

PSI3441 – Arquitetura de Sistemas Embarcados

Projeto

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo



Prof. Gustavo Rehder – grehder@lme.usp.br

Prof. Sergio Takeo – kofuji@usp.br

Prof. Antonio Seabra – acseabra@lsi.usp.br



Regras para apresentação

- O projeto poderá ser realizado por até 2 alunos que compilarão os resultados em uma apresentação em vídeo (3-4 min) contendo:
 - Descrição detalhada do modulo utilizado (PIT, TPM, GPIO, etc.)
 - Registradores associados ao modulo e suas configurações
 - Configurações no Processor Expert
 - Demonstração do resultado implementado



Opção 1

PIT – realizar uma interrupção periódica para atualizar o valor de um cronômetro mostrado no terminal.

- a) Testar qual é a menor casa decimal que pode ser atualizada no cronômetro
- b) Usar o teclado para iniciar o cronômetro



Opção 2

TPM – Input Capture e PWM - Utilizar o botão de reset para aumentar e diminuir a intensidade de um LED.

- a) por pooling
- b) por interrupção



Opção 3

TPM – Output Compare e Input Capture – Utilizar o timer para gerar uma onda quadrada. Utilize esta onda alterar o estado de um LED

a) verificar a maior frequência possível do sinal



Opção 4

TPM – Output Compare e Input Capture – Utilizar o timer para gerar uma onda quadrada. Utilize o input capture para medir a frequência desta onda.

a) verificar a maior frequência possível do sinal



Opção 5

RTC – Configurar o RTC e mostrar a hora no terminal.



Opção 6

Systick – realizar uma interrupção periódica para atualizar o valor de um cronômetro mostrado no terminal.

- a) Testar qual é a menor casa decimal que pode ser atualizada no cronômetro
- b) Usar o teclado para iniciar o cronômetro



Opção 7

Modos de operação – configurar o timer para sair do modo de operação RUN e entrar no modo STOP.

- a) Utilizar um pino para sair do modo STOP
- b) Utilizar LEDs para mostrar que saiu do STOP.



Opção 8

Low Power – configurar o microcontrolador para funcionar em modo de baixo consumo de potência.

- a) Fazer um LED piscar a cada segundo.