



LOW BATTERY

Documento de Requisitos do Sistema

Modulo de uso acadêmico

Versão 1.0

Sumário

1. Introdução

1.1. Descrição geral do sistema

1.2 Objetivo do sistema

2. Requisitos do sistema

2.1. Requisitos funcionais (casos de uso)

2.2. [RF001] Mostrar os dados no dashboard para análise

2.3. [RF002] Comunicação com o mecânico mais próximo

2.4. [RF003] Aviso visual e sonoro após a resposta do hardware

3. Requisitos não-funcionais

3.1. [NF001] Segurança

3.2. [NF002] Conexão via nuvem entre o dispositivo e o dashboard

3.2. [NF003] Log com registro das ultimas análises

4. Fluxo do sistema

4.1. Dispositivo ligado

4.2. Após a conexão

4.3. No dashboard

4.4. No dispositivo

4.5. Diagrama de máquina de estado com base no nosso diagrama de atividades

5. Especificação de requisitos de sistema

5.1. Tipos de usuários

5.2. Diagrama de casos de uso

1. Introdução

Este documento especifica os requisitos do projeto “LOW BATTERY”, fornecendo aos projetistas e desenvolvedores as informações necessárias para o projeto e implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

1.1 Descrição do sistema

Sistema de leitura de dados com base no projeto físico "Arduino" foi feita uma estrutura para análise, recebimento, armazenamento e reenvio de dados via nuvem ao hardware para respostas físicas, podendo ter funções e análise vistas e controladas a distância.

1.2 Objetivo do sistema

Realizar a leitura de temperatura e tensão da bateria automotiva sendo possível analisar estes dados a partir de qualquer dispositivo a distância para prevenir riscos e possíveis paradas nas viagens de nossos clientes. A partir desta ideia adicionamos um sistema de geolocalização que enviaria os dados ao mecânico afiliado mais próximo para que ele possa realizar uma breve análise do que poderia ser feito e ir até o cliente para o reparo do veículo.

2. Requisitos do sistema

A partir desta seção vamos conferir os requisitos funcionais e não-funcionais do sistema.

2.1. Requisitos funcionais (casos de uso)

2.2. [RF001] Mostrar os dados no dashboard para análise

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

2.3. [RF002] Comunicação com o mecânico mais próximo

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

2.4. [RF003] Aviso visual e sonoro após a resposta do hardware

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

3. Requisitos não-funcionais

3.1. [NF001] Segurança

O sistema deve fornecer mecanismos de segurança, autenticação e envio de dados alinhados pela LOW BATTERY, além de um usuário admin para a manutenção do app.

3.2. [NF002] Conexão via nuvem entre o dispositivo e o dashboard

Através do método MQTT um protocolo de mensagens baseado em padrões, ou conjunto de regras, usado para comunicação de computador para computador. O sistema deve conter a conexão com o nosso dashboard para uso remoto do dispositivo e envio de dados para a nuvem e da nuvem para o dispositivo.

3.2. [NF003] Log com registro das ultimas análises

A partir da conexão descrita na "NF002" o sistema deve conter um log de análises passadas para comparação com o valor atual.

4. Fluxo do sistema

O sistema foi desenvolvido para seguir a seguinte ordem de execução

4.1. Dispositivo ligado

Ele ativa os sensores para leitura e se conecta com a rede

4.2. Após a conexão

O dispositivo começa a enviar os dados lidos pelos sensores para o dashboard e através do código escrito por nossa equipe os dados já são convertidos em temperatura °C e tensão V

