

Redes de Computadores

Trabalho Prático 1

Luís Felipe Ramos Ferreira

lframos_ferreira@outlook.com

1 Introdução

O Trabalho Prático 1 da disciplina de Redes de Computadores teve como proposta o desenvolvimento de um *Campo Minado* que permite a interação entre um cliente e um servidor usando sockets em linguagem C.



Figure 1: Teste de imagem

2 Implementação

Conforme especificado no enunciado, o projeto foi todo desenvolvido na linguagem de programação C em um ambiente Linux, e o manuseio de Sockets por meio da interface POSIX disponibilizada para a linguagem. Para manter uma maior organização do código, além dos arquivos *server.c* e *client.c*, os quais possuem respectivamente, as implementações do servidor e do cliente, foi criado um arquivo auxiliar *common.c* e seu arquivo de cabeçalho *common.h*, os quais possuem as especificações e implementações de funções auxiliares que podem ser utilizadas por ambas as partes do projeto.

3 Desafios, dificuldades e imprevistos

A primeira dificuldade imposta pelo trabalho prático foi a familiarização com a interface POSIX de programação em Sockets. Embora a linguagem C seja considerada de alto nível, em muitos momentos suas funcionalidades podem ser confusas, o que tornou difícil um primeiro contato com a criação dos sockets e da conexão entre eles. No entanto, esse empecilho não durou muito, uma vez que existe uma infinidade de conteúdos sobre o assunto disponibilizados na *internet*, além, é claro, das páginas de manual disponibilizadas nas distribuições *Linux*. Outra fonte extremamente útil para lidar com dificuldades do tipo foi a *playlist* do professor Ítalo Cunha, disponibilizada na especificação do trabalho.

Outro desafio encontrado durante o desenvolvimento foi

- parse de ipv4 e ipv6
- como lidar com clientes se desconectando e conectando novamente

4 Conclusão

Em suma o projeto permitiu grandes aprendizados tanto na parte teórica como na parte prática do desenvolvimento de sistemas de redes. As implementações tornaram possível compreender melhor como funciona o protocolo de comunicação TCP, como deve ser feita e mantida a comunicação entre um servidor e um cliente, etc. Na parte prática, foi permitido obter uma maior familiaridade com a interface POSIX de programação em Sockets, assim como em programação na linguagem C de maneira geral.

5 Referências

- Livros:
 - Tanenbaum, A. S. & Wetherall, D. (2011), Computer Networks, Prentice Hall, Boston.
 - TCP/IP Sockets in C: Practical Guide for Programmers, Second Edition
- Web:
 - <https://www.tutorialkart.com/c-programming/c-read-text-file/#gsc.tab=0>
 - https://www.gnu.org/software/libc/manual/html_node/Example-of-Getopt.html
 - <https://riptutorial.com/c/example/30858/using-gnu-getopt-tools>
 - <https://www.ibm.com/docs/en/zos/2.3.0?topic=sockets-using-sendto-recvfrom-calls>
 - <https://www.educative.io/answers/how-to-implement-tcp-sockets-in-c>
 - <https://www.geeksforgeeks.org/regular-expressions-in-c/>
- Youtube:
 - Jacob Sorber
 - Think and Learn sockets playlist
 - Playlist do professor Ítalo Cunha