

## Sistemas Distribuídos 2024/2025

### Projeto da Disciplina

Implementar uma aplicação distribuída de **troca de ficheiros** com base em uma das seguintes tecnologias:

- Sockets (TCP);
- Java RMI; ou
- REST web services.

O objetivo da aplicação é permitir a troca de ficheiros entre utilizadores, por demanda, sem que seja necessário fazer uploads prévios dos ficheiros a um servidor.

O programa cliente deve possuir as seguintes funcionalidades:

1. Permitir definir o caminho para a “pasta de partilha” do programa cliente.
2. Permitir definir o IP (ou nome) e porto do programa servidor.
3. Permitir definir um nome do utilizador ao fazer login na aplicação. Não é necessário registo prévio ou autenticação de utilizadores, porém não podem existir dois utilizadores com o mesmo nome.
4. Apresentar o nome de todos os utilizadores, com atualização automática;
5. Apresentar os ficheiros existentes na “pasta de partilha” de cada utilizador, inclusive os do próprio utilizador. Esta apresentação pode ter atualização automática ou a pedido do utilizador (refresh).
6. Permitir selecionar um ficheiro de um outro utilizador e transferi-lo ao próprio computador, para a pasta de partilha local.
7. Apresentar a todos os utilizadores mensagens indicativas de login/logout de utilizadores e das transferências concluídas com sucesso (origem, destino e nome do ficheiro). As mensagens devem ser precedidas da hora do servidor, no formato hh:mm:ss.
8. Permitir fazer logout da aplicação sem sair desta, devendo ser possível fazer novo login. Após o logout todas as informações anteriores devem ser apagadas.

Especificações adicionais:

- a) O programa cliente deve possuir interface gráfica.

- b) A transferência de ficheiros entre os utilizadores pode ocorrer de forma direta (entre computadores clientes), ou via servidor. Contudo, na transferência via servidor, o ficheiro deve ser removido do servidor após a operação.
- c) A seleção do ficheiro a transferir deve ser feita graficamente (ex. clicar ou selecionar um elemento gráfico).
- d) Após o utilizador selecionar o ficheiro a obter, deve ser apresentada uma dialog para confirmação da transferência ou para cancelar a operação.
- e) Caso o ficheiro para transferência já exista na pasta de partilha local, deve ser pedido ao utilizador para confirmar a substituição do ficheiro atual, ou cancelar a operação.
- f) As mensagens de erro ou de sucesso devem ser apresentadas em dialogs (ex. porto inválido, transferência concluída com sucesso, etc.)
- g) A transferência de ficheiros pode utilizar uma tecnologia diferente da utilizada no restante do programa.
- h) Não devem ser apresentadas ao utilizador as mensagens emitidas anteriormente ao seu login.
- i) O programa servidor deve estar preparado para acesso concorrente dos clientes sem a possibilidade de ocorrerem “race-conditions”.

Elaborar um relatório que descreva a configuração, utilização e teste dos programas (com screenshots de testes realizados). O relatório também deve descrever os principais aspetos do design do sistema e da sua implementação, como comunicação de dados, concorrência e mecanismos de sincronização e exclusão mútua utilizados.

Submeter o relatório em pdf e os programas em dois projetos Netbeans (cliente e servidor) no InforEstudante. Caso o projeto utilize REST web services, o servidor deve estar configurado para executar sobre o GlassFish Server 7.

O projeto pode ser realizado **individualmente** ou em **grupos de dois alunos**. A cópia de programas é considerada fraude e implicará na reprovação à unidade curricular, de acordo com o disposto no item 12 do artigo 25º do Regulamento Académico do 1º Ciclo da ESTGOH. Nestes casos, a penalização é aplicada a todos os alunos envolvidos com a cópia, independentemente de terem copiado ou disponibilizado os programas. Além disto, é também proibida e considerada como fraude a utilização de qualquer programa similar obtido da Internet ou de qualquer outra fonte, inclusive os gerados por sistemas de inteligência artificial.

O projeto está sujeito a demonstração e apresentação individual.