



| | | | |
|--------------------|---|--------------|-------------------|
| Disciplina: | CC3AED3 | | |
| Aluno: | Gabriel Augusto Dupim & Ian Batista Fornaziero | R.A.: | 2651408 & 2677210 |
| Email: | gdupim@alunos.utfpr.edu.br & ianfornaziero@alunos.utfpr.edu.br | | |

Documento do Trabalho de Encadeamento

- **Descrição dos Métodos:**

Há 11 métodos principais que compõe o exercício proposto. 8 deles sendo mandatórios e 2 sendo extras, com mais 2 extras que são apenas para estruturar o arquivo “main”.

A seguir, uma breve descrição dos 11 métodos:

1. CriarMatriz:

A função aloca dinamicamente uma matriz bidimensional (mxn) de nós do tipo Matriz (uma struct), inicializando cada nó com valor 1 na diagonal principal (matriz identidade) e 0 no resto. Também é feito uma conexão de ponteiros de cada nós (no caso, os nós “cima”, “baixo”, “esquerda” e “direita”) para formar a encadeação da matriz.

2. VerificarLinhas:

A função percorre a matriz a partir do primeiro nó, descendo pelos ponteiros “baixo” até o final, enquanto conta quantas linhas existem na matriz.

3. VerificarColunas:

Basicamente a mesma coisa da função VerificarLinhas, entretanto, ela segue os ponteiros “direita” de cada nó, contando quantas colunas existem.

4. InserirValor:

Acessa o nó nas posições passadas na função (i e j) e altera o valor para a passada na função (val).

5. LiberarMatriz:

Percorre toda a matriz para liberar a memória de cada nó.

6. ConsultarValor:

Retorna o ponteiro para o nó na posição dada na função (i e j).



7. BuscarValor:

Percorre a matriz procurando o nó do valor especificado na função (valor). Se encontrado, imprime e retorna o ponteiro para o nó.

8. ImprimirVizinhos:

Imprime os valores dos nós vizinhos (cima, baixo, esquerda e direita) do nó na posição dada na função (i, j).

9. ImprimirMatriz:

Percorre e imprime todos os valores da matriz, formatando a saída.

10. SomaMatriz:

Recebe duas matrizes de mesma ordem, soma os valores correspondentes e retorna uma nova matriz com o resultado.

11. SubtracaoMatriz:

Recebe duas matrizes de mesma ordem, subtrai os valores correspondentes e retorna uma nova matriz com o resultado.

● **Dificuldades:**

Na função “CriarMatriz” há certas vezes uma ocorrência de um vazamento de memória, que seria solucionado se a função retornasse o “mat”, ou seja, mudar a função para ***CriarMatriz, entretanto, isso quebraria a regra de retornar um ponteiro para o nó (0,0), então para fidelizar ao exercício, isso foi mantido.

Uma pequena dificuldade foi formatar o print da matriz para que fosse esteticamente simétrico ao por números de 1 dígito com 2 dígitos, deixando de ser:

1 0 0

0 1 0

0 10 0

Para:

01 00 00

00 01 00



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Santa Helena
Bacharelado em Ciência da Computação



00 10 00