

# Laboratório 3

## Aplicação cliente/servidor multitarefa

Sistemas Distribuídos (ICP-367)  
Profa. Silvana Rossetto

<sup>1</sup>IC/UFRJ

### Introdução

O objetivo deste Laboratório é **estender a aplicação distribuída desenvolvida no Laboratório 2** para aplicar os conceitos estudados sobre **servidores concorrentes (ou multitarefa)** e seguir praticando com a programação usando sockets.

A aplicação é a mesma do Laboratório 2: consiste em *contar as ocorrências das palavras em um arquivo texto*.

- **Entrada:** usuário informa o nome do arquivo texto (apenas o nome do arquivo, sem o *path*, assumindo que o arquivo deve ser encontrado no diretório corrente).
- **Saída:** a aplicação exibe a lista das 5 palavras mais encontradas no arquivo, ordenadas da mais frequente para a menos frequente.

As arquiteturas de software e de sistema também permanecem as mesmas do Laboratório 2, assim como a implementação do processo *cliente*. Apenas a implementação do processo *servidor* deverá ser modificada para transformá-lo em um **servidor concorrente**.

### Atividade 1

**Objetivo:** Reprojetar a implementação do servidor.

#### Roteiro:

1. **Altere o projeto de implementação do servidor** para que ele **seja capaz de receber comandos básicos da entrada padrão** (inclua no mínimo um comando para permitir finalizar o servidor quando não houver clientes ativos). **Use a função *select***.
2. **Altere o projeto de implementação do servidor** para que ele **se torne um servidor concorrente**, isto é, trate **cada nova conexão de cliente** como um novo fluxo de execução e atenda as requisições desse cliente dentro do novo fluxo de execução. **Crie threads ou processos filhos**.

A interação com os clientes (incluindo o formato das mensagens trocadas) não deve ser alterada.

### Atividade 2

**Objetivo:** Implementar e avaliar a aplicação distribuída proposta, seguindo as definições da Atividade 1.

**Roteiro:**

1. Implemente a nova versão do código do lado servidor;
2. **Documente o código de forma concisa e clara;**
3. Experimente a aplicação usando diferentes arquivos de entrada.

**Disponibilize seu código** Disponibilize o código da sua aplicação em um ambiente de acesso remoto (GitHub ou GitLab) e envie o link para a professora, **usando o formulário de entrega desse laboratório.**