

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
SSC0600 – Introdução à Ciência da Computação
Prof. Adenilso Simão

André Baconcelo Prado Furlanetti
Daniel Bernardes Pozzan
Otávio Cury Pontes

TRABALHO 3

São Carlos, SP
Junho de 2018

Introdução

I - Membros da equipe

- Otávio Cury Pontes - 10716525 (P0);
- André Baconcelo Prado Furlanetti - 10748305 (P1);
- Daniel Bernardes Pozzan - 10716608 (P2)

II - O trabalho

O programa é composto de uma interface de manipulação de uma matriz esparsa, que por sua vez consiste em uma matriz em que grande parte de seus elementos é igual a zero. O programa conta com opções para inserir elementos na matriz, consultar seus elementos, somar valores de uma linha ou coluna, e excluir a matriz criada.

Descrição do trabalho

I - Ambiente de desenvolvimento

O programa foi desenvolvido utilizando o sistema operacional Windows 10 64-bit, utilizando a IDEs Code::Blocks (v. 17.12) e o editor de texto Sublime Text 3 para desenvolver o código-fonte. Para compilar o programa, foi utilizado o GCC 6.3.0 sem parâmetros de compilação.

Os arquivos que compõem o programa são:

- main.c: código-fonte;
- trab3.cbp: arquivo do projeto do Code::Blocks;
- trab3.exe: executável para Windows
- README.txt: contém informações básicas sobre o programa.

As bibliotecas utilizadas foram `stdlib.h`, `stdio.h`, `malloc.h` e `locale.h`;

Tutorial

I - Windows

Para uma estável execução do programa, recomenda-se a compilação na IDE Code::Blocks. Para tal, abra a IDE através do arquivo `trab3.cbp`, compile o programa e execute-o. Também é possível acessar o programa através de outra IDE, através do arquivo `main.c`, também presente na pasta do programa.

II - Exemplos de entrada

O programa conta com uma tela inicial, que já direciona o usuário a criar sua matriz m por n (figura 1).

```
MATRIZ ESPARSA - CRIAR (0 - SAIR)
Digite o número de linhas:
```

Figura 1 – tela inicial

Com a matriz criada, o programa exibe suas dimensões no topo da tela no menu (figura 2) e oferece as seguintes opções:

```
MATRIZ ESPARSA 20000 x 20000
1 - Inserir valor em uma posição
2 - Consultar valores de uma posição
3 - Somar uma linha
4 - Somar uma coluna
5 - Excluir matriz
0 - Sair
Opção escolhida:
```

Figura 2 – menu de manipulação da matriz

- 1 - Inserir valor em uma posição (i,j) (figura 3)

```
ATRIBUIÇÃO DE VALOR
Digite número da linha: 12000
Digite o número da coluna: 10
Digite o valor: 20
Deseja cadastrar mais um valor? (1-sim / 0-não): 1
Digite número da linha: 10
Digite o número da coluna: 10
Digite o valor: 15
Deseja cadastrar mais um valor? (1-sim / 0-não): 1
Digite número da linha: 10
Digite o número da coluna: 20
Digite o valor: 40
Deseja cadastrar mais um valor? (1-sim / 0-não):
```

Figura 3 – inserindo valores na matriz

- 2 - Consultar valores em uma posição (i,j) (figura 4)

```
CONSULTAR VALOR

Digite número da linha: 10
Digite o número da coluna: 10

Valor: 15,00
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Figura 4 – consultando um elemento da matriz

- 3 - Somar uma linha i (figura 5);

```
SOMAR LINHA

Digite número da linha: 10
Soma: 55,00
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Figura 5 – somando os elementos de uma linha

- 4 - Somar uma coluna j (figura 6);

```
SOMAR COLUNA

Digite número da coluna: 10
Soma: 35,00
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

Figura 6 – somando os elementos de uma coluna

- 5 - Excluir matriz m por n;
- 0 - Sair

Ao selecionar a opção cinco, o programa automaticamente volta para a tela inicial da figura 1, e o usuário é novamente solicitado para criar uma nova matriz. É possível encerrar o programa desta tela ao digitar zero no momento de inserir uma linha ou coluna.