

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Escola de Ciências Exatas e da Computação
CMP1048 - Técnicas de Programação
Max Gontijo de Oliveira
Lista de Exercícios 2:C - Funções com Matrizes

1. Faça uma função em C++ que receba dois valores inteiros (quantidade de linhas e colunas) e crie, dinamicamente, uma matriz de inteiros com o tamanho indicado pelos parâmetros recebidos. Faça com que todas as posições da matriz estejam com valor zero. Essa função deverá retornar o ponteiro para a matriz criada.
2. Faça uma função em C++ que receba o ponteiro de uma matriz dinâmica e um valor inteiro (quantidade de linhas) e desaloque a matriz dinâmica.
3. Faça uma função em C++ que receba três parâmetros: o ponteiro de uma matriz dinâmica de inteiros, a quantidade de linhas e a quantidade de colunas. Essa função deverá ler todos os valores dessa matriz.
4. Faça uma função em C++ que receba três parâmetros: o ponteiro de uma matriz dinâmica de inteiros, a quantidade de linhas e a quantidade de colunas. Essa função deverá escrever todos os valores dessa matriz.
5. Faça um programa em C++ que utilize a função da questão 1 para criar uma matriz de inteiros de qualquer tamanho e use a função da questão 3 para ler a matriz. Em seguida utilize a função da questão 4 para escrever os valores resultantes. Por fim, utilize a função da questão 2 para desalocar a matriz dinâmica.
6. Faça uma função chamada `soma_matriz` que receba dois ponteiros A e B para duas matrizes de inteiro distintas e dois inteiros M e N que representam as dimensões das duas matrizes. A função deverá calcular a soma das matrizes A e B , gerando uma nova matriz dinâmica C contendo essa soma. Por fim, a função deverá retornar o ponteiro dessa nova matriz dinâmica.
7. Faça uma função chamada `multiplica_matriz` que receba dois ponteiros A e B para duas matrizes de inteiro distintas e três inteiros M , L e N . Considere que a matriz A passada por parâmetro tem dimensões $M \times L$, enquanto a matriz B tem dimensões $L \times N$. A função deverá calcular a multiplicação de matrizes $A \times B$, gerando uma nova matriz dinâmica C contendo essa multiplicação. Vale lembrar que as dimensões da nova matriz C são $M \times N$. Por fim, a função deverá retornar o ponteiro dessa nova matriz dinâmica.