



Universidade Federal do Ceará  
Centro de Ciências  
Departamento de Computação  
Bacharelado em Computação

**Enunciado do Primeiro Trabalho**  
**Disciplina Redes de Computadores (CK061)**

Prof. Miguel Franklin

**Data de Entrega: 26 de abril de 2009 até 23:59**  
Entrega pelo site: <http://www.lia.ufc.br/miguel/redes2009.1/>

**CAPIM**  
*Centralized APplication of Instant Messaging*

Desenvolver, em equipes de até 3 (três) alunos, um protocolo e duas aplicações (cliente e servidor) para um serviço de *Instant Messenger*, com os seguintes requisitos:

**1. Conversação de Texto de 1 para 1 ou de N para N**

Um usuário pode conversar ao mesmo tempo com uma só pessoa ou com várias (conferência).

**2. A aplicação será toda baseada em sockets UDP**

Toda a comunicação entre clientes e servidor deverá ser realizada através de UDP. Não haverá comunicação direta entre dois usuários, isto é, o servidor deverá centralizar todas as operações.

**3. O serviço será confiável**

Nenhuma mensagem, seja de conversação ou de sinalização, deverá se perder. Deve-se implementar o serviço de transmissão de mensagens confiável, que pode ser baseado em retransmissões. Esse protocolo deverá ser devidamente documentado no relatório de implementação, incluindo descrição detalhada e diagramas de sequência das mensagens.

**4. Sistema de *Keepalive***

O servidor deverá se manter atualizado sobre o estado de cada usuário, através de mensagens *keepalive* que os usuários devem mandar periodicamente para o servidor.

**5. Controle de amigos**

Um usuário cadastrado pode adicionar e remover outros usuários. Quando da adição de um usuário, o mesmo deverá aceitar ou não a sua adição na lista de alguém.

**6. Controle de status dos usuários**

O cliente deverá ser dotado de um timer de inatividade, que sinalizará status de “ausente” ou “ausente prolongado” para o servidor, que por sua vez deverá sinalizar o status aos amigos do usuário.

## 7. Autenticação de usuário

O usuário, para se conectar ao sistema, deverá se autenticar através de nome de usuário e senha. O uso de criptografia para senha é opcional. Da mesma forma que o usuário entra no servidor, ele poderá sinalizar sua saída. A saída pode ser amigável (sinalizada pelo usuário) ou brusca (por falta de *keepalive*).

## 8. Controle de presença

Se um usuário entrar (autenticar) no servidor, todos os amigos registrados desse usuário deverão ser comunicados de sua entrada. Da mesma forma, se o usuário sair ou se um tempo de *timeout* expirar (falta de *keepalive*), o servidor deverá enviar atualização de status a todos os amigos.

## 9. Interface gráfica no lado cliente

Os usuários deverão ter uma interface gráfica para interagir com o sistema.

### Relatório de Implementação

Cada equipe deverá também entregar um relatório de projeto e implementação, que deverá conter, pelo menos, as seguintes seções:

1. Introdução
2. Descrição e Funcionalidades do Sistema
3. Protocolo de Transmissão Confiável de Dados
4. Modelagem do Protocolo de *Instant Messenger* Criado
5. Modo de Uso

### Entrega

Entregar (em arquivo compactado – 7z, zip, rar, etc.) os itens a seguir:

- Código fonte da aplicação
- Executáveis
- Relatório de implementação

### Critérios de Qualificação

#### Itens Obrigatórios

- Atendimento integral das funcionalidades descritas acima;
- Qualidade do relatório de implementação;
- Organização do código (inclusive comentários);
- Interface gráfica ao usuário.

#### Itens Opcionais: (melhoram a nota)

- Funcionalidades opcionais (Ex. transferência de arquivos)
- Segurança