

Projeto de Programação para Web - Parte 1: Concepção

Grupo:

André Aranovich Florentino - RA: 11011716

Tema:

Melhor caminho no transporte ferroviário de São Paulo.

Introdução:

Esse projeto visa a criação de uma página *web* que mostre o estado de todas as vias ferroviárias que estão na mapa metropolitana de São Paulo, e qual seria o melhor caminho teórico a ser tomado entre duas estações.

Metodologia:

Para a simulação das rotas ferroviárias, será feito um grafo, onde cada nó representa uma estação e suas arestas serão as conexões entre cada estação, uma ideia inicial do grafo a ser montado é mostrada pelo diagrama de classes abaixo. Ao usuário colocar as estações para procurar a rota, será feito uso do algoritmo Dijkstra para a obtenção do melhor caminho.

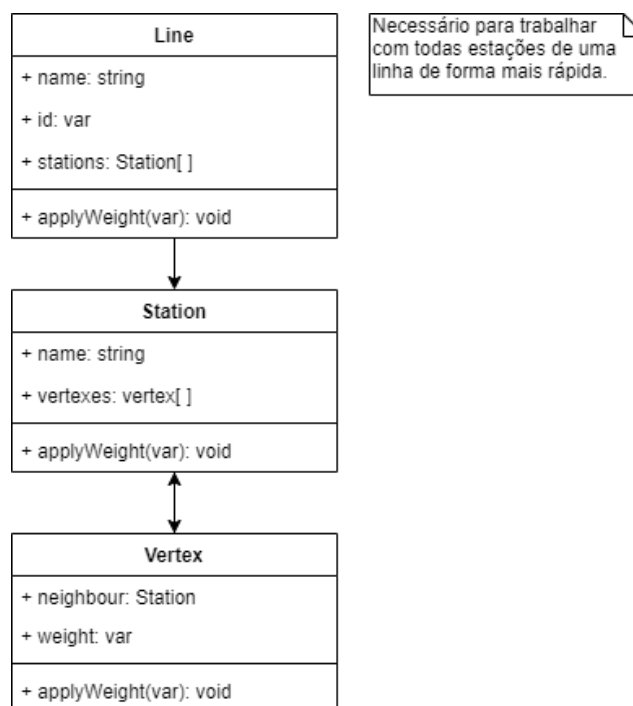


Imagem 1: Diagrama de classes UML do grafo proposto.

O grafo será montado manualmente, em um momento oportuno, ao longo do projeto. Os pesos de cada aresta serão o tempo de demora entre duas estações (dados de tempo serão obtidos através do Google Maps em um dia de operação normal da linha). E eles serão multiplicados por valores dependendo do estado da linha,

exemplificando: caso a linha esteja funcionando normalmente, seria mantido o valor original, mas caso o estado seja "Velocidade Reduzida", o valor seria multiplicado, por uma constante que aumentaria seu valor.

Para saber o estado de cada linha, será utilizado o mesmo *web service* do app "CPTM Oficial", que foi obtido com a técnica descrita por Matheus Bernardes, onde é recebido um arquivo de texto que será trabalhado para a extração das informações desejadas.

A página da web será feita com foco em um design responsivo para a melhor utilização em dispositivos *mobile*.

Essa página se assemelhará a algumas opções dos aplicativos Google Maps e Moovit, mas sendo extremamente mais limitado e sem o gasto de dados para a visualização do mapa. Outra página semelhante é a ferramenta que existe no próprio site do metrô de São Paulo, mas a página deste projeto também contará com as estações da CPTM.

Problemas identificados na parte 0:

Obtenção de dados: Os dados dos estados das linhas serão obtidos através do *web service* que pode ser acessado através do *link*:

<http://apps.cptm.sp.gov.br:8080/AppMobileService/api/LinhasMetropolitanasAppv3?versao=4>, de acesso aberto. Os resultados obtidos através do *link* serão trabalhados dentro do código que será desenvolvido para a preparação adequada.

Bibliografia:

BERNARDES, Matheus. Monitorando o metrô de São Paulo. Disponível em:

<https://www.linkedin.com/pulse/monitorando-o-metr%C3%B4-de-s%C3%A3o-paulo-matheus-bernardes/> Acesso em: 09 de março de 2020.