

REDES DE COMPUTADORES A

Projeto 2

Desenvolvimento do Projeto

O projeto deverá ser desenvolvido em **grupos de no máximo 4 integrantes**.

Normas de conduta

A interação entre os grupos é estimulada, no entanto qualquer tentativa de plágio de trabalhos será punida com a **nota -Nmax nos trabalhos para todos os envolvidos**.

Descrição da Projeto

Objetivo: Obter conhecimentos básicos para o desenvolvimento de software peer-to-peer (P2P) em ambientes TCP/IP. Implementar um sistema de envio de mensagens e fotos peer-to-peer (WhatsApp2p) em linguagem C.

O sistema consistirá de um **servidor central** e de um **módulo de usuário**.

O **servidor central** deverá permitir aos usuários localizar os demais usuários online. Cada usuário é identificado no servidor central por um número de telefone e sua localização corresponde ao endereço IP e à porta onde o **módulo de usuário** deste usuário aguardará por mensagens e fotos.

O **módulo de usuário** deverá permitir ao usuário enviar mensagens e fotos a outros usuários e também receber mensagens e fotos de outros usuários, a partir das informações de localização obtidas do **servidor central**.

Quando um **módulo de usuário** inicia a sua execução, ele deve solicitar ao usuário que informe o seu número de telefone e deve enviar essa informação ao **servidor central**, junto com o endereço IP e a porta onde aguardará por mensagens e fotos. O **servidor central** deve então armazenar os dados de identificação e localização do usuário, registrando este usuário como online. Usuários não registrados no servidor central serão identificados como offline e portanto não serão capazes de receber mensagens e fotos.

O usuário deve ser capaz de adicionar um contato e também de criar grupos de contatos através de seu **módulo de usuário**. As informações dos contatos e grupos de um usuário devem ser armazenadas em um arquivo local, de forma que ao iniciar o **módulo de usuário** essas informações sejam automaticamente carregadas. Ao solicitar o envio de uma mensagem ou foto a um contato ou a um grupo, o **módulo de usuário** deve realizar uma consulta ao **servidor central** para obter a localização desses contatos e em seguida deve enviar a mensagem ou foto diretamente ao **módulo de usuário** deste usuário, sem passar pelo **servidor central**.

Quando um usuário finalizar o seu **módulo de usuário**, toda a informação relativa à localização deste usuário deve ser removida do **servidor central**.

Observações Gerais

1. O **servidor central** e os **módulos de usuário** devem suportar acesso concorrente;
2. Deve ser possível executar mais de um **módulo de usuário** no mesmo computador;
3. O endereço IP e a porta do **servidor central** deverão ser passados como parâmetro para o **módulo de usuário** na linha de comando.

Detalhes da entrega

Cada grupo deverá entregar o **código fonte de todos os programas implementados** e um **relatório em formato digital (.pdf)** contendo:

- detalhes do ambiente utilizado no desenvolvimento da atividade (contendo fotos do ambiente);
- detalhes de projeto e de implementação da aplicação, apresentando uma descrição de alto nível dos programas implementados (contendo textos explicativos e diagramas) e o formato das requisições e respostas enviadas;
- descrição do processo de compilação (contendo um screenshot que mostre os comandos utilizados na compilação e os resultados obtidos);
- descrição dos testes realizados (contendo screenshots da execução dos programas e os resultados obtidos, demonstrando que o programa realiza as tarefas solicitadas);
- os códigos fonte dos programas implementados.

Além disso, cada grupo deve preparar um **vídeo de no máximo 2 min** demonstrando o funcionamento do seu sistema e **uma apresentação de no máximo 15 min** descrevendo os detalhes do trabalho, que será realizada nas aulas seguintes à entrega.