

Autores: Rafael Ignan Machado - 9312821 - GitHub username: chadenes

Vitor H Sprogis - 9311970

Lucas Soares Vilani - 9312540 - GitHub username: lucasvilani

Djalma B de Souza Jr - 9019765 – GitHub username: djalmasouza

Matriz esparsa:

Uma matriz é dita esparsa quando possui uma grande quantidade de elementos que valem zero (ou não presentes, ou não necessários).

Matrizes esparsas têm aplicações em problemas de engenharia, física (por exemplo, o método das malhas para resolução de circuitos elétricos ou sistemas de equações lineares). Também têm aplicação em computação: armazenamento de dados (e.g., planilhas eletrônicas)

A matriz esparsa é implementada através de um conjunto de listas ligadas que apontam para elementos diferentes de zero. De forma que os elementos que possuem valor zero não são armazenados.

1- Ambiente de trabalho e compilador

Linguagem utilizada: C Ambiente de desenvolvimento:

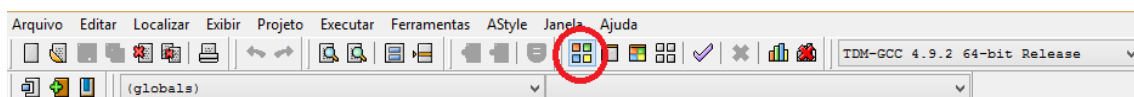
DevC++ Compilador: TDM-GCC MinGW 4.9.2 Release

Parâmetros de Compilação: padrão do ambiente

Bibliotecas utilizadas: stdio.h ; stdlib.h

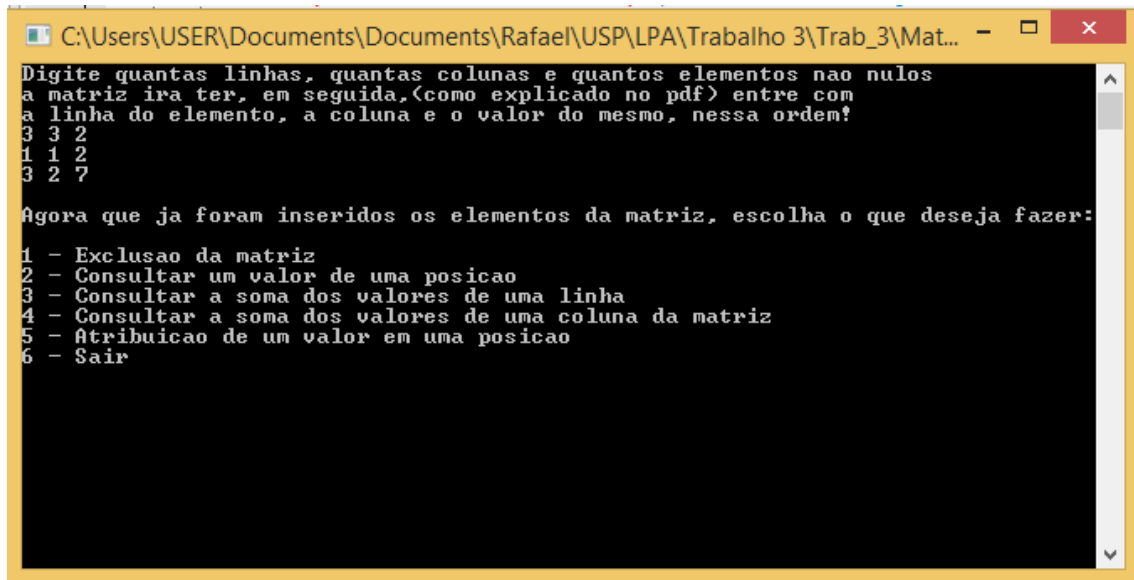
1.1- Compilação do código:

O código pode ser facilmente compilado através com a utilização do DEV-C++, através das ferramentas oferecidas pelo software. A ferramenta de compilação se encontra no menu Executar -> Compilar. Após compilado você pode utilizar o programa como um executável e não precisa mais carregar o código.



