

BIBLIOTECA DE TEORIA DAS FILAS PARA A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO PYTHON

João Ricardo Côre Dutra

Faculdade Católica Salesiana Macaé
Av. Santos Moreira, 445, Miramar - CEP 27943-200 – Macaé, RJ, Brasil.
jrdutra.com.br@gmail.com

Alan Carvalho Galante

Faculdade Católica Salesiana Macaé
Av. Santos Moreira, 445, Miramar - CEP 27943-200 – Macaé, RJ, Brasil.
alancarvalho@gmail.com

Irineu de Azevedo Lima Neto

Faculdade Católica Salesiana Macaé
Av. Santos Moreira, 445, Miramar - CEP 27943-200 – Macaé, RJ, Brasil.
irineu@gmail.com

RESUMO

Este trabalho apresenta uma biblioteca desenvolvida com a linguagem de programação *Python* onde são implementados os cálculos de Teoria das Filas. Mais especificamente, com essa ferramenta é possível calcular as medidas de desempenho de um sistema de filas de múltiplos servidores como *ws*, *wq*, *ls*, *lq*, *p0*, *pn* e também obter dados estatísticos (frequências simples e frequências relativas) pertinentes ao estudo em questão.

Como exemplo, a sigla *wq* em Teoria das Filas significa o tempo estimado de espera do cliente na fila, para calcular essa medida utilizando-se da biblioteca, é preciso do número total de servidores (*c*) no sistema, dois vetores de data e hora onde um deve conter os dados das chegadas (*vChegadas*) e o outro os dados de partidas (*vPartidas*) dos clientes, por último, um vetor onde deve ser especificado os intervalos de observações (*vIntervalos*) do estudo. Ao utilizar a seguinte função: *qtheory.wq(c, vChegadas, vPartidas, vIntervalos)* passando os parâmetros corretos, esta deve fornecer o tempo médio de espera em segundos do cliente na fila.

Toda implementação da biblioteca *qtheory* foi feita utilizando a linguagem *Python* juntamente com as bibliotecas *NumPy*, *SciPy* e *Pandas*, que são implementadas em *C++*, garantindo assim um alto desempenho nos cálculos.

Por fim, objetivando a praticidade na instalação, a biblioteca foi disponibilizada no repositório *PyPi*, usualmente utilizado para obtenção de pacotes para a linguagem *Python*. Com o comando *pip install qtheory* em um terminal, é possível fazer a instalação da biblioteca em um sistema e por conseguinte a sua utilização.

PALAVRAS CHAVE. Teoria das Filas, Python, Biblioteca.