

RELATÓRIO

PROJETO DE ESTRUTURA DE DADOS II

“CAMINHOS DE TREM”

GUILHERME SALIM (18188) e VICTOR AVELINO (18172)

INTRODUÇÃO:

Tendo em vista todos os novos métodos e algoritmos de organização dos dados estudados neste semestre, devemos agora aprimorar o projeto feito em nossa matéria “I”, mas adaptando para questões que envolvam hashing e Dijkstra. Desta vez, o objetivo principal é a busca de caminhos nas linhas de trem da Península Ibérica. Este relatório contém toda a descrição do nosso trabalho, bem como nossas observações e erros encontrados ao longo do desenvolvimento.

DESENVOLVIMENTO:

- **02/12 - Manhã:** Devido a compromissos com outros projetos e atividades avaliativas, demos início ao projeto tardiamente, mas adiantamos muito nas horas iniciais. Resolvemos utilizar o Android Studio como IDE por estarmos mais acostumados (Afinal, foi um programa muito aplicado neste semestre). Por exemplo, fizemos o design (buscando aplicar conceitos de cores claras e boa distribuição dos objetos) e também transcrevemos para a linguagem Java as classes desenvolvidas durante as matérias e que eram necessárias ao código. Toda a base, praticamente, está pronta. Pretendemos, na parte da tarde, dar início ao algoritmo.
- **02/12 - Tarde e Noite:** Terminamos mais transcrições de classes e fizemos os ajustes que faltavam nelas, como adaptações para a classe *ListaSimples* e sua relação com a *BucketHash*, que utiliza um *ArrayList* em sua versão original (a desenvolvida em sala de aula).
- **03/12 - Manhã:** Corrigimos os problemas de implementação da classe *Hash* com o uso da *ListaSimples* (precisávamos utilizar de um vetor de *ListaSimples* e de loops para inserção em todas as listas dos índices desses vetores) e começamos a trabalhar no que competia ao desenho dos caminhos na tela. Fomos “atrapalhados” por algumas adaptações de C# para Java, mas

fizemos as correções (a maior delas estava na *BucketHash* e envolvia leves alterações). Ao pedir ajuda para a monitora Maria Eduarda, começamos a desenvolver o algoritmo de Dijkstra, aquele utilizado para a busca do caminho mais eficiente em um mapa, o principal objetivo do projeto. Outra monitora, a Isabella, nos ajudou com um problema do formato de texto (UTF-8).

- **03/12 - Noite:** estudamos melhor a lógica do projeto número três, desenvolvido na matéria de número I. Com esse embasamento, poderemos codificar de maneira mais consciente em nosso último dia.
- **04/12 - Manhã:** começamos o último dia. Codificamos a leitura dos arquivos de entrada (a já conhecida divisão em substrings), mas tivemos erros (já solucionados) com os tipos que iríamos atribuir, como equívocos no tamanho das constantes e confusão de float com int. Além disso, trabalhamos a inserção das cidades nos dois spinners nomeados como “de” (cidade de origem) e “para” (origem de destino).
Na classe *ListaSimples*, fizemos também um método *ToArray()*, que retorna *Object*, já que não se pode retornar uma classe abstrata. Faremos um *typecast* para o *Array* de cidades quando precisarmos fazer uma atribuição.
- **04/12 - Tarde:** adaptamos a classe *Grafo* e suas relacionadas (*Vertice*, *DistOriginal*). Retiramos os métodos referentes aos componentes do Visual C# porque estamos em Java. Também fizemos os métodos da *ImageView* que desenha as linhas sobre o mapa.

CONCLUSÃO:

Ao término deste projeto, pudemos rever e aplicar algoritmos aprendidos ao longo de todo o semestre, bem como aprimorar nossas habilidades envolvendo grafos e sua importância em sistemas como os de localização (GPS). Embora tenhamos começado tarde, algo que buscaremos não mais fazer tendo em vista as consequências da pressa e o estresse, demos nosso máximo e fizemos até o limite. Esperamos poder ter entregado o melhor para as condições.