

Lista de Exercícios (2)

MC102 - Algoritmos e Programação de Computadores
Instituto de Computação
Universidade Estadual de Campinas

Vetores e Matrizes
2012
André Santanchè

Questão 1

Escreva um programa para realizar o controle de embarque de passageiros em um avião. O programa inicialmente solicita uma lista com o nome das pessoas que compraram passagem - esta lista encerra quando é digitado 'FIM' no lugar do nome. Em seguida, o programa solicita uma lista contendo o nome das pessoas que embarcaram no avião - esta lista também encerra quando é digitado 'FIM' no lugar do nome. O programa deve imprimir a relação das pessoas que compraram passagem e não embarcaram no avião.

Utilize para este programa uma FUNCTION que receba como parâmetros um vetor com a *Lista de pessoas que compraram passagem* e o nome de um passageiro que embarcou e retorne a posição deste nome no vetor (retornará -1 se não encontrar o nome).

Ex: *Lista de pessoas que compraram passagem*

0	Doriana Oliveira
1	Mila da Silva
2	Asdrubal Santana
3	Jepeto Pimbas
4	Pinóquio Araujo
5	Romeu Montéquio

Nome de um passageiro que embarcou: Jepeto Pimbas

Retorno da FUNCTION: 3

Obs: Sabe-se que no avião cabem no máximo 150 pessoas

Questão 2

Baseado no método de Classificação de Bolha (Bubble Sort), considere um método de classificação denominado Shake Sort, que consiste no seguinte:

- inicialmente ele se comporta como o Bubble Sort, ou seja, passa por todos os elementos do vetor de cima para baixo (considerando que em cima deverão ficar os menores e em baixo os maiores) comparando dois a dois, quando o elemento de cima é maior que o de baixo eles trocam;
- na segunda vez, ao invés de ir de cima para baixo, o Shake Sort vai de baixo para cima, desta vez, se o de baixo for menor que o de cima eles trocam;
- este método utiliza dois topos: um que começa em baixo e vai subindo e outro que começa em cima e vai descendo.

Escreva uma função C que receba um vetor contendo números e um número inteiro com o tamanho da lista e realize o shake sort.

Questão 3

Escreva um programa em C que implemente um editor de BITS simples conforme a especificação:

- a) O programa inicia com uma cadeia de BITS vazia, que vai sendo editada através de comandos.
- b) O programa deve aguardar que o usuário digite um comando (um caractere). Ao digitar o comando, o programa o executa uma das ações abaixo:

comando	ação
0	insere o bit 0 no final da cadeia
1	insere o bit 1 no final da cadeia
x	remove o bit que estiver no início da cadeia
d	desfaz o último comando; este comando é capaz de ir desfazendo todos os comandos do usuário do último para o primeiro, até o ponto do início da execução, em que a cadeia estava vazia (papel equivalente ao undo de processadores de texto)
r	refaz o último comando; este comando é capaz de ir refazendo todos os comandos do usuário até o último realizado
f	finaliza o programa e imprime a cadeia de bits resultante

- c) O item (b) se repete até que seja digitado o comando f.

Crie um módulo auxiliar que realize as operações de undo e redo.