



Universidade Federal do Ceará  
Centro de Tecnologia  
Departamento de Engenharia de Teleinformática  
Redes de Computadores, 2007.2  
Professor: Menotti Machado  
Colaborador: Líus Fontenelle Carneiro

## **Laboratório 2: Programação para Redes – Sockets**

Entrega do relatório: 14 de setembro de 2007

A abordagem top-bottom permite que os alunos possam desenvolver programas para redes de computadores logo no início do curso. O objetivo deste laboratório é apresentar os conceitos básicos para iniciar uma série de práticas focadas em desenvolvimento de software, com grau de dificuldade gradativo, ao mesmo tempo em que os programas irão se aproximando de casos reais.

Para construir programas para redes, qualquer linguagem de programação pode ser utilizada, pois todas fornecem APIs de boa qualidade. No laboratório, será apresentada a API do Java Standard Edition (J2SE), mostrando um exemplo de como ela está integrada com outros componentes e a base dos Sockets.

Um exemplo rápido de suporte a redes que os componentes do Java possuem será mostrado construindo um navegador (cliente HTTP) e, depois, a parte básica de comunicação entre computadores através de Sockets, desenvolvendo um servidor de echo e um cliente para ele.

### **Problema proposto**

Desenvolver um chat, utilizando o modelo cliente-servidor, utilizando TCP e UDP. Neste caso, são quatro programas: servidor TCP e cliente TCP, servidor UDP e cliente UDP.

É obrigatório o desenvolvimento de pelo menos uma das abordagens de protocolos de transporte em linguagem C. A outra pode ser criada utilizando qualquer linguagem ou ambiente de desenvolvimento, desde que contemple os conceitos que serão demonstrados no laboratório e cobrados no relatório.

É desejável a criação de interfaces gráficas, visto que em futuras práticas elas serão obrigatórias, dada a sofisticação dos exercícios.

### **Referências**

*Programming Linux Sockets (C e Python)*

<http://www.eece.maine.edu/~brucel/classes/ece435/l-sock-ltr.pdf>

*Linux C/C++ Sockets Tutorial*

[http://www.linuxhowtos.org/C\\_C++/socket.htm](http://www.linuxhowtos.org/C_C++/socket.htm)

*Java Socket Communications*

<http://java.sun.com/developer/onlineTraining/Programming/BasicJava2/socket.html>

## **Sugestões de Leitura**

*Sockets em aplicações Peer-to-Peer: JXTA Socket API*

<http://java.sun.com/developer/technicalArticles/Networking/jxta2.0/>

*Sockets para dispositivos móveis com J2ME*

<http://developers.sun.com/mobility/midp/articles/midp2network/>

*Programando com Sockets utilizando ferramentas UNIX e Perl*

<http://www.troubleshooters.com/codecorn/sockets/>

*Sockets no Windows utilizando Winsocks*

<http://www.sockets.com/winsock.htm>