Universidade Federal do Ceará
Campus de Quixadá

Sistemas Distribuídos

Trabalho Final

Dupla: Bárbara Stéphanie Neves e Joyce Nayne Araujo
Professor: Carlos Bruno Pereira Bezerra

Novembro
2018

Universidade Federal do Ceará
Campus de Quixadá

Sistemas Distribuídos

Trabalho de Implementação
Representação Externa

Relatório da disciplina de Sistemas Distribuídos que consiste em descrever o serviço remoto implementado para o Trabalho Final.

Dupla: Bárbara Stéphanie Neves e Joyce Nayne Araujo

Matrículas: 388713 e 383868

Professor: Carlos Bruno Pereira Bezerra

Curso: Ciência da Computação

Novembro
2018

Conteúdo

1 Introdução

Este relatório consiste em descrever o serviço que críamos para o Trabalho Final da disciplina. O sistema se trata de uma **biblioteca remota**, onde o usuário pode fazer operações simples como:

- fazer cadastro no sistema;
- fazer *login* no sistema;
- ver os livros que a biblioteca possui;
- fazer reserva de livros;
- fazer devolução de livros;
- buscar por livros;
- e, sair do sistema.

No caso, todas as operações que envolvem os livros da biblioteca só podem ser feitas por clientes cadastrados. E, os livros podem ser encontrados pelo seu ISBN (*International Standard Book Number*) e título. Além disso, eles possuem o nome do autor, nome da editora, ano de publicação e *status*.

O sistema da biblioteca pensado para este trabalho encontra-se completo, e este serviço foi implementado através da comunicação cliente-servidor e organizado num protocolo de requisição-resposta. A comunicação entre cliente e servidor foi implementada via *socket* TCP.

2 Estrutura do Sistema

2.1 Servidor

O **servidor** do sistema foi implementado na linguagem *Java*, se tratando de um servidor *multithread* que é capaz de receber várias requisições ao mesmo tempo.

Ele é responsável por atender e tratar todas as requisições dos clientes da biblioteca. Assim, a cada requisição feita por um cliente, o servidor realiza a operação e retorna uma resposta de acordo com o resultado da operação.

Portanto, o servidor é responsável por gerenciar, interpretar e aplicar toda a regra de negócio do sistema.

2.2 Cliente

O **cliente** do sistema foi implementado em *Python* e o mesmo foi criado com alguns cuidados para não deixar a interação do usuário com o sistema muito dependente do cliente.

Sendo assim, ele funciona de forma bem simples: o usuário digita o que deseja e passa os dados referentes a operação desejada. Após isso, se confirmada, a operação será enviada como requisição para o servidor e aguardará uma resposta do mesmo para que possa continuar com a execução.

Ademais, o cliente não possui nenhuma regra de negócio, já que, basicamente, tudo é feito no servidor. Desse modo, a interação do usuário com o sistema se torna menos cansativa e menos propícia a erros ou ações indesejadas.

3 Comunicação e Ferramentas Utilizadas

A comunicação entre o servidor e o cliente foi realizada utilizando a *API Sockets*, tanto a do *Python* como a do *Java*. A comunicação em si foi um dos maiores problemas para a criação do sistema, pois, ao enviar uma requisição, o cliente deve aguardar uma resposta do servidor e continuar a execução apenas se essa resposta for recebida.

Na parte que diz respeito a **representação externa dos dados** foi usado o *JSON* (*JavaScript Object Notation*).

Não temos persistência dos dados, ou seja, optamos por não utilizar um banco de dados para o sistema. Portanto, sempre que o usuário iniciar uma conexão com o servidor, ele precisa se cadastrar novamente para que possa executar as operações oferecidas pelo sistema da biblioteca.