

# Trabalho de Implementação

## Redes de Computadores

Alunos: Carllos Eduardo Ferreira Lopes  
Jorge Firmo

### Sala de Chat TCP

A aplicação implementada consiste em uma sala de bate papo criada com a aplicação de conceitos de socket vistos na disciplina. Para isso foi utilizado a arquitetura cliente-servidor e o protocolo TCP.

Nesta aplicação, utilizamos a arquitetura cliente-servidor. Devido ao fato de que, para uma sala de bate-papo, vários clientes se conectam a um servidor central que hospeda os dados das conversas e as transmite aos clientes.

Para isso utilizamos a linguagem Python, e foram necessários dois scripts. O primeiro é responsável por iniciar o servidor e esperar por conexões, e o segundo é responsável pelas ações do cliente.

O script do servidor, após iniciado, espera constantemente por conexões de clientes através de um loop while e, quando algum cliente se conecta, ele registra em listas as informações do cliente conectado e seu apelido escolhido para a sala de bate papo. Depois disso ocorre o início da thread para aquele cliente, chamando a função que lidará com o envio das mensagens daquele cliente. A função de envio cuida de transmitir as mensagens dos clientes e cuidar para que clientes que desconectaram sejam removidos das listas para evitar erros.

Ao se conectar ao servidor o cliente escolherá um apelido, que será sua identificação durante as conversas na sala de bate papo. Após isso, para que o bate papo aconteça em tempo real, o script responsável pelas ações do cliente faz uso de duas threads ao mesmo tempo. A primeira está constantemente recebendo dados do servidor enquanto a segunda está enviando as mensagens ao servidor. Isso é feito através de loops infinitos.

A função de receber mensagens está constantemente tentando receber alguma mensagem do servidor e mostrá-la para o cliente. Entretanto, se a mensagem recebida for

“NICK”, a função irá retornar o nick escolhido pelo cliente. A palavra “NICK” nesse caso é utilizada como uma flag e sempre será mandada para o cliente pelo servidor antes das interações do bate papo iniciarem, para que o servidor receba imediatamente o nick escolhido pelo cliente.

A função de enviar mensagens também executa um loop infinito que está constantemente esperando por alguma entrada do cliente. Assim que recebe uma, combina a mensagem com o apelido escolhido e o envia para o servidor.

Devido ao fato de ser necessário a aplicação estar sempre esperando por alguma mensagem vinda do servidor e ao mesmo tempo esperando pelo cliente enviar alguma, o uso de thread foi necessário. O script do cliente opera com uma thread para cada função descrita acima.

Entre melhorias que poderiam ser feitas no trabalho pode-se citar a adesão de um sistema de moderação na sala de chat, onde determinados clientes teriam a possibilidade de desconectar outras pessoas do servidor. Também poderia ser implementado uma maneira de se haver um bate papo privado entre dois clientes.