

Projeto SmartCare com Visor OLED e Envio para Adafruit IO

Apresentação do Projeto

Nome: SmartCare

Objetivo: Monitorar sinais vitais e movimentos de pessoas, como idosos, com sensores e envio para nuvem.

Plataforma: ESP32

Conectividade: Wi-Fi + Adafruit IO

Interface de visualização: Display OLED 128x64

Sensores Utilizados

- MAX30102: Mede batimentos cardíacos (BPM) e SpO2 (oxigenação)
- MLX90614: Mede temperatura corporal sem contato
- MPU6050: Detecta quedas (com aceleração em X ou Y)
- PIR (passivo infravermelho): Detecta movimento

Funcionalidades

- Leitura em tempo real dos sensores
- Detecção de quedas e movimentos suspeitos
- Envio dos dados para a plataforma Adafruit IO
- Exibição dos dados no visor OLED com ícones
- Relógio com sincronização horária via NTP (GMT -3 - Horário de Brasília)

Tecnologias e Bibliotecas

- C++ com Arduino IDE
- Bibliotecas Adafruit: GFX, SSD1306, IO, Sensor, MLX90614, MPU6050
- MAX30105 + heartRate.h para BPM/SpO2

Projeto SmartCare com Visor OLED e Envio para Adafruit IO

- WiFi e NTPClient para conexão e hora

Envio para o Adafruit IO

- Feeds configurados:
 - bpm
 - spo2
 - temp_corporal
 - temp_sem_contato
 - queda
 - movimento
- Envio dos dados com ``feed->save(valor);``

Display OLED

- Atualiza a cada 5 segundos
- Mostra Wi-Fi, hora, BPM, SpO2, temperatura, queda e movimento
- Uso de caracteres especiais (Unicode) para representar ícones

Resumo do Fluxo

1. Inicializa sensores, Wi-Fi e Adafruit IO
2. Lê dados dos sensores
3. Atualiza display com informações atuais
4. Envia dados para a nuvem
5. Aguarda 5 segundos e repete o ciclo

Projeto SmartCare com Visor OLED e Envio para Adafruit IO

Conclusão

- O sistema é útil para monitoramento remoto de pessoas com necessidade de cuidado constante.
- Pode ser expandido para enviar alertas em tempo real (WhatsApp, Telegram, etc.).