

Atividade Multicast - Implementação de serviço de chat P2P usando Sockets Multicast e UDP

Implementar um serviço de chat que possibilite:

- envio de mensagens para um grupo de pessoas (MulticastSocket) – receber na porta 6789
- envio de mensagens individuais para as pessoas ativas (DatagramSocket) – receber na porta 6799
- interface de interação (GUI ou CLI)
- a implementação do protocolo deve ser independente da interface do usuário.
- deve ser adicionada uma funcionalidade extra com relação as solicitadas (exemplos: troca de arquivos entre os usuários (tcp); busca por multicast por informações dos usuários; possibilidade de vários grupos de chat; comunicação criptografada e não criptografada; outras).

Formato das Mensagens:

```
byte type;                // especifica o tipo da mensagem [0x01 a 0x05]
byte size_source;         // tamanho do apelido
byte source[size_source]; // apelido
byte size_message;        // tamanho da mensagem
byte message[size_message]; // mensagem
```

Dica: usar a estrutura de dados `Message` (`byte type`, `String source`, `String message`) disponível no `template`.

-- JOIN [apelido] (via MULTICAST) – Message 0x01

* junta-se ao grupo de conversação

* ex: JOIN [Capiolo]

```
Message {
    type: 0x01
    source: "Capiolo"
    message: ""
}
```

-- JOINACK [apelido-de-quem-recebeu-join] – Message 0x02

* resposta ao JOIN para possibilitar a manutenção da lista de usuários ativos (via UDP)

* ex: JOINACK [Dracula]

```
Message {
    type: 0x02
    source: "Dracula"
    message: ""
}
```

-- MSG [apelido] "texto" – Message 0x03

* mensagem enviada a todos os membros do grupo pelo IP 225.1.2.3 e porta 6789 (via MULTICAST)

* ex: MSG [Capiolo] "Bom dia pessoal."

```
Message {
    type: 0x03
    source: "Capiolo"
    message: "Bom dia pessoal."
}
```

-- MSGIDV TO [apelido] "texto" (via UDP) – Message 0x04

* mensagem enviada a um membro do grupo para ser recebida na porta 6799

* ex: MSGIDV TO [Bicho Papão] "Hoje é sexta-feira 13."

```
Message {
    type: 0x04
    source: "Capiolo"
    message: "Hoje é sexta-feira 13."
}
```

-- LEAVE [apelido] – Message 0x05

* deixa o grupo de conversação

* mensagem enviada ao grupo informando que deixou a conversação.

* ex: LEAVE [Capiolo]

```
Message {
    type: 0x05
    source: Capiolo
    message: ""
}
```