

REDES DE COMPUTADORES A

Atividade 1

Desenvolvimento da Atividade

A atividade deverá ser desenvolvida em **grupos de no máximo 4 integrantes**.

Em todos os laboratórios o Sistema Operacional Linux encontra-se instalado. Faça uso de qualquer um dos laboratórios para a realização dos projetos.

Normas de conduta

A interação entre os grupos é estimulada, no entanto qualquer tentativa de plágio de trabalhos será punida com a **nota -Nmax nos trabalhos para todos os envolvidos**.

Descrição da Atividade

Objetivo: Obter conhecimentos básicos para o desenvolvimento de software cliente e servidor em ambientes TCP/IP.

Leia atentamente as informações a seguir e realize as atividades solicitadas:

- Estude os textos Projeto de Software de Clientes e Projeto e Implementação de Servidores;
- Estude, compile e teste os exemplos de programas cliente UDP e servidor UDP;
- Implemente uma aplicação para a execução remota de comandos, como descrito a seguir;
- Elabore um relatório detalhado mostrando todo o trabalho realizado, como descrito a seguir.

Nesta atividade serão desenvolvidos um cliente UDP e um servidor UDP que permitirão a execução remota de comandos.

O servidor UDP ao ser executado deve receber como parâmetro a porta UDP que será utilizada para aguardar o envio de comandos, como no exemplo a seguir:

```
# ./servidor 5000
```

O servidor UDP ao ser iniciado deve ficar aguardando o envio de um comando na porta UDP fornecida como parâmetro. Ao receber um comando, deve exibir na tela o endereço IP e a porta UDP utilizadas pela cliente, além do comando enviado.

Em seguida deve executar o comando solicitado, enviar ao cliente uma mensagem de no máximo 2000 caracteres contendo o resultado da execução do comando e aguardar o envio de um novo comando.

O cliente UDP ao ser executado deve receber como parâmetros o endereço IP do computador onde está sendo executado o servidor UDP e o número da porta UDP onde o servidor está aguardando, como no exemplo a seguir:

```
# ./cliente 192.168.1.2 5000
```

Ao iniciar sua execução, o cliente UDP exibirá um prompt de comando (caracter ">") e aguardará o usuário digitar um comando de no máximo 200 caracteres.

Após a leitura do comando fornecido pelo usuário, o cliente enviará este comando ao servidor UDP para que o comando seja executado remotamente pelo servidor.

Em seguida, o cliente aguardará uma resposta do servidor contendo o resultado da execução do comando no servidor, que deve ser exibido na tela do cliente.

O programa cliente deve então exibir novamente o prompt de comando (caracter ">") e aguardar por um novo comando, sendo finalizado apenas quando o usuário digitar o comando "exit".

Detalhes da entrega

Cada integrante do grupo deverá postar em seu escaninho no AVA, na pasta **Atividade1**, o **código fonte de todos os programas implementados** e um **relatório em formato digital (.pdf)** contendo:

- detalhes de projeto e de implementação da aplicação, apresentando uma descrição de alto nível dos programas implementados (contendo textos explicativos e diagramas) e o formato das requisições e respostas enviadas;
- descrição do processo de compilação (contendo um screenshot que mostre os comandos utilizados na compilação e os resultados obtidos);
- descrição dos testes realizados (contendo screenshots da execução dos programas e os resultados obtidos, demonstrando que o programa realiza as tarefas solicitadas);
- os códigos fonte dos programas implementados.