

Relatório do Projeto de Sockets

Felipe S. Andrade, Gustavo K. Fukuda, Pedro L. Olivo

Instituto Federal do Paraná (IFPR)

Bacharelado em Ciência da Computação

Abstract. *This project aims to develop a client-server application using the C programming language. The application implements a server capable of receiving HTTP GET requests, identifying the requested HTML file, and returning its content to the client. If the file is not found, the server responds with a 404 status code and an informative HTML message.*

Resumo. *Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de uma aplicação cliente-servidor utilizando a linguagem C. A aplicação implementa um servidor capaz de receber requisições HTTP do tipo GET, identificar o arquivo HTML solicitado e retornar seu conteúdo ao cliente. Caso o arquivo não seja encontrado, o servidor responde com um código de status 404 e uma mensagem HTML informativa.*

1. Funcionamento

O projeto consiste em um sistema cliente-servidor construído na linguagem C, utilizando sockets para comunicação via protocolo TCP/IP. O objetivo é permitir que um cliente envie uma requisição HTTP do tipo GET ao servidor, que responde com o conteúdo de um arquivo HTML. A arquitetura da solução foi separada em três principais componentes:

Servidor (servidor.c): Responsável por escutar conexões na porta 8080. Ao receber uma requisição, o servidor interpreta os dados enviados pelo cliente e responde com o conteúdo do arquivo index.html, utilizando os protocolos básicos de resposta HTTP. A estrutura é sequencial e atende uma conexão por vez.

Cliente (cliente.c): Realiza a conexão com o servidor local, envia uma requisição HTTP (com o cabeçalho GET /index.html HTTP/1.1) e imprime a resposta recebida, simulando o comportamento de um navegador.

Biblioteca auxiliar (Practical.c e Practical.h): Centraliza funções comuns de tratamento de erros, leitura e escrita em sockets, e manipulação de buffers, promovendo a reutilização de código e maior organização do projeto.

Para facilitar a execução e testes, a solução foi desenvolvida e testada em ambiente Linux com suporte ao compilador gcc.

Essa proposta permite explorar conceitos fundamentais como: criação e manipulação de sockets, controle de conexões, leitura de arquivos, estrutura de cabeçalhos HTTP e comunicação em rede.

References

DONAHOO, M. D.; CALVERT, K. L.

TCP/IP Sockets in C: Practical Guide for Programmers – Example Code.

Disponível em: <https://cs.baylor.edu/~donahoo/practical/CSockets2/textcode.html> .

CPLUSPLUS.COM.

atoi – C Reference.

Disponível em: <https://cplusplus.com/reference/cstdlib/atoi/> .

LINUX.DIE.NET. htons(3) - Linux manual page. Disponível em:

<https://linux.die.net/man/3/htons> .

BEEJ'S GUIDE TO NETWORK PROGRAMMING. System Calls or

Bust. Disponível em:

<https://beej.us/guide/bgnet/html/split/system-calls-or-bust.html> .