**Avaliação Somativa 2 – Projeto**

**Disciplina: CSC**

**1. Identificação do Projeto**

Título do Projeto: Projeto 1 Monitoramento de Temperatura em Ambientes IoT

Integrantes: Alexandre Andrioli Tucci, João Victor Saboya Ribeiro de Carvalho, Arthur de Oliveira Carvalho

**2. Descrição Geral do Projeto**

O sistema consiste em um servidor que recebe conexões de sensores e de um painel de controle via TCP. Os sensores enviam periodicamente leituras de temperatura, que são armazenadas pelo servidor junto com o horário de recebimento. O painel de controle pode se conectar ao servidor e solicitar a média das temperaturas de todos os sensores. O servidor utiliza threads para tratar múltiplas conexões simultâneas, garantindo o funcionamento concorrente e seguro do sistema. O objetivo principal é centralizar e disponibilizar, em tempo real, as informações de temperatura coletadas pelos sensores.

**3. Escolha do Protocolo de Transporte**

Protocolo escolhido: TCP

Justificativa técnica: O protocolo TCP foi escolhido porque garante a entrega confiável e ordenada dos dados, essencial para o monitoramento de sensores, onde a perda ou duplicação de mensagens pode comprometer a integridade das informações. O TCP também oferece controle de fluxo e correção de erros automaticamente, evitando sobrecarga e retransmitindo pacotes perdidos. O UDP foi descartado pois não garante entrega, ordem ou integridade dos dados, o que poderia resultar em leituras perdidas ou fora de ordem. Por isso, o TCP é mais adequado para este projeto.

**4. Modelo de Comunicação**

Modelo escolhido: Unicast

Justificativa técnica: O modelo Unicast foi escolhido porque cada mensagem é enviada diretamente para um único sensor ou painel, garantindo comunicação individual e controle sobre cada conexão. Isso facilita o gerenciamento e a escalabilidade do sistema. Foram usadas as bibliotecas socket (comunicação TCP) e threading (múltiplas conexões simultâneas).

**5. Testes Realizados**

Primeiro execute o **servidor.py**, depois execute o **cliente.py** (pode ser executado múltiplos ao mesmo tempo) e por fim execute o **painel.py** para capturar a temperatura média de cada Sensor (Cliente). Imagem do funcionamento abaixo:

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.