

Tópicos Avançados em Redes de Computadores

...

Laboratório 2 - Programação básica com Sockets

Objetivos

Compreender a utilização da biblioteca de sockets para a criação de aplicações que executam em redes

Construir aplicações-cliente que geram requisições a serem tratadas na instância de uma aplicação em um servidor

Vocês irão criar pequenos protocolos em cada exercício

Exercício 1

Utilizando a biblioteca de sockets, construa uma aplicação que realize a consulta da hora no servidor

Desenvolva um pequeno protocolo para realizar essa consulta, definindo mensagens para apresentação do cliente ao servidor, consulta da hora em si e encerramento da aplicação

Note que, para cada mensagem enviada do cliente, o servidor deve responder de forma apropriada

Apenas um cliente pode ser atendido por vez

Utilize um protocolo de transporte mais adequado para essa aplicação

Exercício 2

Desenvolva uma aplicação capaz de realizar operações aritméticas em um servidor

O cliente deve receber do teclado dois números e a operação a ser realizada

Tendo recebido esse input, o cliente então deve formatar uma mensagem para o servidor solicitando a execução da operação aritmética

O servidor deve interpretar essa mensagem, realizar a operação e devolver ao cliente o resultado

Apenas um cliente pode ser atendido por vez

Utilize o protocolo TCP

Exercício 3

Modifique o exercício 1 para que o servidor seja capaz de receber a conexão de múltiplos clientes

Exercício 4

Implemente uma aplicação cliente-servidor em que o servidor é responsável por armazenar strings enviadas pelo cliente

No cliente, implemente uma aplicação que seja capaz de se conectar a um servidor e enviar uma string para ele

No servidor, implemente uma aplicação capaz de receber as strings do cliente e armazená-las em uma lista

Após o servidor receber e armazenar a string do cliente, uma mensagem deve ser enviada para o cliente confirmando a operação

Utilize o protocolo TCP

Observações

Em todos os exercícios, o servidor deve exibir uma mensagem na tela sobre o cliente que se conectou, mostrando seu IP e porta

Além disso, a cada mensagem enviada entre cliente e servidor, tanto o cliente quanto o servidor deve exibir a mensagem enviada/resposta recebida

O formato das mensagens para ambos os exercícios são livres e serão definidos por vocês

Entrega

Duplas

Uma pasta para cada exercício, contendo dois scripts .py, um para a implementação do cliente e outro para a implementação do servidor

Além disso, é OBRIGATÓRIO um arquivo .pdf contendo o nome dos integrantes do grupo e uma documentação acerca do uso das aplicações (contendo instruções sobre as mensagens que podem ser enviadas do cliente para o servidor). A falta dessa documentação acarretará em nota 0, visto que é impossível usar uma aplicação sem conhecer suas mensagens

Cada pasta deve ser nomeada como exercicioX, onde X é o número do exercício

Todas as pastas devem ser compactadas em um único arquivo .zip, nomeado no formato LabX, onde X é o número do laboratório sendo desenvolvido