

INE 5418 – Computação Distribuída

Prof. Odorico Machado Mendizabal

Trabalho T.2: Comunicação em Grupo

Este trabalho tem como objetivo a *utilização e prática com ferramentas de comunicação em grupo*. Será utilizada a biblioteca JGroups como serviço para comunicação em grupo em Java.

Os grupos devem implementar uma aplicação distribuída usando o JGroups como suporte à comunicação entre os processos. Dessa forma, os processos participantes do grupo serão capazes de receber mensagens de forma confiável e ordenada. Note que diferentes tipos de ordenação podem ser configurados, dependendo dos requisitos da aplicação desenvolvida. A biblioteca faz o gerenciamento de entrada, saída (intencional ou no caso de falhas) de membros do grupo. Procure tirar proveito destas facilidades (dinamicidade, tolerância a falhas e confiabilidade) na sua implementação.

A escolha da aplicação a ser desenvolvida é livre e de escolha do grupo. Note que a aplicação não precisa ser completamente funcional e algumas funcionalidades dela podem ser abstraídas ou simuladas. Por exemplo, se você quiser implementar um serviço de Blockchain, os formatos de blocos, processamento de desafios para geração de blocos, entre outros recursos poderiam ser simulados para simplificação.

Os grupos podem ter até 3 participantes.

Requisitos e entregas:

1. Relatório contendo: i) Indicação dos membros do grupo; ii) Explicação sobre a aplicação desenvolvida e detalhamento dos principais detalhes de implementação (não precisa reproduzir todos os detalhes de código no relatório, mas apenas a explicação dos detalhes que julgarem importantes para compreensão do funcionamento da aplicação); iii) Uma seção que apresente alguns estudos de caso da aplicação (identificando cenários que foram testados);
2. Código fonte e arquivo no estilo LEIAME.txt com instruções para o uso da aplicação.

Aquecimento e ambientação:

Você pode reproduzir os passos e compreender os detalhes descritos nos capítulos 01 e 02 do tutorial oficial do JGroups, conforme links abaixo:

1.1. Instalação:

<http://www.jgroups.org/tutorial/html/ch01.html>

Sendo os principais passos:

i) Download de <http://sourceforge.net/projects/javagroups/files/JGroups>

ii) Verificação da versão e descompactação do biblioteca:

```
java -jar jgroups-5.0.0.Final.jar
```

```
mkdir jgroups; cd jgroups; jar -xf ../jgroups-5.0.0.Final.jar
```

iii) Execução de exemplos:

Abra dois (ou mais) terminais e, em cada um deles, digite:

```
java org.jgroups.demos.Draw
```

1.2. Criação de uma aplicação simples:

<http://www.jgroups.org/tutorial/html/ch02.html>

Com a execução de aplicações demo e do programa simples desenvolvido com o apoio do capítulo 02 acima, você será capaz de:

- i) Identificar a forma de recebimento de visões do grupo (observe os logs impressos no terminal)
- ii) Identificar os arquivos de configuração para execução do grupo (ex. udp.xml). Neste arquivo, procure encontrar detalhes como o timeout usado pelo detector de falhas, tipo de ordenação de mensagens, entre outros.
- iii) Você é incentivado a seguir com os próximos capítulos do tutorial (opcional) para ampliar os conhecimentos com a ferramenta.