

## **Programação C/S com UDP**

**A. Título:** Programando aplicações com Sockets UDP

**B. Objetivos:** Os alunos deverão, ao final do laboratório, dominar o que está relacionado abaixo:

- ⇒ Construir aplicativos simples em rede com sockets UDP
- ⇒ Conhecer algumas funções e estruturas de dados úteis para o desenvolvimento de aplicações em rede

**C. Roteiro:** O conteúdo deste laboratório pode ser explorado, considerando as subdivisões apresentadas a seguir:

### **Parte I – Comunicação Cliente/Servidor no mesmo host:**

- 1) Entre no seu diretório pessoal (/home/aluno) em um host Linux e crie um sub-diretório com o nome **labudp**.
- 2) Copie os códigos udpClient.c e udpServer.c para o sub-diretório labudp e compile-os utilizando o gcc (ex.: gcc udpClient.c -o udpc e gcc udpServer.c -o udps).
- 3) Com um editor de textos, analise os códigos-fonte do cliente e servidor e verifique onde se localizam as funções abaixo:

UdpServer.c	UdpClient.c
i) Cria um socket tipo datagrama local (sd)	i) Preenche uma estrutura (ladoServ) com os dados do servidor
ii) Preenche uma estrutura (endServ) com os dados do servidor	ii) Cria um socket local (sd)
iii) Relaciona o socket local com os dados do servidor (bind)	iii) Preenche uma estrutura (ladoCli) com os dados do cliente
	iv) Relaciona o socket local com os dados do cliente

- 4) Você precisará de 2 consoles do sistema e os passos abaixo deverão ser seguidos na ordem em que estão apresentados:
  - a) Na console 1, ative o processo udps com as identificações de IP e porta que este servidor deve escutar requisições (ex.: ./udps 127.0.0.1 5000)
  - b) Na console 2, ative o processo udpc, passando parâmetros de identificação do processo servidor (ex.: udpc <IP> <PORTA> alo mundo, onde IP e PORTA é o endereço e porta do servidor; alo mundo são palavras passadas como parâmetros para o servidor).
  - c) Faça testes de emissão de dados do cliente para o servidor e confira se estão chegando corretamente no destinatário. Alterne para a console na qual o servidor está rodando para perceber isso.

### **Parte II – Comunicação Cliente/Servidor em hosts diferentes:**

- 5) Escolha um outro micro como servidor e ative o processo udps na console 1 (certifique-se de que há conectividade de rede, por exemplo, através do comando ping). A seguir, ative o processo udpc na console 2, passando os parâmetros necessários para localizar o servidor. OBS: o servidor deve ser ativado com o endereço real de sua interface de rede e não com sua loopback.
- 6) Confira se o fluxo das informações está ok entre cliente e servidor pela comutação entre as consoles 1 e 2.