



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Autonomia, curiosidade e exploração via recompensas intrínsecas e auto-geração de objetivos
Autor	LUCAS FERST BALBINOT
Orientador	ANA LUCIA CETERTICH BAZZAN

Autonomia, curiosidade e exploração via recompensas intrínsecas e auto-geração de objetivos.

O problema de controle semafórico é antigo, com algoritmos e técnicas construídas para esse fim datando de no mínimo 50 anos, baseadas principalmente em técnicas da área de controle. Atualmente, mecanismos de IA (inteligência artificial) e de sistemas distribuídos e multiagente ganharam popularidade e naturalmente estão sendo empregados para solucionar o problema do controle semafórico, uma vez que se mostram mais robustas e flexíveis em ambientes complexos, se comparando com as abordagens mais clássicas. Entre as técnicas de IA, as que se destacam nesse campo são as que envolvem Aprendizado por Reforço, principalmente ao se utilizar uma abordagem multiagente. Tem-se como objetivo, nesse cenário, a maximização do fluxo de veículos, conseqüentemente, diminuindo o tempo de espera observado pelos veículos. Para a realização dos experimentos, a fim de validar as hipóteses, foi utilizado o simulador SUMO (Simulation of Urban Mobility), microscópico e de código aberto, e nele, as redes de tráfego são representadas a partir de um arquivo XML. Também foram desenvolvidos módulos para a criação de plots, tanto de uso geral, como específicos para cada semáforo, possibilitando a visualização dos dados gerados pelos experimentos. Além disso, para se ter uma métrica clara e objetiva para se classificar os resultados, foi desenvolvido um módulo para o cálculo da área sob a curva. Com esses módulos, a análise dos dados se tornou rápida e eficaz, dando maior agilidade para o prosseguimento da pesquisa.