

PROJETO INTEGRADOR II

Integrantes:

Cristhian Lowe

Leonardo Vieira

Gustavo

Alisson Borges

Requisitos Funcionais (RF)

ID	Ator	Categoria	Descrição
RF001	sistema	Monitoramento	O sistema deve medir a temperatura da sala periodicamente e exibir os valores em tempo real.
RF002	Sistema	Alertas	O sistema deve emitir um alerta quando a temperatura ultrapassar os limites definidos (verde, amarelo, vermelho).
RF003	Sistema	Notificações	O sistema deve notificar a equipe de TI quando houver queda de energia ou falha no ar-condicionado.
RF004	Administrador	Relatórios	O sistema deve gerar relatórios históricos sobre mudanças de temperatura ao longo do tempo.
RF005	Administrador	Sugestões	O sistema deve sugerir ações para manter a temperatura estável.
RF006	Sistema	Registro de Dados	O sistema deve armazenar os dados de temperatura (em local temporário como localStorage).
RF007	Sistema	Histórico	O sistema deve permitir a visualização de históricos de temperatura com gráficos.
RF008	Usuário/ Admin	Comunicação	O sistema deve enviar notificações via WhatsApp ou Telegram para alertas críticos (pode ser simulado ou planejado para futura integração).
RF009	Sistema	Config. de Alertas	O sistema deve permitir configurar os limites de alerta de temperatura.
RF010	Administrador	Logs de Acessos	O sistema deve registrar acessos e modificações realizadas no sistema (simulados via console ou localStorage).
RF011	Administrador	Atualização	O sistema deve permitir a calibração dos sensores de temperatura periodicamente.
RF012	Administrador	Manutenção	O sistema deve verificar se o ar-condicionado está ligado (por meio de um sensor ou checkbox simulado).

Requisitos Não Funcionais (RNF)

ID	Ator	Categoria	Descrição
RNF001	Sistema	Performance	O sistema deve atualizar a temperatura em tempo real com no máximo 5 segundos de atraso
RNF002	Sistema	Segurança	Apenas usuários autorizados devem poder modificar a temperatura do ar-condicionado remotamente.
RNF003	Sistema	Disponibilidade	O sistema deve funcionar 24/7 e armazenar dados de temperatura por pelo menos 1 ano.
RNF004	Sistema	Conectividade	O sistema deve se comunicar via Wi-Fi e notificar via e-mail ou SMS em caso de alerta.
RNF005	Sistema	Interface	A interface deve ser intuitiva e acessível via navegador web e dispositivos móveis.
RNF006	Sistema	Escalabilidade	O sistema deve suportar a adição de novos sensores de temperatura sem necessidade de grandes mudanças.
RNF007	Sistema	Tolerância a Falhas	O sistema deve continuar operando corretamente caso um dos sensores apresente falha.
RNF008	Sistema	Tempo de Resposta	O tempo de resposta para comandos de ajuste remoto não deve ultrapassar 3 segundos.

Descrição do problema

A sala de servidores da Uniamérica é responsável por abrigar equipamentos críticos que exigem funcionamento contínuo e seguro. Esses equipamentos geram calor constantemente, o que torna o controle da temperatura um fator essencial para a operação adequada e a preservação dos sistemas. No entanto, atualmente esse monitoramento é realizado de forma manual, com visitas semanais presenciais para verificar se tudo está funcionando corretamente. Isso gera um intervalo de tempo em que problemas podem ocorrer sem serem detectados rapidamente, como falhas no ar-condicionado — o principal responsável pela manutenção da temperatura ideal. Quando o ar-condicionado falha e o problema não é percebido a tempo, a temperatura da sala pode ultrapassar limites seguros, colocando em risco os servidores, o funcionamento da rede e a continuidade dos serviços. Um sistema automatizado de monitoramento seria essencial para garantir a estabilidade e a segurança dos equipamentos, além de reduzir a dependência de inspeções manuais.

Necessidades Usuário

- 1--A temperatura ideal da sala deve ficar entre 18°C e 25°C.
- 2--Alertas devem ser classificados por cores: Verde (normal), Amarelo (atenção), Vermelho (crítico).
- 3--Usuários devem ser capazes de visualizar histórico de temperatura e tomar decisões com base nos gráficos.
- 4--O sistema não precisa de login, mas deve registrar modificações (para uso interno).
- 5--O sistema deve informar se o ar-condicionado está ou não ligado
- 6--Deve ser possível fazer calibragem manual e automática do termômetro

Planejamento da Execução das Atividades

Para organizar as tarefas e facilitar a divisão de responsabilidades entre os membros da equipe, foi utilizado o Trello como ferramenta de gestão de projetos. Aplicou-se a metodologia Kanban, que permite visualizar o andamento das tarefas através de quadros divididos em etapas como "A Fazer", "Em Andamento" e "Concluído". Cada tarefa foi criada como um card individual, onde era possível designar um ou mais membros responsáveis, inserir descrições detalhadas, prazos estimados e comentários sobre o progresso. Apesar da boa organização proporcionada pela ferramenta, optou-se por não criar um cronograma fixo de execução das atividades, priorizando a flexibilidade para ajustes conforme as necessidades surgissem. Assim, a equipe pôde trabalhar de forma mais dinâmica, adaptando-se a imprevistos ou mudanças de prioridade.

Objetivos

O projeto tem como objetivo principal o desenvolvimento de um sistema web responsivo, capaz de realizar o monitoramento contínuo da temperatura da sala de servidores da Uniamérica em tempo real, utilizando sensores conectados a um Arduino. Além da coleta de dados, o sistema deve emitir alertas visuais para notificar a equipe técnica sobre qualquer anormalidade detectada, como elevação da temperatura ou falha no funcionamento do ar-condicionado. Outro objetivo é criar um mecanismo que registre automaticamente o histórico de temperaturas, permitindo sua visualização em forma de gráficos intuitivos, que auxiliem na análise e na tomada de decisões preventivas. Por fim, o sistema deverá também verificar constantemente se o ar-condicionado está em funcionamento, garantindo uma camada extra de proteção para os equipamentos sensíveis.

Metodologia

A metodologia proposta para a execução do projeto envolve a utilização de um Arduino como unidade principal de coleta de dados, equipada com sensores de temperatura e, possivelmente, dispositivos para detectar o funcionamento do ar-condicionado. Esses dados serão atualizados em tempo real e enviados para um servidor via conexão Wi-Fi. No servidor, um sistema web responsivo será responsável por exibir as informações de forma clara e interativa. A interface web permitirá a visualização da temperatura atual, o histórico em gráficos e a emissão de alertas em caso de anomalias. Além disso, os dados históricos serão automaticamente armazenados, preferencialmente em uma solução prática como o Google Drive ou em integrações com aplicativos de mensagens como o Telegram, possibilitando o acompanhamento remoto e facilitando o acesso a registros anteriores para análise de tendências.

LINKS

[DIAGRAMA DE CASOS DE USO](#)

[PROTÓTIPO DE BAIXA FIDELIDADE](#)