

Curso: Engenharia de Computação

Período: 2025/2

Disciplina: Sistemas Embarcados

Professor: Marcelo de Oliveira

Laboratório 1: timers, interrupções e comunicação serial

Nome: _____ **Data:** 04/09/2025

O foco deste primeiro laboratório de sistemas embarcados é o uso das interrupções. Para isso, utilizaremos o hardware de Timer do Arduino para enviar mensagens a outra placa, a partir da biblioteca de comunicação serial.

A atividade pode ser entregue em grupos de 1 a 4 alunos.

A avaliação será decorrente da implementação. Idealmente, espera-se que:

- O código seja bem estruturado e modular
- Quanto mais complexa a mensagem a ser enviada – desde um valor já em binário até uma string inserida pelo usuário –, maior a nota

Biblioteca TimerInterrupt do Arduino: <https://github.com/khoih-prog/TimerInterrupt>

Biblioteca Serial do Arduino: <https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/communication/serial/>

Sugestões de desenvolvimento:

- Crie uma classe responsável pela comunicação, que tenha métodos responsáveis por:
(a) receber informação, (b) enviar informação, (c) processar a transmissão da informação e (d) processar a recepção da informação
- Escreva o código a partir do exemplo do TimerInterrupt (o arquivo .ino)
- Use um Timer para envio e outro para recebimento
- Defina um pino na placa para entrada e outro para saída de dados

Você deverá apresentar o laboratório para o professor na sala e entregar um relatório sobre a atividade, contendo:

- Introdução
- Descrição do problema
- Exemplo de aplicação em um sistema embarcado dos conceitos desenvolvidos na atividade
- Desenvolvimento, incluindo os códigos e descrição dos métodos, classes, etc, com comentários em texto ou no código
- Conclusão
- Referências (das bibliotecas, por exemplo)