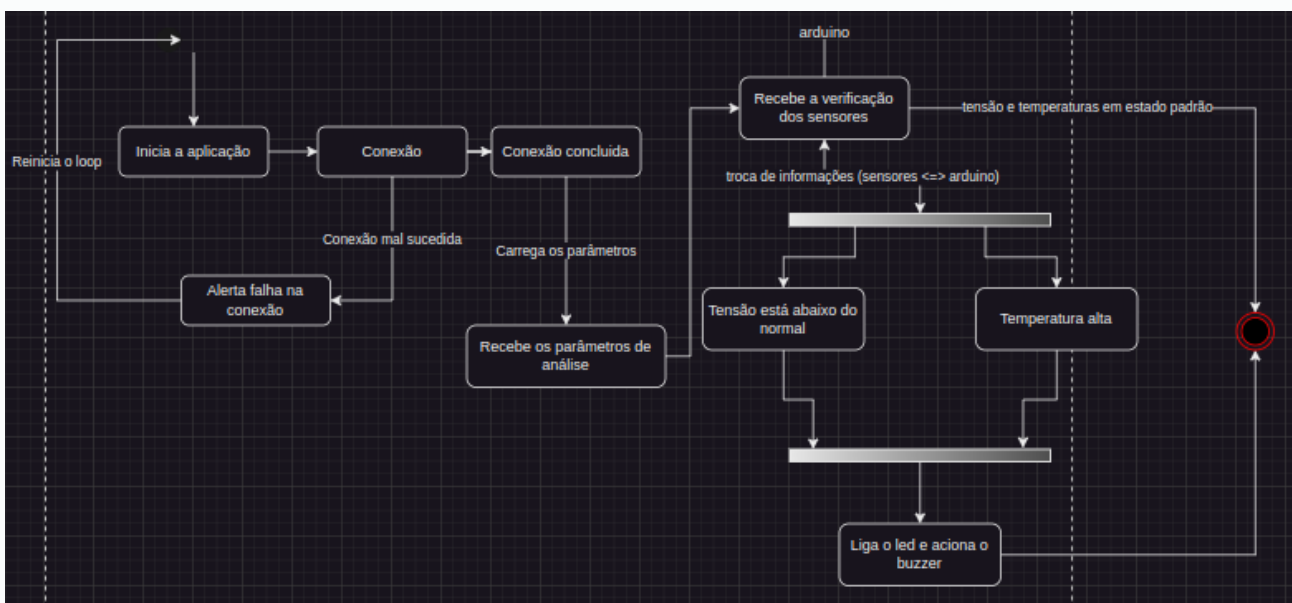
4.3. No dashboard

O dashboard recebe esses dados faz a leitura e mostra a análise em tempo real, dentro da plataforma também podemos desligar e ligar o aviso sonoro e monitorar o veículo.

4.4. No dispositivo

No dispositivo vamos ter três atuadores, sendo eles dois Leds um vermelho para caso aja um superaquecimento do motor, um led amarelo para a baixa tensão e o buzzer que é ativado em ambos os casos.

4.5. Diagrama de máquina de estado com base no nosso diagrama de atividades



5. Especificação de requisitos de sistema

RS001	Dispositivo em ação
Referência	[Conexão via nuvem entre o dispositivo e o dashboard.NF002] [Usuário administrador.NF001]
Sumário	O caso de uso é responsável pela conexão do dispositivo.
Pré condições	O usuário deve ter o dispositivo instalado corretamente e conexão com a internet
Atores	Administrador e usuário padrão
Descrição	1.O dispositivo é acionado, realiza a conexão com a internet do usuário. 2.O dispositivo começa a enviar as informações dos sensores
Alternativas	No passo 1, se o dispositivo for mal conectado ele não fará a devida leitura dos dados entregando-lhe uma resposta errada. No passo 2, se o dispositivo não estiver mandando os sinais será devido ao fato de algum sensor estar com defeito.

RS002	Envio e recebimento de análises
Referência	[Mostrar os dados no dashboard para análise.RF001] [Aviso visual e sonoro após a resposta do hardware.RF003]
Sumário	O caso de uso é responsável pelo pós conexão.
Pré condições	O usuário deve já ter acessado o dashboard e conexão com a rede.
Atores	Usuário padrão
Descrição	1.O dispositivo envia os dados da análise para o dashboard que os mostra como °C e Tensão como V. 2.O dispositivo recebe o valor e dá uma resposta. 3.Se estiver tudo ok ele fica desligado..
Alternativas	No passo 1, se o dispositivo não estiver conectado na rede ele não enviará os dados. No passo 3, se superaquecer ou a tensão diminuir ele entrega uma resposta sonora e visual para ambos os casos.

