



Documento de Requisitos Funcionais (DRF)

NOME DA EQUIPE: Hextech

PARTICIPANTES: Daniel Silva, Gilberto Alessandro, Guilherme Miranda, Rannyer Aguiar

Esse documento visa detalhar as funcionalidades do sistema e ajudar no alinhamento entre equipe de desenvolvimento e stakeholders.

1. Introdução

1.1 Objetivo

Este documento tem como objetivo especificar os requisitos funcionais do projeto "Sistema de Análise de Lesões de Pele com Arduino". Ele servirá como base para o desenvolvimento, implementação e validação do sistema, garantindo que todas as funcionalidades necessárias sejam atendidas.

1.2 Escopo do Projeto

O projeto consiste em um sistema IoT que utiliza uma câmera acoplada a um Arduino para capturar imagens de lesões cutâneas, processá-las e classificá-las conforme suas características (ex.: feridas, queimaduras, dermatites). O sistema fornecerá um diagnóstico preliminar e armazenará os dados para acompanhamento médico.

1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações

- IoT: Internet das Coisas
- API: Interface de Programação de Aplicações
- ML: Machine Learning (Aprendizado de Máquina)
- IDE Arduino: Ambiente de Desenvolvimento Integrado para programação do Arduino

2. Descrição Geral

2.1 Perspectiva do Produto

O sistema será composto por:

- Módulo de Captura: Câmera conectada ao Arduino para fotografar a lesão.
- Módulo de Processamento: Algoritmo de análise de imagem (em Arduino ou integrado a um servidor) para classificação da lesão.
- Módulo de Saída: Exibição dos resultados em um display ou envio para um aplicativo/servidor.



2.2 Funcionalidades Principais

- Captura de imagens da lesão cutânea.
- Processamento e classificação da lesão (ferida, queimadura, infecção, etc.).
- Armazenamento dos dados para histórico médico.
- Interface de usuário para visualização dos resultados (display local ou aplicativo).

3. Requisitos Funcionais

Exemplo: Requisitos de Monitoramento

RF1 - Captura de Imagem da Lesão

Descrição: O sistema deve capturar imagens nítidas da lesão utilizando a câmera acoplada ao Arduino.

Prioridade: Alta

Pré-condições: Câmera conectada e iluminação adequada.

Pós-condições: Imagem armazenada para processamento.

RF2 - Pré-processamento da Imagem

Descrição: O sistema deve aplicar filtros (redimensionamento, ajuste de contraste, etc.) para melhorar a análise.

Prioridade: Média

Pré-condições: Imagem capturada com sucesso.

Pós-condições: Imagem pronta para análise.

RF3 - Classificação da Lesão

Descrição: O sistema deve identificar e classificar o tipo de lesão (ex.: queimadura, ferida, dermatite) usando um modelo de ML ou análise de cores/texturas.

Prioridade: Alta

Pré-condições: Imagem pré-processada.

Pós-condições: Diagnóstico preliminar gerado.

RF4 - Armazenamento dos Resultados

Descrição: O sistema deve armazenar imagens e diagnósticos em um banco de dados (local ou na nuvem).

Prioridade: Média



Pré-condições: Classificação concluída.

Pós-condições: Dados disponíveis para consulta.

RF5 - Exibição dos Resultados

Descrição: O sistema deve exibir o diagnóstico em um display LCD ou enviá-lo para um aplicativo móvel.

Prioridade: Alta

Pré-condições: Processamento concluído.

Pós-condições: Usuário visualiza o resultado.

RF6 - Comunicação com Servidor/Aplicativo

Descrição: O sistema deve enviar dados via Wi-Fi/Bluetooth para um servidor ou aplicativo.

Prioridade: Média

Pré-condições: Rede disponível.

Pós-condições: Dados acessíveis remotamente.

RF7 - Notificação de Casos Graves

Descrição: Se uma lesão for classificada como grave (ex.: infecção), o sistema deve enviar um alerta.

Prioridade: Alta

Pré-condições: Lesão identificada como crítica.

Pós-condições: Alerta enviado ao usuário/médico.

Observação: Este documento deverá atualizado conforme a evolução do projeto e novas necessidades surgirem.