informação. Utilize funções para resolver este exercício.

8 – Crie um programa para manipular um vetor de dimensão variável (informado pelo usuário) através de ponteiro, usando alocação dinâmica de memória, o percurso no vetor deverá ser realizado usando aritmética de ponteiro. O sistema deverá encontrar a MODA do vetor.

A moda é o valor mais frequente em um conjunto de valores numéricos. A moda pode não existir e, mesmo que exista, pode não ser única. Exemplos:

1,1,3,3,5,7,7,7,11,13 tem moda 7

3,5,8,11,13,18 não tem moda

3,5,5,5,6,6,7,7,11,12 tem duas modas: 5,7 (bimodal).

OBS:

- Não será permitido o uso de variáveis neste exercícios, somente ponteiros e alocação dinâmica de memória.

- Gerar valores randomicamente para preencher o vetor, os quais devem ser menores que a dimensão informada mais um.