

به نام خدا

پروژه اول بورد بهرام

هدف پروژه:

این پروژه شامل طراحی و پیاده سازی یک سیستم بی سیم برای ارسال و دریافت اطلاعات با استفاده از فناوری LoRa است. سیستم متشکل از دو نود ارسال کننده و یک نود گیرنده است که داده های محیطی را جمع آوری، ارسال، و پردازش می کند.

شرح اجزای پروژه:

1. نودهای ارسال کننده:

○ جمع آوری و ارسال اطلاعات زیر:

▪ نود اول:

- موقعیت جغرافیایی با GPS
- رطوبت و دما با استفاده از DHT11 یا DHT22

▪ نود دوم:

- موقعیت جغرافیایی با GPS
- دما با استفاده از سنسور DS18B20

2. نود گیرنده مرکزی:

- دریافت داده های ارسالی از نودها.
- نمایش همزمان اطلاعات دریافتی روی نمایشگر OLED.
- انتقال داده ها به دستگاه های بلوتوث دار در صورت نیاز.
- ذخیره اطلاعات در کارت حافظه یا ارسال به وبسایت در صورت امکان.

ویژگی‌های کلیدی پروژه:

• فناوری ارتباطی:

استفاده از پروتکل بی‌سیم LoRa برای ارسال و دریافت اطلاعات بین نودها.

• سنسورها:

- DHT11 یا DHT22 برای اندازه‌گیری دما و رطوبت.

- DS18B20 برای اندازه‌گیری دقیق دما.

- GPS برای ثبت موقعیت مکانی.

• نمایشگر و ارتباطات:

- نمایش اطلاعات به صورت لحظه‌ای روی نمایشگر OLED.

- ارسال اطلاعات از طریق بلوتوث به دستگاه‌های خارجی.

• ذخیره و پردازش اطلاعات:

- ذخیره اطلاعات دریافتی روی کارت حافظه برای تحلیل‌های آینده.

- امکان ارسال اطلاعات به وبسایت جهت مشاهده آنلاین.

کاربردهای پروژه:

- مانیتورینگ محیطی در مناطق دورافتاده.

- ثبت داده‌های مرتبط با موقعیت مکانی و شرایط آب‌وهوایی.

- ارسال اطلاعات به صورت بی‌سیم برای تحلیل‌های لحظه‌ای یا بلندمدت.

ارشیا مددی

Project 1: Bahram Board

Project Goal:

This project involves designing and implementing a wireless system for transmitting and receiving data using LoRa technology. The system consists of two transmitter nodes and one receiver node, which collect, transmit, and process environmental data.

Project Components:

1. Transmitter Nodes:

- **Collect and transmit the following data:**
 - **First Node:**
 - **Geographic location using GPS.**
 - **Humidity and temperature using DHT11 or DHT22.**
 - **Second Node:**
 - **Geographic location using GPS.**
 - **Temperature using the DS18B20 sensor.**

2. Central Receiver Node:

- **Receives data from the transmitter nodes.**
- **Displays real-time data on an OLED screen.**
- **Transfers data to Bluetooth-enabled devices if required.**
- **Stores the data on an SD card or sends it to a website if possible.**

Key Features of the Project:

- **Communication Technology:**
Utilization of the LoRa wireless protocol for long-range data transmission between nodes.
- **Sensors:**
 - **DHT11 or DHT22: For measuring temperature and humidity.**
 - **DS18B20: For precise temperature measurement.**
 - **GPS: For logging geographic location.**
- **Display and Connectivity:**
 - **Real-time data visualization on an OLED screen.**
 - **Data transmission to external devices via Bluetooth.**
- **Data Storage and Processing:**
 - **Saving the received data on an SD card for future analysis.**
 - **Sending data to a website for online monitoring.**

Project Applications:

- **Environmental monitoring in remote areas.**
- **Logging data related to geographic location and weather conditions.**
- **Wireless data transmission for real-time or long-term analysis.**

Arshia Madadi