



CES-35 Redes de Computadores e Internet

Laboratório 01 – 2o Período de 2019

Prof. Lourenço A Pereira – ljr@ita.br

Profa. Cecília de Azevedo Castro Cesar – cecilia@ita.br

1 Descrição

Neste laboratório você implementará um servidor de transferência de arquivos básico inspirado na interface do File Transfer Protocol — FTP.

A implementação seguirá a arquitetura Cliente-Servidor. A linguagem de programação deverá ser ou C ou Python, sem a utilização de bibliotecas e *frameworks* que descaracterizem o desenvolvimento seguindo a interface de Sockets provida por um Sistema Operacional unix-like (*i.e.*: GNU/Linux).

Os programas executarão em modo texto e terão as seguintes responsabilidades:

Servidor: escutará na porta TCP 2121 e para cada conexão, iniciará uma sessão executada por uma *thread*. O protocolo será *stateful*, isso significa que em cada *thread* deverá haver uma estrutura para guardar informações sobre o contexto de execução do cliente em atendimento. Antes de iniciar a execução o servidor buscará duas configurações: (*i*) diretório base, que vai ser o diretório raiz a partir do qual o cliente fará as operações; (*ii*) arquivo de credenciais, que serve para autenticar os clientes antes de iniciar uma sessão.

Cliente: o cliente se conectará a um servidor ([ftp server.ita.br](ftp://server.ita.br)) e seguirá em uma sequência no estilo ping-pong de *request-reply* entre cliente e servidor, no entanto, a primeira interação será de autenticação de usuário, permitindo que apenas usuários listados no arquivo de credenciais estejam autorizados a interagir com o servidor. A sequência de comandos tem o nome de sessão, e seu término é iniciado pelo cliente.

IMPORTANTE: a troca de mensagens ocorrerá em modo binário.

2 Lista de Comandos

Esta é lista de comandos serem implementados.

Navegação e listagem de diretórios

cd <dirname>: altera o diretório atual. Exibir mensagem de erro caso diretório inexistente.

ls [<dirname>]: lista o conteúdo do diretório atual, se omitido **dirname**, ou do diretório **dirname**. Exibir mensagem de erro caso diretório inexistente.

pwd: exibe path do diretório atual.

Manipulação de diretórios

mkdir <dirname>: cria o diretório **dirname**. Exibir mensagem de erro caso o diretório já exista.

rmdir <dirname>: remove o diretório **dirname** e todo seu conteúdo. Exibir mensagem de erro caso diretório inexistente.

Manipulação de arquivos

get <filename>: realiza uma cópia do arquivo **filename** localizado no servidor para a máquina local. Exibir mensagem de erro caso arquivo inexistente. Perguntar se deseja sobrescrever arquivo remoto, caso já exista.

put <filename>: envia uma cópia do arquivo **filename** localizado na máquina local ao servidor. Exibir mensagem de erro caso arquivo inexistente localmente. Perguntar se deseja sobrescrever arquivo remoto, caso já exista.

delete <filename>: remove arquivo remoto **filename**. Exibir mensagem de erro caso arquivo inexistente.

Gerenciamento de conexões

close: encerra sessão atual.

open <server>: conectar ao *host* **server**.

quit: encerra sessão atual e cessa execução do cliente.

3 Entregáveis

Serão dois itens a serem entregues:

- I – **Códigos-fonte:** todos os arquivos necessários para gerar execuções de avaliação. Nenhum binário deve ser entregue.
- II – **Relatório:** descrição da experiência da implementação do laboratório, arquivos **.PDF**. Deverá conter o formato das mensagens e diagrama de sequência mínimo e a estratégia utilizada para gerenciamento de conexões, alocação de memória, parser de comandos no cliente (mais simples e funcional possível), resolução de comandos no servidor e outros pontos que julgar necessário.

Data de entrega:

- 4 de setembro de 2019, via classroom.

Dia 3 de setembro de 2019 faremos uma aula de resolução de dúvidas. E a maior parte do relatório deverá estar pronta.

4 Suporte

Está disponibilizado um local para comentários e discussões no classroom. Acessar *Laboratórios > Laboratório 2: dúvidas*. Este é um recurso que está em modo experimental.

Casos omissos nesta especificação deverão ser abordados no classroom ou diretamente com o professor Lourenço.