



PLANO DE TESTES

NOME DA EQUIPE: Lumon

PARTICIPANTES: Felipe Rubens de Sousa Borges, Marcos Vinícius Tenacol Coêlho, Thiago Thomáz Santana do Nascimento

Este modelo pode ser adaptado conforme necessário para atender aos requisitos específicos do projeto.

1. Introdução

Objetivo

Este documento define o plano de teste e os casos de teste para o SleepGuard, com o intuito de verificar a funcionalidade, desempenho, segurança e confiabilidade dos dispositivos e sistemas implementados. O objetivo é assegurar que o sistema funcione conforme esperado, com a correta integração dos sensores, dispositivos atuadores e comunicação entre o ESP32, Arduino, Raspberry Pi e o servidor.

Escopo

Os testes cobrem os principais componentes e funcionalidades do sistema, incluindo:

- Integração dos sensores (PIR, DHT11, Acelerômetro).
- Atuação dos dispositivos (LEDs, Buzzer).
- Comunicação entre o dispositivo (ESP32) e o servidor via rede Wi-Fi.
- Armazenamento e envio de dados para a plataforma de análise.

2. Estratégia de Teste

Metodologia

A metodologia de teste será baseada em testes manuais e automáticos, cobrindo os seguintes tipos de testes:

- Testes Funcionais: Verificar se o sistema está funcionando de acordo com os requisitos.
- Testes de Integração: Validar se os diferentes componentes do sistema interagem corretamente.
- Testes de Desempenho: Avaliar o tempo de resposta e a confiabilidade da comunicação.
- Testes de Segurança: Garantir que o sistema está protegido contra falhas ou ataques.



Ambiente de Teste

- Dispositivos:
 - ESP32
 - DHT11
 - Giroscópio
 - Buzzer
 - PIR
 - Led RGB
- Ferramentas:
 - Arduino IDE para desenvolvimento e upload dos códigos
 - Ferramentas de monitoramento de rede para análise de comunicação
 - Banco de dados local ou na nuvem para armazenamento de dados
 - Ferramenta de simulação de rede para simular falhas e condições adversas
- Responsáveis pelo teste: Marcos Vinícius

3. Casos de Teste

Caso de Teste 1: Leitura de Sensores de Temperatura

- ID: CT-001
- Descrição: Verificar se o sensor de temperatura coleta e transmite corretamente os dados para o sistema.
- Pré-condição: O sensor de temperatura (DHT11) está conectado ao ESP32 e configurado corretamente.

Passos de Teste:

- Ligar o dispositivo ESP32.
- Coletar leituras de temperatura em intervalos de 10 segundos.
- Comparar as leituras com uma fonte de referência (termômetro preciso).

Resultado Esperado:

As leituras de temperatura devem ser precisas dentro da margem de erro especificada pelo fabricante do sensor.

Resultado Real:

[Espaço para preenchimento após o teste]

Status:



[Passou/Falhou]

Caso de Teste 2: Conexão Wi-Fi e Envio de Dados

- ID: CT-002
- Descrição: Validar se o dispositivo ESP32 conecta ao Wi-Fi e envia dados para o servidor de forma confiável.
- Pré-condição: Configuração do Wi-Fi salva no dispositivo ESP32.

Passos de Teste:

- Ligar o ESP32 e verificar a conexão Wi-Fi.
- Testar envio de dados de um sensor (ex.: temperatura) para o servidor.
- Verificar a recepção correta dos dados no servidor.

Resultado Esperado:

O ESP32 deve se conectar automaticamente ao Wi-Fi e enviar dados com sucesso, sem perda de pacotes.

Resultado Real:

[Espaço para preenchimento após o teste]

Status:

[Passou/Falhou]

Caso de Teste 3: Leitura e Atuação do Sensor PIR

- ID: CT-003
- Descrição: Verificar se o sensor PIR detecta corretamente movimento e aciona o LED e buzzer.
- Pré-condição: O sensor PIR está corretamente conectado ao ESP32 e configurado.

Passos de Teste:

- Ligar o dispositivo ESP32.
- Acionar o sensor PIR simulando movimento na frente dele.
- Verificar se o LED e o buzzer são acionados ao detectar movimento.
- Desacelerar o movimento e verificar se o LED e buzzer desligam.



Resultado Esperado:

O LED deve acender e o buzzer deve emitir som quando o movimento for detectado. Ambos devem ser desligados quando o movimento cessar.

Resultado Real:

[Espaço para preenchimento após o teste]

Status:

[Passou/Falhou]

Caso de Teste 4: Armazenamento e Recuperação de Dados

- ID: CT-004
- Descrição: Verificar se os dados coletados dos sensores (temperatura, movimento) são corretamente armazenados e recuperados.
- Pré-condição: O sistema está configurado para armazenar dados no banco de dados (local ou na nuvem).

Passos de Teste:

- Coletar dados de temperatura e movimento.
- Armazenar os dados no banco de dados.
- Recuperar os dados armazenados e verificar sua precisão.

Resultado Esperado:

Os dados recuperados devem ser os mesmos que foram coletados.

Resultado Real:

[Espaço para preenchimento após o teste]

Status:

[Passou/Falhou]

4. Critérios de Aprovação



- Funcionalidade: Todos os casos de teste funcionais devem ser aprovados. O sistema deve funcionar conforme especificado, sem falhas críticas.
- Desempenho: O tempo de resposta dos dispositivos não deve exceder o limite especificado, e a comunicação Wi-Fi deve ser estável e sem perda significativa de dados.
- Segurança: Nenhuma vulnerabilidade crítica deve ser encontrada. A comunicação entre dispositivos/servidor deve ser segura e criptografada, se necessário.
- Resiliência: O sistema deve ser capaz de retomar a comunicação e continuar a coleta de dados após falhas de rede, sem perda de dados importantes.

5. Conclusão

Resumo dos Resultados

[Espaço para um resumo geral dos resultados após a execução dos testes]

Recomendações

[Espaço para recomendações adicionais ou ajustes no sistema, caso algum teste não tenha sido bem-sucedido ou melhorias sejam necessárias]