

Universidade Federal de Mato Grosso
Instituto de Computação
Bacharelado em Ciência da Computação
Algoritmos II – turma CV – 2019/3
Prova Geral de Algoritmos II

1. Faça um programa em C para armazenar um livro de receitas e:
 - Crie um vetor de 5 receitas, que deve ter nome (máximo 25 letras), quantidade de ingredientes e ingredientes.
 - Para cada receita, leia seu nome e a quantidade de ingredientes. Então crie e leia o vetor de ingredientes, sendo que cada ingrediente contem nome e quantidade.
 - Procure receita por nome, mostrando seus ingredientes se encontrar. Se não encontrar, informe ao usuário. Repita o processo até digitar uma string vazia.
2. O mínimo múltiplo comum (M.M.C.) entre dois números inteiros e positivos X e Y é definido como sendo o menor inteiro positivo, que seja múltiplo comum a X e Y. Pede-se que seja criada uma função recursiva (não serão aceitas funções não recursivas) para o cálculo do M.M.C., onde a função deverá retornar 0 caso não seja possível computar o M.M.C. e o valor do M.M.C. entre X e Y em caso contrário. Então, apresenta-se a seguinte definição recursiva que deve ser implementada:

$$M.M.C(X,Y) = \begin{cases} Z * M.M.C(X/Z, Y/Z) & \text{Se } X \bmod Z = 0 \text{ e } Y \bmod Z = 0, 1 < Z \leq X, Y \\ Z * M.M.C(X/Z, Y) & \text{Se } X \bmod Z = 0 \text{ e } Y \bmod Z \neq 0, 1 < Z \leq X, Y \\ Z * M.M.C(X, Y/Z) & \text{Se } X \bmod Z \neq 0 \text{ e } Y \bmod Z = 0, 1 < Z \leq X, Y \end{cases}$$

$$M.M.C(1,1) = 1$$

Escreva um programa em C para testar a função criada.

3. Faça um programa em C que recebe como entrada o nome de um arquivo de entrada e o nome de um arquivo de saída. Cada linha do arquivo de entrada possui colunas de tamanho de 30 caracteres. No arquivo de saída deverá ser escrito o arquivo de entrada de forma inversa. Veja um exemplo:

Arquivo de entrada:

Hoje e dia de prova de AP
A prova esta muito facil
Vou tirar uma boa nota

Arquivo de saída:

Aton aob amu rarit uov
Licaf otium atse avorp A
PA ed avorp ed aid e ejoH