

# **Relatório do Projeto Kahoot**

## **Redes de Computadores**

Integrantes da Equipe:

- José Félix
- Efraim Lopes
- Kauã Lessa
- Plácido Cordeiro

Disciplina: Redes de Computadores – 2024.2

Professor: Almir Pereira Guimarães

# 1. PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES DA APLICAÇÃO

---

A aplicação desenvolvida é composta por um servidor e múltiplos clientes que se comunicam via **sockets TCP** utilizando a linguagem Python. O sistema implementa duas funcionalidades principais:

- **Chat em grupo:** permite que todos os usuários conectados troquem mensagens em tempo real.
- **Sistema de quiz (Kahoot-like):** o servidor envia perguntas de múltipla escolha para os clientes, que respondem dentro de um tempo limite. O sistema computa as respostas corretas e mostra a pontuação dos participantes ao final.

A interface gráfica do cliente foi implementada com **Tkinter**, com abas separadas para o chat e para o quiz, tornando a experiência do usuário mais organizada e intuitiva.

## 2. PROTOCOLOS IMPLEMENTADOS

---

Foi utilizado o protocolo TCP via **"socket.SOCK\_STREAM"**, garantindo uma comunicação confiável entre servidor e clientes.

Além disso, implementamos um protocolo de mensagens baseado em JSON, no qual as mensagens trocadas entre cliente e servidor seguem estruturas com tipos definidos (ex: **"type": "question"**, **"type": "feedback"**, **"type": "history"**), permitindo identificar o tipo de conteúdo recebido e processá-lo adequadamente.

A comunicação é estruturada de forma síncrona, com controle de concorrência no servidor utilizando threads e locks para evitar condições de corrida, principalmente na manipulação de respostas e histórico.

## 3. O QUE PODERIA TER SIDO IMPLEMENTADO A MAIS

---

Algumas funcionalidades adicionais que poderiam ser incorporadas incluem:

- Sistema de autenticação com login/senha para os usuários.
- Permitir ao servidor adicionar perguntas dinamicamente durante a execução.

- Persistência das pontuações dos usuários em um banco de dados.
- Timer visível no cliente para mostrar o tempo restante de cada pergunta.
- Exportação dos resultados do quiz ao final em um arquivo.

## 4. DIFICULDADES ENCONTRADAS NO DESENVOLVIMENTO

---

Durante o desenvolvimento do projeto, enfrentamos algumas dificuldades, como:

- **Sincronização entre múltiplas threads no servidor:** especialmente ao lidar com respostas simultâneas dos clientes.
- **Comunicação estruturada por JSON:** foi necessário garantir que as mensagens não fossem corrompidas ou mal interpretadas, principalmente com respostas parciais ou desconexões inesperadas.
- **Interface gráfica com Tkinter:** houve um desafio em conciliar a recepção de mensagens (thread de rede) com a atualização segura da GUI, respeitando o loop principal do Tkinter.
- **Testes em grupo:** como o projeto envolve múltiplos clientes simultâneos, foi necessário organizar sessões de teste com mais de uma máquina ou terminais para validar o funcionamento real do sistema.

## 5. CÓDIGO-FONTE

---

O código fonte do projeto pode ser encontrado no repositório [Kahoot-Redes](#) ao tocar no hyperlik. Siga as instruções contidas no README.md para um bom funcionamento do programa, atente-se aos detalhes, qualquer erro pode causar um problema de má conexão ou o programa pode simplesmente não rodar.