Roteiro de Laboratório – Módulo 6

Disciplina: Sistemas Distribuídos

Tema: Consistência Eventual com Replicação – Exercício Prático

Duração estimada: 1h 30min

# Objetivo

Simular replicação de dados em um sistema distribuído com consistência eventual utilizando threads e comunicação entre réplicas.

# Recursos Necessários

- Computadores com Python 3 e Java instalados

- Editor de código (VS Code, IntelliJ, etc.)

- Terminal/shell

# Parte 1 – Simulação em Python

1. Abra um novo arquivo chamado `replica\_eventual.py`.

2. Copie o código fornecido no exercício.

3. Execute o programa e observe os valores sendo atualizados nas réplicas.

4. Altere os tempos de delay e veja o impacto no estado final.

5. Discuta: É possível que as réplicas fiquem temporariamente inconsistentes?

# Parte 2 – Simulação em Java

1. Crie dois arquivos: `ReplicaServer.java` e `ReplicaClient.java`.

2. Copie os códigos fornecidos.

3. Compile ambos com `javac ReplicaServer.java ReplicaClient.java`.

4. Execute o servidor: `java ReplicaServer`.

5. Em outro terminal, execute o cliente: `java ReplicaClient`.

6. Verifique se o servidor recebeu e atualizou o valor.

# Desafios Adicionais (Opcional)

- Adicione controle de versão ou timestamps nas réplicas.

- Permita que cada réplica também envie atualizações (replicação bidirecional).

# Reflexão Final

Explique em poucas palavras:  
- Qual modelo de consistência foi simulado?  
- Quais os riscos de inconsistência temporária?  
- Como garantir que o dado final será o correto?