



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CAMPUS JOINVILLE

CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE

EMB 5642 – MICROCONTROLADORES

Professor: Anderson Wedderhoff Spengler

AULA 10 - LABORATÓRIO 07

MÓDULO UART

Procedimento:

1. Configure o clock do Tiva com 80MHz.
2. Habilite o clock para o módulo UART0.
3. Habilite o clock para o portal A das GPIOs.
4. Selecione a funcionalidade alternativa dos pinos A0 e A1, como U0RX e U0TX.
5. Configure os níveis de correntes dos pinos acima citados.
6. Designe os pinos para o módulo UART0.
7. Configure o módulo UART0 com baudrate de 115200, 8 bits a palavra, 1 stop bit, e sem paridade.
8. Habilite o módulo UART0.
9. Configure a interrupção da UART0 para ser disparada pela chegada de um dado.
10. Habilite a interrupção da UART0.
11. Habilite as interrupções no Tiva.
12. Crie uma função para tratar a interrupção UART0_RX.
13. Dentro da função de tratamento da interrupção, adquira o dado da UART0, retorne um eco e então limpe as flag que gerou a interrupção.
14. Associe a função de tratamento no startup.s.

Questões:

1. Qual a diferença entre módulo UART e USART? Cite um microcontrolador que possui o módulo USART.
2. Qual a tolerância de diferença entre baudrates suportada pelo módulo UART do Tiva?
3. Qual a diferença entre UART TTL e RS232?
4. Quais as condições que podem gerar interrupção do módulo UART e o que significam?
5. Qual o valor máximo do baudrate da UART possível com o Tiva?

Tarefa:

1. Modifique a aplicação do relógio digital e cronômetro, fazendo um pequeno protocolo de comunicação para atualizar o horário enviando os dados a partir do computador. Acrescente também a interrogação do último valor do cronômetro se este estiver parado, senão retorna o valor corrente do cronômetro.
2. Modifique a aplicação da aquisição da temperatura interna, de forma a ter duas funções disparadas pelo computador: 1º o envio de uma única medida de temperatura, 2º o envio recorrente do valor de temperatura a cada 10 segundos.