

Monitoramento de temperatura e umidade

Internet das Coisas(IOT) com ESP32 e plataforma ThingSpeak

A Internet das Coisas (IoT) mudou completamente a forma como coletamos , rastreamos e compartilhamos dados. Neste artigo, examinaremos uma plataforma em nuvem para aplicações IoT, ThingSpeak, um microcontrolador ESP32, um sensor de temperatura e umidade DHT22 e um sistema simples de monitoramento climático IoT.

Componentes necessários

- 1.Placa ESP32 : O ESP32 é um microcontrolador poderoso com recursos Wi-Fi integrados, tornando-o adequado para projetos de IoT.
- 2.Sensor DHT22 : Este sensor é capaz de medir temperatura e umidade.
- 3.LED (opcional) : Um indicador para mostrar o status das condições climáticas.
- 4.Conta ThingSpeak : Cadastre-se para uma conta ThingSpeak no ThingSpeak e crie um novo canal. Anote o ID do canal e a chave da API.

Configurando o hardware

- 1.Conecte o sensor DHT22 ao ESP32. Conecte os pinos positivo e negativo aos pinos ESP32 apropriados e conecte o pino de dados ao pino 4.
- 2.Se você estiver usando um LED, conecte-o ao pino 13 do ESP32.

Explicação do código de conexão

- 1.Wi-Fi : O ESP32 se conecta a uma rede Wi-Fi usando as credenciais fornecidas .
- 2.Configuração do DHT22 : O sensor DHT22 é configurado no pino 4.
- 3.Inicialização do ThingSpeak : A biblioteca ThingSpeak é iniciada usando a chave API e o número do canal fornecidos .
- 4.Coleta de dados e atualização do ThingSpeak : O sensor lida com temperatura e umidade , e um LED acende se os valores estiverem fora da faixa normal . Os dados são enviados para armazenamento e visualização ao ThingSpeak.
- 5.Saída Serial : Os dados coletados e o status dos dados enviados para o ThingSpeak são registrados no monitor serial .
- 6.Atraso: Para evitar inundar o servidor ThingSpeak, o loop é executado a cada 10 segundos.

Conclusão

Você pode monitorar as condições de temperatura e umidade remotamente e receber alertas baseados em limites predefinidos com o sistema de monitoramento meteorológico IoT. Este projeto demonstra a integração perfeita do ESP32 com o ThingSpeak e serve como base para

aplicações IoT mais avançadas . É necessário expandir este projeto, aprimorando a visualização na plataforma ThingSpeak ou adicionando mais sensores.