

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

ENG04475 - MICROPROCESSADORES

LABORATÓRIO 5

Programação em C para família PIC

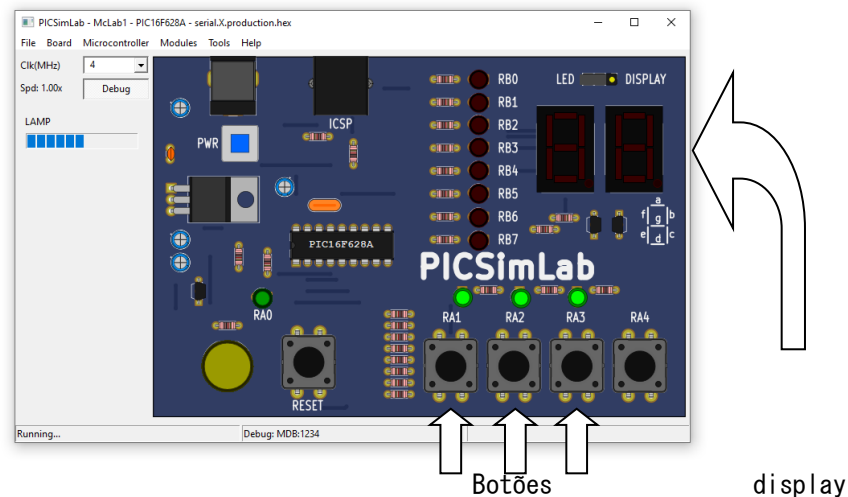
ENTREGAR INDIVIDUAL OU EM DUPLA

Nome : _____ Cod. aluno : _____

Nome : _____ Cod. aluno : _____

Exercício1:

Implemente para a plataforma PIC a geração de uma forma de onda variável no pino RA0. O programa deve fazer o seguinte: a cada vez que se pressionar a tecla RA1 deve-se escrever 1 no display de 7 segmentos e gerar uma onda quadrada de 100Hz no pino RA0 da placa. Pressionando-se a tecla da coluna RA2 deve-se escrever 2 no display de 7 segmentos e a onda quadrada gerada deve mudar para 200Hz no mesmo pino RA0 da placa. Pressionando-se a tecla da coluna RA3 RA2 deve-se escrever 3 no display de 7 segmentos e a onda quadrada gerada deve mudar para 300Hz no mesmo pino RA0 da placa.



PIC	Segmento
RB2	A
RB3	B
RB5	C
RB6	D
RB7	E
RB1	F
RB0	G
RB4	Comum

Sua solução deve fazer uso de uma função de debounce (algoritmo visto no laboratório anterior).

Usar o compilador **MPLABX IDE** com extensão **XC8**.

Tutorial em: <https://embarcados.com.br/projeto-com-mplab-x-e-xc8-no-picsimlab/>

Para comprovar o funcionamento usar o osciloscópio virtual do simulador **PICSimLab**.

Utilizar o **timer 0** do PIC (**16F628A**) no seu programa com frequência de trabalho padrão de **2MHz** e a placa **McLab1**.

- a) Usar o timer 0 sem emprego do recurso de interrupções
- b) Alterar para usar o timer 0 mas com emprego do recurso de interrupções

Gerar um documento PDF com descrição do que foi feito, junto com as telas capturadas do osciloscópio virtual do simulador **PICSimLab**.

Comentar se houve mudança perceptível entre as duas soluções implementadas: