

# **EN05227 - SISTEMAS DISTRIBUIDOS (2024.4 - T02)**

## **Atividade Individual**

**Prof. Dr. Marcos Amaris**

**20 de Janeiro de 2025**

No seguinte link estão os exercícios sobre comunicação com *sockets* que usamos hoje na sala de aula [http://professor.ufabc.edu.br/~e.francesquini/2018.q2.sd/files/exercicios\\_aula01.html](http://professor.ufabc.edu.br/~e.francesquini/2018.q2.sd/files/exercicios_aula01.html). Nessa página encontrarão 3 diferentes exemplos de comunicação com *sockets*. As principais diferenças entre elas são:

1. Exercício 1: Utiliza TCP/IP - Orientado a conexão. Um único cliente por servidor. Desperdiça CPU pois fica num laço de espera ocupada.
2. Exercício 2: Utiliza TCP/IP - Orientado a conexão. Aceita conexão de mais de um cliente por servidor. Não desperdiça CPU pois emprega threads para evitar um laço de espera ocupada.
3. Exercício 3: Utiliza UDP/IP - Orientado a datagramas. Ao contrário do exercício 2, não é capaz de manter facilmente uma contagem dos clientes conectados. Para isto seria necessário implementar um sistema de verificação (essencialmente o que o TCP/IP faz).

Compile e execute cada um dos exercícios acima. Para a compilação de cada um dos programas com extensão .java devem usar o compilador primário da linguagem Java **javac**. Para a execução dos programas primeiro devem executar o servidor a través da máquina virtual de java e seu *runtime*.

### **Perguntas do Capítulo 4 do Livro de Coulouris**

- 4.1 É conceitualmente útil que uma porta tenha vários receptores? página 148
- 4.2 Um servidor cria uma porta que ele utiliza para receber pedidos dos clientes. Discuta os problemas de projeto relativos ao relacionamento entre o nome dessa porta e os nomes usados pelos clientes. página 148

### **Perguntas do Professor**

- O exercício 1 e 2 apresenta o método **serverSocket.accept()**, porquê o exercício 3 não?
- O exercício 3 está orientado principalmente a operações idempotentes, porquê desta afirmação?
- Qual é a diferença de usar protocolo UDP/IP e TCP/IP na comunicação remota de processos.
- Descreva a comunicação inter processos em forma de Fluxos de dados (*streams*), mencione algumas características e vantagens ao usar o protocolo UDP ao invés do TCP/IP.
- Consulte a documentação de Java sobre as classes **DatagramSocket** e **DatagramPacket** e mencione elas o objetivo da utilização de cada uma delas?

## **Entrega**

Até quarta-feira 22 de Janeiro antes da aula. Entregue um arquivo pdf com as respostas às perguntas. Enquanto o prazo de entrega não expirar, você poderá atualizar as versões submetidas. Só a última versão entregue será guardada pelo sistema. Não deixe para entregar na última hora! As dúvidas podem ser resolvidas através do fórum da disciplina no SIGAA. Guarde uma cópia da sua atividade pelo menos até o final do semestre.