



5º Laboratório: Software Cliente de Troca de Mensagens com Jogo

Objetivo (4 semanas)

Familiarizar-se com o uso de *sockets* no desenvolvimento de softwares de rede através da implementação de um cliente de software de Troca de Mensagens com o Jogo de Cartas 21.

Requisitos do sistema

O cliente de Troca de Mensagens com Jogo de Cartas 21 deve se comunicar com o servidor **larc.furb.br** através de mensagens na forma de *strings* ASCII, terminadas pelo fim de linha padrão IETF.

O software cliente de Troca de Mensagens deve implementar as seguintes funcionalidades:

1. **Lista de usuários e *keepalive*:** obter do servidor, estabelecendo uma conexão a cada 6 segundos, a lista de usuários conectados através da seguinte requisição TCP (porta 1012):

Requisição:	"GET USERS <userid>:<passwd>" <userid>: número que identifica o usuário cliente <passwd>: senha do usuário cliente Ex.: "GET USERS 4123:rsybt"
Resposta:	"<userid>:<username>:<wins>:" <userid>: número que identifica o usuário <username>: nome do usuário <wins>: número de vitórias do usuário Ex.: "2756:João da Silva:4:1235:José da Silva:0:1243:Manuel da Silva:2:"

2. **Requisição de mensagens:** obter do servidor uma mensagem (a mais antiga) destinada ao usuário através da seguinte requisição TCP (porta 1012):

Requisição:	"GET MESSAGE <userid>:<passwd>" <userid>: número que identifica o usuário cliente <passwd>: senha do usuário cliente Ex.: "GET MESSAGE 4123:rsybt"
Resposta:	"<userid>:<msg>" <userid>: número que identifica o remetente (0 significa mensagem do servidor) <msg>: mensagem recebida Obs.: se não houver mensagem é enviado ":" Ex.: "3825:Oi!"

3. **Envio de mensagens:** enviar ao servidor uma mensagem destinada a um usuário, ou a todos, através de uma mensagem UDP (porta 1011):

Requisição:	"SEND MESSAGE <userid1>:<passwd1>:<userid2>:<msg>" <userid1>: número que identifica o usuário cliente <passwd1>: senha do usuário cliente <userid2>: número que identifica o destinatário (0 significa todos os usuários) <msg>: mensagem enviada Ex.: "SEND MESSAGE 3825:rsybt:1416:Hello world!"
-------------	---

O módulo do software cliente de Troca de Mensagens para o Jogo de Cartas 21 deve implementar as seguintes funcionalidades:

4. Lista de jogadores: obter do servidor a lista de usuários que estão participando do Jogo de Cartas 21 através da seguinte requisição TCP (porta 1012):

Requisição:	“GET PLAYERS <userid>:<passwd>” <userid>: número que identifica o usuário cliente <passwd>: senha do usuário cliente Ex.: “GET PLAYERS 4123:rsybt”
Resposta:	“<userid>:<status>:” <userid>: número que identifica o usuário <status>: status do usuário no jogo: IDLE – está aguardando o início da próxima rodada para jogar PLAYING – está jogando e aguardando a vez de pedir cartas GETTING – está jogando e pedindo cartas (mantém-se no máximo 20 seg) WAITING – está jogando e aguardando o final da rodada Ex.: “2756:PLAYING:1235:IDLE:1243:GETTING:”

5. Requisição de cartas: obter do servidor mais uma carta (válida somente para o usuário no status GETTING) através da seguinte requisição TCP (porta 1012):

Requisição:	“GET CARD <userid>:<passwd>” <userid>: número que identifica o usuário cliente <passwd>: senha do usuário cliente Ex.: “GET CARD 4123:rsybt”
Resposta:	“<num>:<suit>” <num>: valor da carta: A=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J=10, Q=10, K=10 <suit>: naipe da carta: CLUB, HEART, DIAMOND, SPADE Obs.: se não puder pegar carta, é enviado “:” Ex.: “J:HEART”

6. Envio de controle de jogo: enviar ao servidor uma indicação referente à participação do jogo através de uma mensagem UDP (porta 1011):

Requisição:	“SEND GAME <userid>:<passwd>:<msg>” <userid>: número que identifica o usuário cliente <passwd>: senha do usuário cliente <msg>: aviso ao servidor do Jogo de Carta 21: ENTER – solicita a participação no Jogo de Carta 21 STOP – avisa que não quer mais nenhuma carta QUIT – solicita sair do Jogo de Carta 21 Ex.: “SEND GAME 3825:rsybt:ENTER”
-------------	--

Especificação (5 pontos)

Criar uma especificação completa do software cliente de Troca de Mensagens com Jogo de Cartas 21 descrevendo os seus módulos e como eles se relacionam. Definir a linguagem de programação a ser utilizada, o ambiente de desenvolvimento e a plataforma em que o software rodará.

Apresentação do Software (5 pontos)

O software deverá ser apresentado para todos os alunos matriculados na disciplina, destacando a sua funcionalidade e usabilidade.

Tópicos a serem abordados no laboratório

- Ambientes de programação e linguagens;
- Uso de sockets TCP e UDP;
- Cuidados na implementação de softwares de rede.