# Atividade prática / Relatório – CHAT (Projeto final)

Disciplina: Conectividade de Sistemas Ciberfísicos

Professor: Guilherme Schnirmann

Nomes estudantes: Fernando Jusviak, Hector Saldivar, Theo Otto

## Requisitos funcionais:

1. O sistema deverá exigir um nome de usuário para o cliente assim que ele se conectar, exigindo que seja único no sistema.
2. O sistema deverá mostrar informações sobre o começo e o fim de conexões com clientes no log do servidor.
3. O sistema deverá mostrar para todos os usuários conectados caso algum usuário entre ou saia da conexão.
4. O sistema deverá permitir que o usuário envie mensagens a todos os usuários conectados, através do servidor (broadcast).
5. O sistema deverá permitir que o usuário envie uma mensagem privada para outro cliente através do seu nome (unicast).
6. O sistema deverá printar as mensagens públicas para o usuário e as mensagens privadas a ele direcionadas.
7. O servidor deve iniciar uma thread para cada usuário conectado.
8. O cliente deve ter duas threads, sendo elas uma para o envio de mensagens e outra para o recebimento delas pelo servidor.
9. O usuário deverá poder se desconectar através do comando “/sair”.
10. O sistema deverá realizar a tratativa de erros, informando via log detalhado em caso de erros.
11. O sistema deverá mostrar ao usuário os comandos que ele pode usar assim que sua conexão for feita com o servidor.

## Explicando o sistema:

O servidor inicia uma socket que receberá conexões através de sua thread principal, aceitando-os e catalogando em seu log. Cada conexão realizada inicia uma thread, podendo assim receber mensagens de todos os usuários simultaneamente. O envio das mensagens para todos os clientes se dá pela função de Broadcast, onde ele percorre uma lista com as conexões presentes, enviando a mensagens para todas. O usuário tem a opção de enviar uma mensagem privada, e o sistema faz isso através da função unicast, onde mapeia o nome com a conexão e envia a mensagem somente para o usuário informado.

O cliente solicita sua conexão ao servidor, informa seu nome de usuário e utiliza sua thread principal para o envio de mensagens, e outra para o recebimento delas (através do servidor). Ele pode usar o comando “/sair” para se desconectar do chat e o comando “pv/(nome)”, passando o nome de outro usuário para mandar uma mensagem privada.