

Programação 2023/2024 – 2º Semestre

Aula de Problemas 5

Tente resolver todos os exercícios antes da aula de problemas. Bom trabalho!

1. Desenvolva um programa que lê N números inteiros do teclado e escreve no ecrã os valores mínimo e máximo lidos bem como a média (μ), o desvio padrão (σ) e os números que distam mais do que um desvio padrão do valor médio, i.e. $|x - \mu| > \sigma$. O programa começa por ler do teclado o valor de N . Utilize **alocação dinâmica de memória** para resolver este exercício.
2. Pretende-se desenvolver um programa que lê contactos telefónicos de um ficheiro chamado 'phonebook.txt', armazena-os num vector de estruturas, ordena a lista telefónica por ordem alfabética e permite a procura de contactos pelo nome. O utilizador deverá escrever um nome e será apresentado no ecrã todos os contactos que contenham o nome escrito. Se pesquisar o nome "*", deve mostrar toda a lista telefónica. Utilize alocação dinâmica de memória para resolver este exercício. Para tal:
 - a. Defina o tipo de dados phoneEntry que representa um contacto. Cada um dos contactos deverá ser armazenado numa estrutura contendo:
 - Nome;
 - Número de telefone.Utilize alocação dinâmica de memória para cada nome, isto é, cada nome deve ocupar apenas o espaço necessário em memória para o armazenar.
 - b. Desenvolva a função void load_phonebook(FILE *fp, phoneEntry **phonebook) que lê um ficheiro contendo contactos telefónicos e armazena-os num vector. Cada linha do ficheiro contém um nome e um número. Cada linha do ficheiro contém um nome e um número de telefone separados por uma vírgula. Por exemplo:

John,910000000
 - c. Desenvolva a função void print_number(phoneEntry *phonebook, char *pname) que imprime todos os contactos que contenham o nome pname escrito.
 - d. Desenvolva uma função void sort_phonebook(phoneEntry *phonebook) que ordene por ordem alfabética o vector de contactos.