



Projeto de Formatura – 2023 – Press Release

PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Engenharia Elétrica – Ênfase Computação

Tema:

Rede de Controle Viário para Redução de Tráfego

Alunos da USP apresentam estudo sobre método descentralizado de controle semafórico para redução de tráfego

São Paulo, 5 de dezembro de 2023

Alunos da escola Politécnica da USP realizaram um estudo para avaliar a viabilidade, dentro do cenário brasileiro, de algoritmos descentralizados de controle semafórico, visando diminuir o tráfego e melhorar a experiência dos motoristas e dos habitantes dos centros urbanos.

O aumento populacional nas grandes metrópoles ocorrido no Brasil durante as últimas décadas não foi acompanhado de um planejamento de urbanização para adequar as condições das cidades à nova realidade. Isso ocasiona diversos tipos de problemas nessas áreas, dentre eles altos índices de congestionamento, o que faz os moradores desses locais perderem diversas horas do dia no trânsito ao invés de alguma atividade produtiva ou de entretenimento.

Nesse contexto, os alunos buscaram elementos dentro do escopo viário em que seria possível aplicar tecnologia de forma a gerar melhorias. A opção escolhida foi o controle semafórico, no qual percebeu-se um grande potencial para a utilização de algoritmos baseados em *BackPressure*, um tipo de controle derivado do roteamento de internet que, por meio de otimizações locais descentralizadas, busca maximizar o fluxo na rede.

As principais implementações do algoritmo foram então levantadas, assim como as tecnologias pelas quais elas poderiam ser implementadas no mundo real considerando o cenário brasileiro, para avaliar a viabilidade de cada uma delas. Essas variações foram então implementadas dentro de um ambiente de software específico para simular redes viárias de forma a obter métricas para tanto validar a viabilidade dessas aplicações quanto para elencar as que seriam mais vantajosas.

O resultado final do projeto assim como detalhes mais específicos serão apresentados nos dias 19 e 20 de dezembro nas dependências da Escola Politécnica da USP.

Integrantes: - Gustavo Soares da Silva Oliveira
- Pedro Henrique Galhardi Cazelatto
- Vitor Fernando Tonetti

Professor(a) Orientador(a): Profa. Dra. Tereza Cristina Melo de Brito Carvalho