2 - Uso do programa:

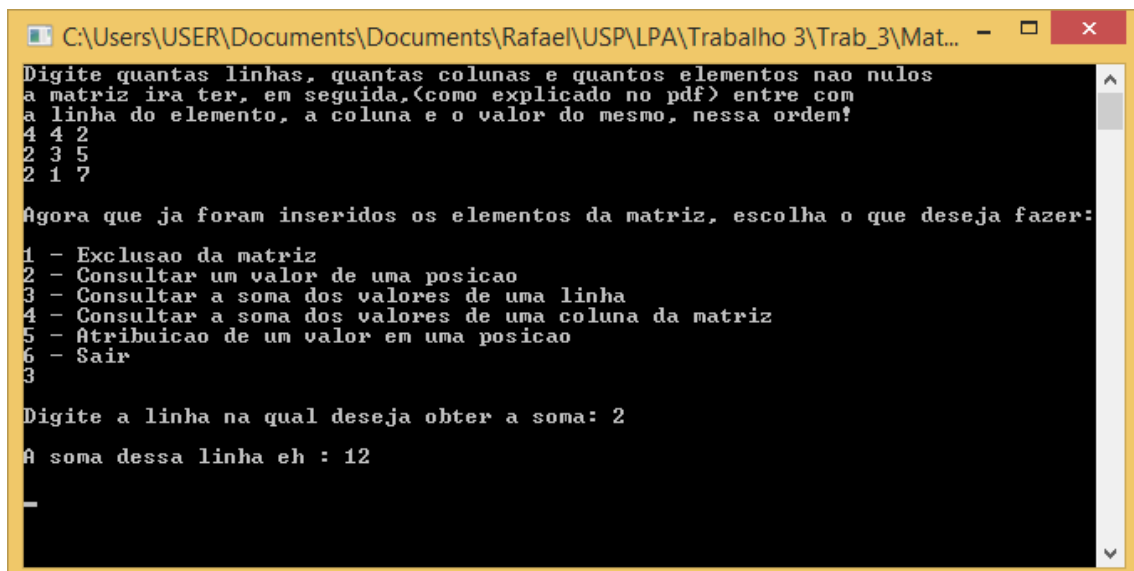
O executável deve ser aberto, após isso o programa irá pedir para serem inseridos o número de linhas, de colunas e o número de elementos não nulos, os dados devem ser inseridos da forma que aparece na figura a seguir.



```
C:\Users\USER\Documents\Documents\Rafael\USP\LPA\Trabalho 3\Trab_3\Mat... - □ ×
Digite quantas linhas, quantas colunas e quantos elementos nao nulos
a matriz ira ter, em seguida, (como explicado no pdf) entre com
a linha do elemento, a coluna e o valor do mesmo, nessa ordem!
3 3 2
1 1 2
3 2 7

Agora que ja foram inseridos os elementos da matriz, escolha o que deseja fazer:
1 - Exclusao da matriz
2 - Consultar um valor de uma posicao
3 - Consultar a soma dos valores de uma linha
4 - Consultar a soma dos valores de uma coluna da matriz
5 - Atribuicao de um valor em uma posicao
6 - Sair
```

Após isso, será aberto um menu no qual você poderá decidir o que fazer com a matriz que você inseriu. O menu é bem autoexplicativo e de fácil uso. Segue abaixo uma imagem do uso de uma das funções do menu.



```
C:\Users\USER\Documents\Documents\Rafael\USP\LPA\Trabalho 3\Trab_3\Mat... - □ ×
Digite quantas linhas, quantas colunas e quantos elementos nao nulos
a matriz ira ter, em seguida, (como explicado no pdf) entre com
a linha do elemento, a coluna e o valor do mesmo, nessa ordem!
4 4 2
2 3 5
2 1 7

Agora que ja foram inseridos os elementos da matriz, escolha o que deseja fazer:
1 - Exclusao da matriz
2 - Consultar um valor de uma posicao
3 - Consultar a soma dos valores de uma linha
4 - Consultar a soma dos valores de uma coluna da matriz
5 - Atribuicao de um valor em uma posicao
6 - Sair
3

Digite a linha na qual deseja obter a soma: 2
A soma dessa linha eh : 12
-
```