Relatório técnico

Projeto Estrutura de Dados I

Henrique Costa Dionísio RA: 18205

Maia Ugarte RA: 18182

Introdução

Usando o Visual Studio e C#, devemos implementar as classes ListaLigadaCruzada e Celula com matrizes esparsas conforme descrito nas instruções. O programa deve realizar operações de criação, soma, multiplicação, ler e salvar arquivos textos que descrevem uma matriz esparsa, com Windows Forms.

As instruções pedem para:

• Criar a estrutura básica da matriz esparsa com dimensão M x N

• Inserir um novo elemento em uma posição (l, c) da matriz

• Ler um arquivo texto com as coordenadas e os valores não nulos, armazenando-os na matriz

• Retornar o valor de uma posição (l, c) da matriz

• Exibir a matriz na tela, em um gridView

• Liberar todas as posições alocadas da matriz, incluindo sua estrutura básica

• Remover o elemento (l,c) da matriz

• Somar a constante K a todos os elementos da coluna c da matriz

• Somar duas matrizes esparsas, cada uma representada em uma estrutura própria e ambas exibidas

em seu próprio gridView. O resultado deve gerar uma nova estrutura de matriz esparsa e exibido

em um gridview próprio

• Multiplicar duas matrizes esparsas, cada uma representada em uma estrutura própria e ambas

exibidas em seu próprio gridView. O resultado deve gerar uma nova estrutura de matriz esparsa e

exibido em um gridview próprio.

Desenvolvimento

* 03.04

Iniciamos o projeto durante a monitoria do almoço. Nos dedicamos em entender o que seria uma matriz esparsa, já que não havia sido passado em sala ainda. Com o material de apoio no arquivo das instruções compreendemos do que se tratava.

* 04.04

Nesse dia começamos com o design visual, o formulário do programa. Optamos por fazer 2 formulários diferentes: Um para criação de uma matriz e outro para operações de matrizes.

* 05.04

Depois que os formulários estavam prontos começamos a programação. Iniciamos com a classe Célula, que seria a mais simples, pois possui basicamente **getters** e **setters**, como uma classe **NoLista** que a gente fez em sala.

* 06.04

Nesse dia viemos na monitoria de sábado para entender melhor as Listas Ligadas Cruzadas.

A parte mais difícil foi entender como os objetos ligavam entre si e como seria percorrer a matriz esparsa. O monitor Eduardo nos clarificou isso e assim pudemos iniciar a programação da classe ListaLigadaCruzada.

Fizemos o construtor e com a ajuda dele conseguimos testar e percorrer a lista para colocar valor **null** em todos os campos.

* 07.04

Utilizando o github separamos as tarefas e cada um em sua casa progrediu com o projeto. A Maia fez o método Inserir() e ValorDe() e o Henrique fez o método Excluir() e SomarNaColuna(). A este ponto nossa classe estava quase finalizada.

* 08.04

Juntamos as partes e progredimos para o programa. Implementamos os métodos nos botões e criamos o método ExibirNoGridview() para testar e ver se estava dando certo.

Tambem fizemos o ApagarMatriz() que era muito fácil.

* 09.04

Fizemos o método SomarMatrizes(), que mesmo sem muito conhecimento de matrizes, conseguimos fazer sem problemas. Tentamos fazer o MultiplicarMatrizes() mas não foi possível.

* 10.04

Lemos o arquivo e terminamos o método MultiplicarMatrizes() após consultar uma videoaula. Dedicamos esse dia para corrigir qualquer erro que aparecesse e comentar todo o código.

* 11.04

Para aprimorar o projeto fizemos um novo método chamado SalvarArquivo(), que não foi pedido. E assim concluímos o projeto.

Conclusão

Com este projeto, adquirimos muito conhecimento sobre programação. Aprendemos sobre matrizes esparsas e como trabalhar com elas.

Além disso esse projeto serviu de exercício para treinarmos nossas habilidades e praticar, aprimorando nossa capacidade no meio da programação.

A parte mais difícil foi a multiplicação de matrizes pois não tínhamos muito conhecimento nisso. Conseguimos completar todos os objetivos iniciais do projeto.