

AVALIAÇÃO 2 - COMPUTAÇÃO EMBARCADA

Seu objetivo nessa avaliação é construir um projeto que gere um cronômetro regressivo visualizado através do OLED. O vídeo em anexo mostra o funcionamento desse cronômetro. Seu professor fará também uma breve explicação de tal funcionamento.

Você tem 3h para fazer o projeto e apresentar ao seu professor.

Seu cronômetro deverá apresentar os estados e funcionalidades descritas a seguir:

ESTADOS E FUNCIONALIDADES

- 1) **ESTADO 1: TELA INICIAL.** Ao iniciar o micro controlador, a seguinte mensagem deverá aparecer na tela do OLED: “PRESSIONE PARA AJUSTAR O TEMPO”

Ao pressionar o botão sw300, o estado 2 deve ser carregado:

- 2) **ESTADO 2: TELA DE AJUSTE.** Nesse estado, o usuário deve estabelecer, através do potenciômetro, quantos milissegundos de contagem regressiva teremos no OLED.
 - A frequência de leitura do potenciômetro deve ser feita a uma taxa de no mínimo 2Hz.
 - A atualização dos valores no OLED bem como a leitura do potenciômetro devem ser feitas em *tasks* e filas.Ao apertar o botão sw300, o estado 3 deve ser carregado.

- 3) **ESTADO 3: TELA DE PRÉ-CONTAGEM.** Nessa tela, uma pré-contagem regressiva de 5 segundos deve ser mostrada no OLED. Durante essa contagem, o valor estabelecido no estado 2 deve continuar aparecendo na tela. A contagem regressiva de pré-contagem de 5 segundos deverá ser feita com o RTT com *handler* acionado por alarme. Após os 5 segundos, a contagem regressiva se inicia, carregando-se o estado 4.

- 4) **ESTADO 4: CONTAGEM REGRESSIVA.** Nessa tela, o valor estabelecido através do potenciômetro será o valor de início de uma contagem regressiva até zero. O valor da contagem deverá ser atualizado na tela do OLED com uma frequência de no mínimo 2Hz. Ao final da contagem, o estado 1 deverá ser carregado.

REGRAS OBRIGATÓRIAS:

- 1) Você não pode usar no código a função ***delay*** ou qualquer outra técnica que “retenha” o poder de processamento (como *polling*).
- 2) Se em qualquer momento durante a contagem regressiva o botão sw300 for pressionado, o estado 1 deve ser carregado!

O POTENCIÔMETRO

O potenciômetro utilizado será o mesmo utilizado no laboratório 4. Você pode consultar projetos e exemplos já estudados em qualquer laboratório, bem como construir seu projeto a partir de exemplos do repositório.