

Universidade de São Paulo

**Programação de Matriz
Esparsa**

**SSC0600 - Introdução à Ciência de
Computação**

15/06/2018

Eike João Sanches Sato-10716588-P0

Enzo Paulo Sanches Sato-10716571-P1

Vitor Rodrigues Leonardi-10716567-P2

1. Introdução

O trabalho consiste na elaboração de um código de programação que é capaz de exercer as seguintes funções: criar matrizes de ordem definida pelo usuário, atribuir valores em posições da matriz a escolha do usuário, consultar o valor de uma posição, consultar a soma dos valores de uma linha ou uma coluna da matriz e excluir uma matriz anteriormente criada. Integrantes do grupo: Eike João Sanches Sato, n.ºusp: 10716588, posição 0; Enzo Paulo Sanches Sato, n.ºusp: 10716571, posição 1; Vitor Rodrigues Leonardi, n.ºusp: 10716567, posição 2.

2. Descrição do Projeto

O trabalho foi escrito e compilado no ambiente de desenvolvimento Code::Blocks, com o conjunto de compiladores GNU GCC, sem parâmetros de compilação, sendo os headers utilizados `stdio.h` e `stdlib.h`. A plataforma de compilação da versão binária foi o Windows 10(x64), sendo que só há uma versão do programa a ser compilada. O programa é composto por apenas um arquivo (`main.c`).

3. Tutorial

Para iniciar o programa o usuário deve baixar o Code::Blocks, se não o possuir, usá-lo para abrir o código `main.c` no compilá-lo, e executá-lo.

O programa começa com uma lista de opções para o usuário, sendo elas:

- a. Criar uma matriz (digitar 1);
- b. Atribuir valor a uma posição (coluna, linha) de uma matriz (digitar 2);
- c. Consultar o valor de uma posição da matriz (digitar 3);
- d. Exibir a soma dos valores de uma linha ou de uma coluna de uma matriz (digitar 4);
- e. Excluir uma matriz (digitar 5);
- f. Terminar o programa (digitar 0);

Essa lista será exposta toda vez que uma ação é finalizada.

a) Para criar uma matriz, o usuário deve inserir 1. O programa pede o número de linhas e o número de colunas da matriz, sendo que há verificação se os números inseridos são iguais ou maiores que 1. Exemplo:

Insira o número de linhas que a matriz terá: 4

Insira o número de colunas que a matriz terá: 5

b) Para atribuir um valor a uma posição de uma matriz, o usuário deve digitar 2. O programa pede a linha e a coluna da posição que receberá o valor, sendo que há verificação se o usuário respeitou o número de linhas e colunas que a matriz possui. Exemplo:

Insira a linha do elemento: 3

Insira a coluna do elemento: 2

Insira o valor do elemento: -4.7

c) Para consultar o valor de uma posição da matriz, o usuário deve inserir 3. O programa pede a linha e a coluna da posição que será consultada, sendo que há verificação se o usuário respeitou o número de linhas e colunas que a matriz possui. Exemplo:

Insira a linha do elemento: 3

Insira a coluna do elemento: 2

-4.700

d) Para exibir a soma de uma linha ou de uma coluna de uma matriz o usuário deve inserir 4. O usuário deve escolher se quer somar os elementos de uma linha ou uma coluna, digitando 1 ou 2, respectivamente. Após isso, o programa pede o número da linha ou da coluna, sendo que há verificação se o usuário respeitou o número de linhas ou colunas que a matriz possui. Exemplo:

Insira 1 para exibir a soma de uma linha e 2 para soma de coluna: 1

Insira o número da linha que quer somar: 2

0.00

e) Para excluir uma matriz o usuário deve digitar 5. Se não houver matriz criada, o programa avisa que o usuário deve criar uma matriz para excluí-la.

f) Para terminar o programa, o usuário deve digitar 0.

4. Outras Informações

Só é possível criar uma matriz por vez, é necessário excluir a existente para criar uma nova.