

MINIMUNDO

[CONTEXTO] O Hospital Universitário Cajuru (Av. São José 300 – Cristo Rei, Curitiba-PR, 80050-350) realiza o controle de fluxo interno, bem como chegada e saída, dos voluntários para estatística (coleta, organização, análise, interpretação e apresentação dos dados) usando folhas e caneta. [OBJETIVO] Esse projeto visa digitalizar tal prática [JUSTIFICATIVA] afim de evitar erros e dificuldades e eficientizá-la.

REQUISITOS FUNCIONAIS:

1. O sistema deve armazenar dados pessoais (ficha) e de vínculo com a instituição (termo);
2. O sistema deve oferecer três formas de registrar ponto através da:
 - a. Leitura de cartão;
 - b. Digitação de um código único via teclado matricial;
 - c. Aplicação WEB.
3. O sistema deve armazenar data, hora, tipo (I/O), ID do voluntário e enviar para um banco de dados cada vez que houver um registro de ponto;
4. O sistema deve possuir uma aplicação WEB que permite cadastro consulta, edição e exclusão de usuários (CRUD) por administradores;
5. A aplicação WEB deve ter calendário interativo.

ESPECIFICAÇÕES:

1. Sistema embarcado:
 - O terminal físico será construído com uma placa ESP32. Possibilitando a identificação do usuário através da aproximação de um cartão RFID ao leitor e da digitação de um código numérico (ID ou CPF) em um teclado matricial 4x4. Um display LCD fornece feedback ao usuário, exibindo mensagens de confirmação. A ESP32, programada em MicroPython, processa a identificação e publica imediatamente uma mensagem contendo o ID do voluntário e o tipo de registro em um tópico MQTT.
2. Aplicação WEB:
 - A interface web será um painel administrativo com acesso restrito por login e senha. Mas também terá uma parte onde qualquer um pode registrar manualmente o ponto batido, desde que o ID/CPF seja encontrado no sistema. A integração com o terminal físico (ESP32) ocorre através do protocolo MQTT. O servidor web recebe as mensagens de ponto publicadas pela ESP32 e guarda elas no banco de dados.
3. Banco de Dados:
 - VOLUNTARIOS: armazena id_voluntario (chave primária), nome, cpf, telefone, data_cadastro, etc.

- REGISTROS_PONTO: armazena id_registro (chave primária), data_hora, tipo (entrada/saída) e id_voluntario (chave estrangeira para VOLUNTARIOS), etc.
- SALA: armazena id_sala (chave primária)

CREATE DATABASE IF NOT EXISTS expcri;

USE expcri;

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS pontos (
  Id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  Device_id VARCHAR(64),
  Method ENUM('rfid','cpf','manual') NOT NULL,
  Value VARCHAR(255) NOT NULL,
  Created_at DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS voluntarios (
  Id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  Nome VARCHAR(255),
  Cpf VARCHAR(14) UNIQUE,
  Rfid_uid VARCHAR(100) UNIQUE
);
```