

EA076 – PROJETO 1

Nomes :

Guilherme Bithencourt Martinelli

RA 168923

GRUPO 06

João Victor Gitti Arêdes

RA 170715

Este PDF apresenta:

- A tabela de pinagem referente à questão 1 do roteiro;
- Breve descrição do projeto;
- Link do vídeo no Youtube mostrando o funcionamento do projeto

QUESTÃO DO ROTEIRO

Questão 1 - Pinagem)

Tabela com a função alocada para cada pino:

DISPOSITIVO	CATEGORIA DO PINO	PINOS
ESP-01	Serial	Tx do ESP → PTE23 (UART2_RX)
		Rx do ESP → PTE22 (UART2_TX)
Display Nokia	GPIO	LED → PTE4
		SCE → PTE5
		RESET → PTB10
		D/C → PTB11
	SPI	SDIN → PTE3 (SPI1_MOSI)
		SCLK → PTE2 (SPI1_CLK)
Ponte H	GPIO	1A → PTE29
		2A → PTE30
	Timer	1,2EN → PTE20 (TPM1_CH0)
Sensor de Temperatura	Entrada Analógica	V ₀ → PTB0 (ADC0_SE8)
Teclado 4x3	GPIO (Terminais referentes às linhas – Pin 1 a 4)	Pin 1 → PTC11
		Pin 2 → PTC10
		Pin 3 → PTC6
		Pin 4 → PTC5
	IRQ (Terminais referentes às colunas – Pin 5 a 7)	Pin 5 → PTA5
		Pin 6 → PTA8
		Pin 7 → PTA9
Memória Atmel	I2C	Data → PTE0 (I2C1_SDA)
		Clock → PTE1 (I2C1_SCL)

DESCRIÇÃO DO PROJETO

Este projeto tem como objetivo iniciar a implementação de um sistema microcontrolado para IoT de tal forma que possamos acender e apagar os LEDs RGB da placa Freedom de maneira remota através do protocolo MQTT.

Para isso, utilizamos o Processor Expert e alguns dos seus componentes:

- Dois componentes AsynchroSerial (um para o PC e outro para o módulo ESP) para habilitar a comunicação serial;
- Três componentes LEDs (um para cada cor) para que possamos acender e apagar os LEDs;
- Um componente Utility para que possamos fazer uso de funções como 'strcmp'

O programa, então, funcionará da seguinte maneira:

1. Assim que o programa rodar, automaticamente o módulo ESP se conectará à rede Wifi, ao servidor broker MQTT e então tentará assinar os 3 tópicos referentes aos LEDs RGB.
2. O programa então aguardará que o ESP receba algum novo comando.
3. Assim que o receber, o comando será tratado, podendo acender/apagar o LED ou, então, enviará uma mensagem de erro para o terminal, no caso de ocorrer algum erro.
4. Por fim, em resposta a um comando de acender/apagar o LED, uma mensagem será enviada ao tópico 'Reply' confirmando o estado do LED referente a este comando.

NOTA: No código, deve-se lembrar de alterar os comandos de conexão ao Wifi e ao broker MQTT, inserindo os respectivos termos de nome de rede, senha de rede e MAC Adress do módulo ESP.

LINK DO VÍDEO

O vídeo apresenta o funcionamento projeto no Item 3 e 7 do roteiro, apesar de que o código fornecido é referente somente ao sistema final do roteiro, ou seja, referente ao item 7.

<https://youtu.be/piwQPC9CMvw>