

Estimação em Sistemas de Filas

Resumo

O foco deste projeto de pesquisa é a estimativa estatística de métricas de desempenho de filas de espera, nas suas variantes finitas, com distribuições de tempos entre chegadas e tempos de serviço markovianos ou gerais e independentes. A análise matemática desses processos é conduzida dentro do contexto da teoria de filas [1], que desempenha um papel fundamental na busca por uma melhoria global do desempenho do sistema de filas. O objetivo é encontrar a melhor configuração do sistema modelado por filas, através de uma busca sistemática por abordagens existentes para a estimativa eficiente de suas métricas de desempenho, utilizando dados amostrais. Métodos para a estimativa estatística dos parâmetros das filas serão desenvolvidos, seguindo o sucesso de projetos anteriores nesta linha de pesquisa [2,3,4]. Embora a teoria de filas não esteja diretamente ligada à tomada de decisões ótimas, a estimativa das métricas de desempenho do sistema de filas é crucial para a busca pela melhoria global do desempenho do sistema.

Palavras-chave: filas, filas markovianas, filas gerais, inferência, estimação, desempenho.

Referências Bibliográficas

- [1] D. Gross, J. F. Shortle, J. M. Thompson & C. M. Harris, Fundamentals of Queueing Theory. New York, NY, USA: Wiley-Interscience, 4ª ed., 2009.
- [2] S. K. Singh, S. K. Acharya, F. R. B. Cruz & R. C. Quinino, Bayesian Sample Size Determination in a Single Server Deterministic Queueing System, Mathematics and Computers in Simulation, 187:17-29, 2021.
- [3] V. B. Quinino, F. R. B. Cruz & R. C. Quinino Sampling and Importance Resampling in Traffic Intensity Estimates in Markovian Single-server Queues, Queueing Models and Service Management, v. 5, n. 2, p. 29-44, 2022.
- [4] S. K. Singh, F. R. B. Cruz, E. S. Gomes & A. D. Banik. Classical and Bayesian Estimations of Performance Measures in a Single Server Markovian Queueing System Based on Arrivals During Service Times, Communications in Statistics - Theory and Methods (in press), 2023.