



# INSTITUTO FEDERAL

## Maranhão

Nome: Camilly de Souza Duarte Arruda

Projeto: Embarca Tech

Atividade: Cap. 05 a 08

Matrícula:

### Enunciados:

1- Elabore um programa para acionar um LED quando o botão A for pressionado 5 vezes, utilizando o temporizador como contador. Quando o valor da contagem atingir 5 vezes, um LED deve ser piscar por 10 segundos na frequência de 10 Hz.

### Resposta:

Link: [ATIVIDADE 1 - Wokwi ESP32, STM32, Arduino Simulator](#)

2- Na questão anterior, implemente o botão B, para mudar a frequência do LED para 1 Hz.

### Resposta:

Link: [ATIVIDADE 1 - Wokwi ESP32, STM32, Arduino Simulator](#)

3- Elabore um código utilizando a interfaces UART0 e conecte os fios TX e RX atribuídos à essa interface entre. Essa estrutura envia dados e recebe os dados na mesma interface, apenas para verificar seu funcionamento. Utilize a função scanf da biblioteca stdio para enviar via console um dado à placa, em seguida, transmita da UART0 para a UART1, e por fim, transmita o dado recebido para o console utilizando o printf

### Resposta:

Link: [ATIVIDADE 3 - Wokwi ESP32, STM32, Arduino Simulator](#)

4- Já para a comunicação I2C, iremos utilizar o DS1307, que é um Real Time Clock – RTC disponível no simulador Wokwi. O endereço I2C do DS1307 é 0x68. Um RTC é um hardware que garante a contagem de tempo na unidade de segundos. Muitos microcontroladores possuem RTC internos, mas alguns fazem uso de hardware externos. Para ler os valores, é necessário inicialmente configurar um valor de data e hora que deve, por exemplo, ser configurado manualmente pelo usuário. Nessa questão você deverá configurar o RTC para 24/09/2024 – 13:27:00 e em seguida, realizar a leitura do mesmo a cada 5 segundos, e imprimir na tela do console (Serial

USB) o valor lido. Na tabela a seguir são apresentados os principais endereços do RTC DS1307.

**Resposta:**

Link: [ATIVIDADE 4 - Wokwi ESP32, STM32, Arduino Simulator](#)

5- Modifique o exemplo de código apresentado na videoaula (reproduzido abaixo) para controlar os três LEDs RGB da placa BitDogLab usando o módulo PWM e interrupções, seguindo as orientações a seguir: A. O LED vermelho deve ser acionado com um PWM de 1kHz. B. O duty cycle deve ser iniciado em 5% e atualizado a cada 2 segundos em incrementos de 5%. Quando atingir o valor máximo, deve retornar a 5%.- O LED azul deve ser acionado com um PWM de 10kHz.

**Resposta:**

Link: [ATIVIDADE 5 - Wokwi ESP32, STM32, Arduino Simulator](#)

6- Refaça o programa prático 01 presente no Ebook do Capítulo de ADC, mude a unidade de medida da temperatura de celsius para fahrenheit.

**Resposta:**

Link: <https://wokwi.com/projects/421807321550193665>

7- Como o ADC converte sinais analógicos do joystick em valores digitais no exemplo 02?

**Resposta:**

O ADC do Raspberry Pi Pico converte os sinais analógicos do joystick em valores digitais. O joystick envia uma tensão (como 0V ou 3,3V) para os pinos GP26 (eixo X) e GP27 (eixo Y). O ADC transforma essas tensões em números de 0 a 4095, onde 0 representa 0V e 4095 representa 3,3V. O código usa a função `adc_read()` para ler esses valores e saber a posição do joystick, que varia conforme a tensão nos pinos. Isso permite controlar o movimento com base nos valores lidos do joystick.

Link do projeto: [Cap8\\_Ex2 - Wokwi ESP32, STM32, Arduino Simulator](#)