



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI - UFSJ
REDES DE COMPUTADORES 2025/1
RAFAEL SACHETTO OLIVEIRA

Trabalho prático 1 - Em Grupo (máximo 3 pessoas)

1 Objetivo

Implementar uma aplicação cliente-servidor em C que realize transferência de arquivos por meio dos protocolos TCP e UDP. O objetivo é comparar os dois protocolos com relação a taxa de transferência, confiabilidade e simplicidade de implementação.

2 Descrição Geral

O trabalho será dividido em duas partes:

Parte 1: Envio via TCP

- Cliente solicita um arquivo ao servidor.
- Servidor envia o arquivo inteiro, em blocos fixos (ex: 4KB).
- Cliente mede o tempo total de transferência e verifica a integridade com hash (md5 por exemplo).

Parte 2: Envio via UDP com identificação de pacotes

- Servidor divide o arquivo em blocos (ex: 4KB) e envia pacotes numerados.
- Cliente recebe os pacotes, identifica perdas com base na numeração, e mede o desempenho.
- Cliente calcula a taxa de download e percentual de perda de pacotes.
- Se não forem indentificadas perdas, verifica a integridade com hash (md5 por exemplo).

3 Requisitos Técnicos

- Implementação em C utilizando sockets.
- Argumentos de linha de comando para IP, porta e nome do arquivo.
- Temporização da transferência (início/fim em milissegundos).
- No UDP, exibir o total de pacotes esperados vs. recebidos.
- Código modularizado.

4 Relatório

- Breve explicação dos protocolos TCP e UDP.
- Descrição da implementação e metodologia de medição.
- Tabelas e gráficos com os resultados obtidos.
- Discussão sobre perdas, velocidade e comportamento observado.
- Conclusão comparativa.

5 Entregáveis

- Código-fonte do cliente e servidor (para TCP e UDP).
- Relatório em formato PDF.
- A entrega dos arquivos deverá ser feita via SIGAA e a fórmula para desconto por atraso na entrega é $\frac{2^{d-1}}{0,32}\%$, onde d é o atraso em dias. Note que após 6 dias, o trabalho não pode ser mais entregue. Ao final da descrição do trabalho, há outras informações disponíveis sobre a entrega.
- Valor: 10 pontos