

Atividade 2 - Programação com Sockets UDP

Sistemas Distribuídos – Prof. Rodrigo Campiolo

Questão 1) Fazer um chat P2P que possibilite os clientes trocarem mensagens entre si.

As mensagens possuem o formato:

- tipo de mensagem [1 byte]
- tamanho apelido (tam_apl) [1 byte]
- apelido [tam_apl (1 a 64) bytes]
- tamanho mensagem (tam_msg) [1 byte]
- mensagem [tam_msg bytes]

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Message Type | Nick Size | Nick [Nick Size] (1-64 bytes) |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Message Size | Message [Message Size] (0-255 bytes) |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

Os tipos de mensagem são:

- 1: mensagem normal
- 2: emoji
- 3: URL
- 4: ECHO (envia e recebe a mesma mensagem para indicar que usuário está ativo).

Opcionais:

- a) fazer um servidor TCP para acessar e incluir o apelido e endereço da lista de pessoas ativas na conversação.
- b) ao fechar a conexão com o servidor TCP, deve-se remover o apelido e endereço da lista.
- c) a cada 2s os clientes podem verificar se há modificações na lista do servidor ou, o servidor pode enviar uma notificação de atualização sempre que ocorrer uma mudança de estado.
- d) fazer um mecanismo de *emotions* usando ícones .

Questão 2) Fazer um sistema de upload de arquivos via UDP. Um servidor UDP deverá receber as partes dos arquivos (1024 bytes), verificar ao final a integridade via um checksum (SHA-1) e armazenar o arquivo em uma pasta padrão. *Sugestões:* o servidor pode receber o nome e tamanho do arquivo como o primeiro pacote e o checksum como o último. Testar o servidor com arquivos textos e binários (ex: imagens, pdf) de tamanhos arbitrários (ex: 100 bytes, 4KiB, 4MiB). O protocolo para a comunicação deve ser criado e especificado textualmente ou graficamente.

Opcionais:

- a) gerar log no servidor com o horário de início e término da transferência, nome do arquivo, tamanho do arquivo, origem do arquivo.
- b) fazer interface gráfica no cliente para selecionar localmente o arquivo.
- c) fazer barra de estado para mostrar o percentual transferido e o restante.
- d) suportar transferências simultâneas.