

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Engenharia Civil
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial
TGT410062 – Programação de computadores aplicada aos transportes

Prof. Alexandre Hering Coelho

9 de março de 2020

Tarefa 01

Tema: Engenharia de tráfego, volume de tráfego, relação entre volume e velocidade

Cenário: Em 10 postos de monitoramento de tráfego em uma área de estudo foram utilizados sensores de microondas para monitorar o tráfego. Isto gerou arquivos de dados brutos que trazem o momento da passagem de cada veículo e a sua velocidade pontual ao longo de 24 horas para cada um dos postos. Precisamos fazer alguns processamentos para analisar os dados.

Objetivos específicos

1. Gerar um arquivo em formato CSV contendo o horário de pico (YYYY-MM-DD HH), o volume da hora de pico não classificado (VHP) e o fator de hora de pico (FHP) para cada posto separadamente. Realizar a análise utilizando horas cheias.

$$FHP = \frac{VHP}{4 \times V15_{max}} \quad (1)$$

2. Gerar um arquivo em formato CSV com o volume médio diário ($VMDd$) classificado de veículos para cada posto conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Classes de veículos por comprimento

Classe	Comprimento (m)
Moto	$c < 3$
Carro	$3 \leq c < 7$
Caminhão leve	$7 \leq c < 15$
Caminhão pesado	$15 \leq c < 20$
Especial	$c \geq 20$

3. Gerar um arquivo de imagem contendo um gráfico de linhas com a variação do volume horário para todos os postos, diferenciando os postos por cores.

Recursos utilizados: Python, SQLite, matplotlib.

Para casa (valendo nota)

1. Gerar um arquivo de imagem contendo um gráfico de pontos com a relação entre fluxo e velocidade com agregação temporal de 15 minutos para todos os postos, diferenciando os postos por cores.