



# Redes de Computadores 1

## TRABALHO PRÁTICO

O objetivo deste trabalho é praticar a programação para comunicação em redes de computadores utilizando Sockets. O TP consiste na implementação de um programa cliente/servidor simples, utilizando a interface de sockets para criar uma versão simplificada de uma aplicação se comunicando em rede. Pode ser um chat ou um Jogo qualquer (cartas, tabuleiro, ...), com as características contidas neste documento.

### 1) ORIENTAÇÕES

O trabalho poderá ser realizado individualmente ou em grupo de até 3 pessoas. É permitido (e recomendado) que os alunos troquem experiências sobre as dificuldades do trabalho.

A linguagem de programação e o sistema operacional utilizado são de livre escolha dos alunos.

Apresentação e entrega final do relatório: **até 26/08/2025**

Valor: **18 pontos**

### 2) DESENVOLVIMENTO

Para coordenar a aplicação, deverá haver um computador que será o servidor central. Nele todos os demais hosts que quiserem se comunicar (clientes) deverão se inscrever através do envio de um apelido e de seu respectivo endereço IP. O servidor armazenará uma lista com os nomes dos usuários. Os computadores clientes deverão acessar o servidor para se inscrever no jogo / chat. No momento de inscrição no servidor, os clientes também deverão “baixar”/exibir a lista dos usuários que já estão disponíveis. Além disso, a aplicação cliente deverá ter um botão atualizar o status dos outros participantes. Não é necessária autenticação por senha no servidor.

#### Regras para jogos:

Um árbitro (servidor) mantém o controle do mesmo. A quantidade de participantes vai depender do jogo a ser desenvolvido. Quando um dos participantes começa a partida, é exibida uma mensagem na tela dos demais participantes, informando o início do jogo. Assim, deve-se aguardar um tempo de X segundos para se iniciar a seção do jogo.

Adicionalmente, um timer de X minutos deve ser implementado, caso alguém “durma no jogo”. Além disso, uma mensagem com o vencedor(es) deve ser enviada a cada participante.

#### Regras para o chat:

O cliente poderá escolher um usuário para iniciar o bate papo. Nesse momento a aplicação deverá se conectar ao computador do usuário escolhido para que a comunicação aconteça. Para se comunicar com o usuário escolhido ele deverá primeiramente buscar o endereço IP que está presente no servidor.

Suponha que três usuários (João, Maria e José) desejem utilizar o chat. Cada um deles deve abrir a aplicação cliente e solicitar, através de um clique no botão ‘Conectar’, o cadastro no

servidor. Ao realizar o cadastro, cada aplicação cliente deve enviar ao servidor o apelido do usuário e o endereço IP no qual o usuário se encontra.

A partir desse momento, o usuário João poderá enviar mensagens para a usuária Maria. Quando a mensagem chegar ao computador da usuária Maria, uma tela de comunicação deve ser aberta automaticamente mostrando as mensagens enviadas pelo usuário João.

Durante a troca de mensagens entre João e Maria, o usuário José resolve se comunicar com o usuário João. Para isso, ele deve fazer o mesmo procedimento: solicitar o endereço IP do usuário que deseja comunicar e abrir uma tela para início da comunicação. Ao enviar as mensagens, uma nova janela de comunicação deve ser aberta pela aplicação do usuário João.

### Observações:

- Utilize Sockets TCP para a conexão de usuários ao servidor.
- A porta padrão de recepção de conexões do servidor deve ser o ano de nascimento do integrante mais novo da dupla (ex: 2004)

### 3) TESTES

Descrever de forma detalhada os testes realizados, resultados obtidos e análise dos resultados; Adicionalmente, deverão ser incluídos prints de telas do Wireshark confirmando os testes.

### 4) CONCLUSÃO E BIBLIOGRAFIA

- Conclusão do trabalho enfatizando os principais resultados e observações.
- Bibliografia pesquisada (notas de aula, apostilas, livros, artigos).

### 5) ENTREGA E APRESENTAÇÃO

- Submeta via Moodle um arquivo .zip contendo o sistema, um arquivo "leia-me" com instruções de compilação, e o relatório final, conforme o formato do SBC (disponível no site).
- A apresentação ocorrerá em data e horário previamente agendados, na sala G409.
- Todos os integrantes devem estar preparados para responder perguntas sobre a implementação do trabalho.

### FREQUENTLY ASKED QUESTION (FAQ)

Nosso grupo já tem 3 alunos. Um colega que está sem grupo pode se juntar a nós?

*Não.*

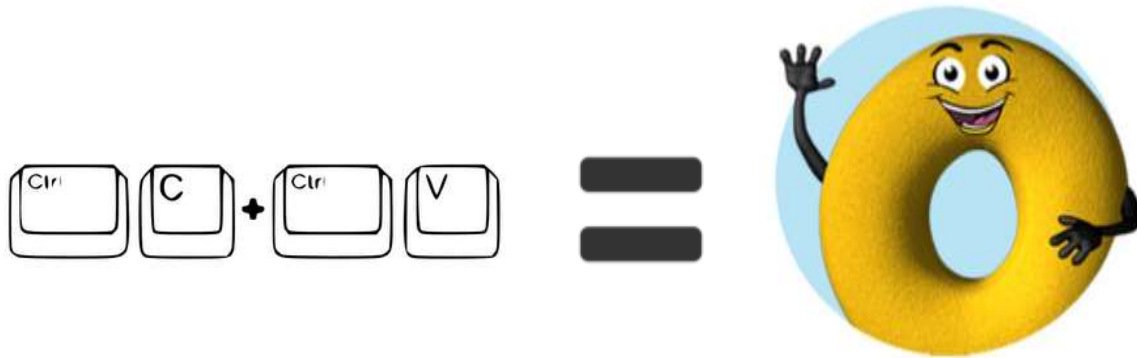
Estamos com dificuldade para fazer o trabalho e só conseguimos desenvolver o básico. Vamos tirar zero?

*Todo e qualquer esforço do aluno/grupo será bem recompensado. Um relatório bem elaborado, explicando as limitações e sugerindo melhorias no trabalho, pode contribuir para a nota.*

Um integrante do meu grupo não está familiarizado com o conteúdo apresentado. Corremos o risco de tirarmos zero?

*Caso algum integrante não domine o conteúdo, há risco de zerar a nota do grupo. Em situações assim, o ideal é adotar uma abordagem mais simples, garantindo que todos compreendam o que será apresentado. Normalmente, o professor direciona as “dúvidas” justamente aos que demonstram menor conhecimento. Por isso, é essencial alinhar o conhecimento do grupo com o que está sendo desenvolvido.*

E se eu encontrar um trabalho pronto, colocar o nome e apresentar?



Posso utilizar IA Generativa baseada para auxiliar no desenvolvimento do trabalho?

*Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs) são ferramentas poderosas. No entanto, lembre-se de que você não terá acesso a esse recurso durante a apresentação do trabalho...*

Um dos integrantes tem um compromisso e não poderá estar presente no dia da apresentação do grupo.

*Marque um dia e horário em que todos possam apresentar.*