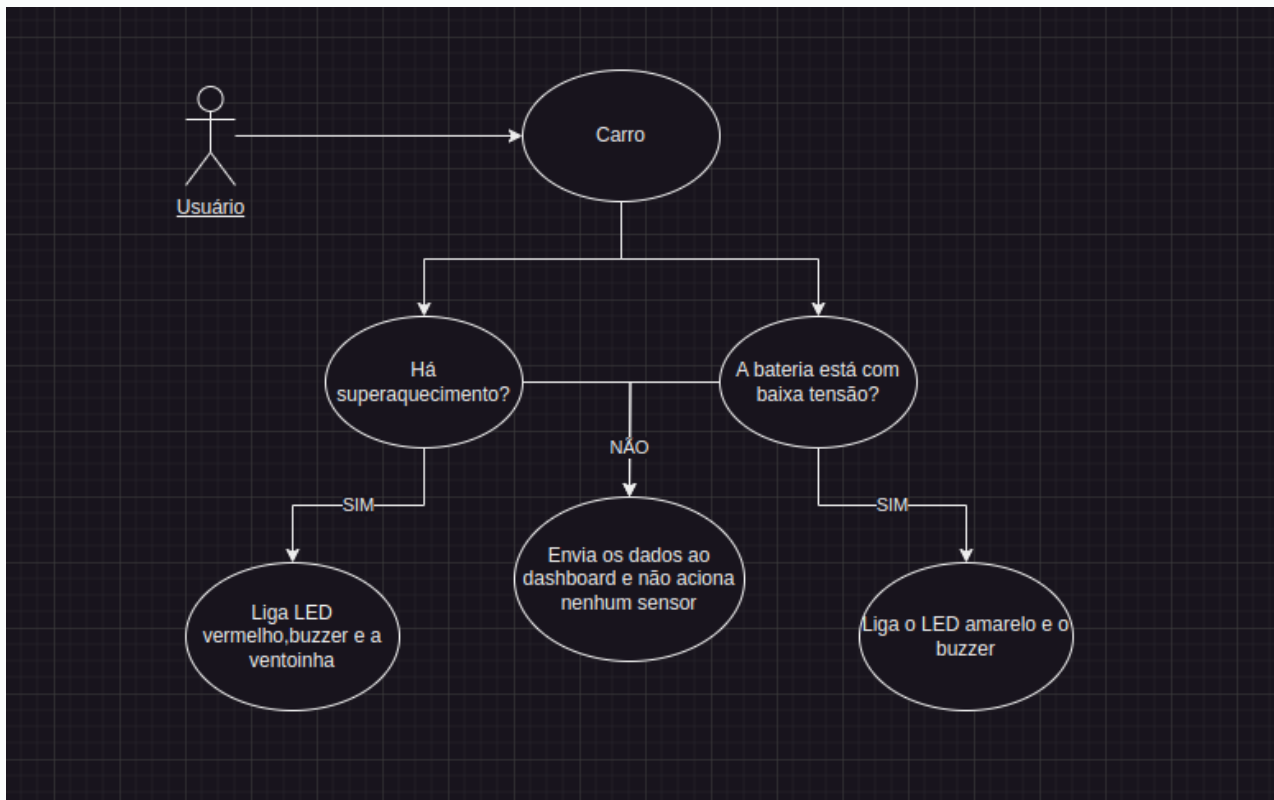
RS003	Ativação dos atuadores
Referência	[Aviso visual e sonoro após a resposta do hardware.RF003 [Usuário administrador.NF001]
Sumário	O caso de uso é responsável pelo pós recebimento de análises.
Pré condições	O usuário deve já ter acessado o dashboard e conexão com a rede.
Atores	Usuário padrão e Administrador
Descrição	1.Se estiver tudo ok o dispositivo fica desligado.
Alternativas	No passo 1, se superaquecer ou a tensão diminuir ele entrega uma resposta sonora e visual para ambos os casos.

5.1. Tipos de usuários

Neste projeto trabalhamos com apenas dois tipos de usuários

Permissões de uso dos usuários	
Administrador	Realizar alterações no dashboard e alterar a quantidade de análises recebidas.
Usuário padrão	Poderá acessar e ler as informações e desligar e ligar o aviso sonoro.

5.2 Diagrama de casos de uso



6. Referências

Eduardo Rahal. Slides aula sobre modelagem de sistemas e documentação de exemplo. 18/06/2023