

Nomes: David Herbert de Souza Brito, Gabriel Cruz Vaz Santos

Matrículas: 200057405, 200049038

Semestre: 2024/2

Conversão de Real para Bitcoin: MSP430 Exibindo o Valor dos Produtos em Bitcoin

Introdução

Neste projeto, utilizaremos o microcontrolador MSP430F5529 para exibir o valor convertido de um produto em reais para bitcoins. Para isso, faremos a conexão com uma API que fornece o preço atualizado do bitcoin e enviaremos essas informações via Wi-Fi para o MSP430F5529. O microcontrolador será responsável por realizar o cálculo da conversão e exibir o valor correspondente em um display LCD.

Materiais Utilizados

- **MSP430F5529**
- **Módulo Wi-Fi ESP8266**
- **Display LCD 16x2**
- **Fonte de alimentação 5V**
- **Resistores e jumpers para conexão**
- **Placa de prototipagem (protoboard)**
- **Computador para desenvolvimento e testes**

Conexão com API

Para obter o preço atualizado do bitcoin, utilizaremos uma API de mercado de criptomoedas. Algumas opções populares são:

- **CoinGecko API** (<https://www.coingecko.com/en/api>)
- **CoinMarketCap API** (<https://coinmarketcap.com/api/>)
- **Binance API** (<https://binance-docs.github.io/apidocs/spot/en/>)

O ESP8266 será programado para se conectar a uma rede Wi-Fi e requisitar os dados da API via HTTP GET. A resposta conterá o preço do bitcoin em reais (BTC/BRL), que será extraído e enviado ao MSP430F5529.

Conversão de Valores

O MSP430F5529 receberá o valor do bitcoin e um preço em reais previamente definido para o produto X. Com esses dados, a conversão será realizada utilizando a fórmula:

$$Preço_{BTC} = \frac{Preço_{Real}}{Valor_{BTC}}$$

O resultado da conversão será formatado e enviado para o display LCD, permitindo que o usuário visualize o valor do produto em bitcoins.

Implementação

1. **Configurar o ESP8266** para se conectar à rede Wi-Fi e requisitar o valor do bitcoin na API escolhida.
2. **Processar a resposta** para extrair o preço atualizado do bitcoin em reais.
3. **Enviar os dados** via UART para o MSP430F5529.
4. **Calcular a conversão** de um valor fixo de reais para bitcoin.
5. **Exibir o resultado** no display LCD.

Conclusão

Este projeto combina conceitos de IoT, comunicação sem fio e microcontroladores para criar um sistema funcional que permite visualizar conversões de moeda em tempo real. Ao integrar uma API de mercado de criptomoedas com o MSP430F5529 e um módulo Wi-Fi, conseguimos exibir de forma automática o valor de um produto em bitcoin, trazendo um exemplo prático de uso de tecnologias embarcadas na área financeira.