Lógica e Algoritmo – ELC 1064

Prof. Cesar Tadeu Pozzer

Data: 04/07/2018

Nome:

Prova 2

Para cada problema, implementar também a função main() e a chamada da função. Não é permitido o uso de funções da biblioteca string.h.

1. Assume-se que a multiplicação e soma de um número por uma matriz ocorre elemento por elemento, ou seja, cada elemento Aij é multiplicado por x e somado por y. Dadas duas matriz A e B quadradas de dimensão N de valores inteiros predefinidos, determine os valores de x e y inteiros tal que A \* x + y = B, ou seja, Aij \* x + y = Bij para todos os elementos, utilizando um algoritmo de força bruta. Faça otimizações nesse algoritmo. Assume-se que o problema tem solução única e que todos os valores são positivos.
2. Implemente a função criptografa(), que recebe uma string como parâmetro e retorna uma nova string (que deve ser alocada na função) com o dobro do tamanho da original. Cada caractere da original deve ser substituído pelos 4 caracteres subsequentes. Ex: “ay” 🡪 “bcdezabc” A string retornada deve ser impressa na main(). A string original deve ser lida na main() e pode ter no máximo 10 caracteres.
3. Implemente uma função recursiva para fazer a impressão de uma string, na ordem inversa. Ex: “abcd” 🡪 “dcba”. Cada caractere deve ser impresso individualmente. A string deve ser inicializada na função main. A função deve ter o menor número possível de argumentos.
4. Defina uma estrutura para guardar um valor double e um ponteiro para inteiro. Na função main deve-se criar um vetor com 20 elementos da estrutura de forma estática. Para cada elemento da estrutura, deve-se atribuir um número sequencial para o valor double e alocar um vetor de 50 posições para o ponteiro. Cada valor inteiro também deve ser inicializado com valor igual a seu índice. Implemente uma função para imprimir todos os valores da estrutura com apenas uma chamada.