

Prática 02

GPIO / Interrupção GPIO / Tasks / Queue

Objetivo

- GPIO's
- Interrupções
- Criar e gerenciar Tasks e Queues

Procedimento

1) Adicione o exemplo `generic_gpio` seguindo o procedimento adotado na prática 1. Faça o *build* do projeto. Este programa utiliza as saídas GPIO18 e GPIO19 para acionar as interrupções das entradas GPIO4 e GPIO5, respectivamente.

2) Conecte o GPIO18 com o GPIO4. Conecte o GPIO19 com GPIO5 e monitore o funcionamento do programa. Em qual borda do sinal as interrupções acontecem? Quantas tasks o programa possui? Em que momento elas estão bloqueadas? Explique o funcionamento do programa baseado nos resultados obtidos.

Projeto

Data de avaliação 01/10/25

Valor 12,0 pts

- 1) Utilize o MESMO programa do projeto iniciado na prática 01. Este procedimento será padrão para todas as demais partes do projeto.
- 2) Baseado no programa da prática 02, faça um novo programa que configura os 3 botões presentes na placa de desenvolvimento do projeto. Os botões estão ligados nos seguintes pinos:
 - Botão 0 – GPIO21
 - Botão 1 – GPIO22
 - Botão 2 – GPIO23

Os botões devem gerar interrupção na borda descida informando na tela de monitoramento o LOG de informação do GPIO qual botão foi apertado e qual o seu estado. Lembre-se de ativar o resistor de PULL UP.

- 3) Mostre no LED azul do esp32 (GPIO2) as seguintes informações:

- Led aceso quando o botão 01 for apertado.
- Led apagado quando o botão 02 for apertado
- Led muda o estado lógica quando o botão 03 for apertado (neste caso é provável ter problemas de debounce que por enquanto pode ser negligenciado)
- Utilize um LOGI para informar quando entrar em cada condição.

Obs. Este LED terá outra função no projeto, sendo usado neste programa apenas para testes

- 4) Critérios de avaliação:

- a. Projeto salvo e armazenado corretamente no github e compartilhado com o professor



Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
Departamento de Engenharia Elétrica
Curso: Engenharia Elétrica
Disciplina: Sistemas Embarcados
Professores: Túlio Carvalho

- b. Programa devidamente comentado
- c. Implementação da interrupção
- d. Criação da tarefa (task)
- e. Uso da fila (Queue)
- f. Configurações de I/O feita conforme programa exemplo.
- g. Utilização da biblioteca ESP_LOG para auxiliar na depuração do programa.