

2ª Lista de Exercícios

- 1- Escreva uma função em C para inverter um vetor de caracteres. Obs: O vetor de caracteres deve estar dentro do padrão de C para strings e sua função não pode receber a quantidade de caracteres presentes no vetor.
- 2- Implemente uma função para alocar uma matriz de 3 dimensões dinamicamente. Sua função deve receber o tamanho de cada dimensão e o valor de cada elemento deve ser igual à soma dos seus índices em cada dimensão. Após o retorno da função, imprima na função main todos os valores armazenados na matriz e libere o espaço alocado na memória.
- 3- Escreva uma função que recebe um ponteiro para uma matriz de 3 dimensões e retorne o valor armazenado na posição de índices x, y e z (recebidas também como parâmetro).
Obs1: Sua função deve utilizar a notação de ponteiro para acessar os elementos da matriz.
Obs2: Use a função implementada na questão anterior para inicializar a matriz.
- 4- Para fazer um sistema de login para um internet banking é preciso que quando o usuário digite a senha, esta seja criptografada para trafegar na rede de maneira segura.
Vamos usar o seguinte código para a nossa criptografia: o usuário digita um número inteiro "n" (o número "n" deve ser maior ou igual a zero) e depois digita a senha (que será uma string de no máximo 200 caracteres). Para criptografar devemos deslocar para a direita "n" vezes cada caractere da string. Nesse contexto, o alfabeto é tratado como se fosse circular, ou seja, a primeira letra do alfabeto "A" vem logo após a última letra "Z", do mesmo modo o número "0" vem logo depois do "9".
Note que a senha pode conter letras maiúsculas, letras minúsculas e números. Por exemplo, com um deslocamento n=1, 'A' torna-se 'B', 'Z' se torna 'A', 'a' se torna 'b', 'z' se torna 'a', '0' se torna '1', '9' torna-se '0'.
Sua tarefa é fazer um programa em C que receba um número "n" e uma string e imprima na tela a string criptografada.
Obs: Espaços, pontuação e quaisquer outros símbolos não são afetados nesse esquema.
Exemplos:
a)n = 0
Texto normal
Texto normal

b)n=1
David and Jane's wedding, March 2002, Alexandria
Ebwje boe Kbof't xfeejoh, Nbsdi 3113, Bmfyboesjb

c)n=-1

Bahamas Holiday August 2001

AzgzlZr Gnkhczx Ztftrs 1990

- 5- Faça um programa que multiplique duas matrizes 3x3 (matriz de inteiros de 0 a 99) e diga se a matriz resultante é um quadrado perfeito.

Obs.: Uma matriz é um quadrado perfeito se a soma dos elementos de cada uma de suas linhas, colunas e das diagonais principal e secundaria forem iguais.