

**Colégio Técnico da Unicamp**

**Relatório do projeto de Ligação entre Cidades de Marte**

**Campinas, 2019**

**Sumário**

**Introdução ..... 2**

**Objetivos..... 3**

**Desenvolvimento..... 4**

**Conclusão ..... 6**

## **Introdução**

Nesse projeto o desenvolvimento do uso de Árvore Binária para o armazenamento de dados é o foco principal. Para facilitar a compreensão da estrutura dessa nova maneira de reserva de dados foi implementada uma aba para que se possa visualizar o desenho e a disposição das informações dentro da árvore.

Em outra aba de desenvolvimento encontra-se duas listas de todas as cidades com seus respectivos IDs. Nela se pode selecionar origem e destino para que sejam traçados no mapa e como resultado retorne todos os caminhos possíveis sendo destacado o mais curto.

## Objetivos

Como objetivo principal do projeto está o aprendizado sobre desenhar no PictureBox, ou seja, o método Paint, além disso, elaboração de classes no modelo descrito no cronograma de projeto e, principalmente, desenvolvimento do aprendizado sobre Árvores Binárias, BackTrancking e Recursão tanto na parte visual, quanto na elaboração do código.

## Desenvolvimento

23/05

- Adição ds classes ArvoreBinaria e NoArvore adequando a primeira aos requerimentos do projeto;
- Criação das classes CaminhoEntreCidades e Cidade, como indicado no roteiro do projeto;

29/05

- Adição dos métodos CompareTo e ToString à classe Cidade;

04/05

- Criação da interface IParaArvore;
- Implementação do método requerido pela interface na classes cidade (String ParaArvore());
- Criação da matriz dos dados dos caminhos;
- Ajuste nos pontos e nomes de cidades;
- Inclusão das cidades nos ListBox;

05/06

- Criação da classe CalculadoraDeRotas (responsável por calcular a melhor rota, com relação à distância, para determinado destino);
- Arrumação da codificacao dos txts;
- Adição de novas classes base e interfaces (PilhaLista, NoLista, IStack, IPilhaVaziException);

06/06

- Formatação dos Anchors da interface;
- Formatação do espaçamento da arvore;
- Centralização dos nomes das cidades na árvore;

07/06

- Criação do método buscar na ArvoreBinaria para ter acesso aos dados de uma cidade a partir de seu ID;
- Finalização do método calcular da classe CalculadoraDeRotas;
- Criação de um construtor para a Cidade passando apenas o ID como parâmetro;
- Desenho das linhas de rotas entre as cidades no PictureBox;
- Ajustes nos MessageBox;
- Ajuste os grids com as rotas;
- Destaque visual da menor rota;
- Adição de todas as rotas possíveis no Grid;

13/06

- Ajuste dos códigos (separação de trechos de código);
- Mudança no ToString() da cidade;
- Mudança na exibição e seleção das rotas;
- Ligação das cidades periféricas;
- Mudança no GridView para que, quando clicado, selecionasse a linha de caminhos e não apenas uma cidade;

15/06

- Adição de comentários às classes;

17/06

- Elaboração do relatório.

## **Conclusão**

Concluiu-se com esse projeto que o uso de Árvores Binárias, BackTracking e Recursão potencializam as funcionalidades e a rapidez de execução do código quando usados de maneira correta. Ademais disso, o uso de elementos visuais para a compreensão da estrutura da árvore facilita a compreensão de como são acessados os dados e como se pode fazer uma busca mais eficiente.