**IMT - CEUN**

**Escola de Engenharia Mauá**

**Pesquisa 20**

**UART**

***Curso: Engenharia Eletrônica***

***Turno: Noturno***

***Disciplina:*** [***EEN251 – Microcontroladores e Sistemas Embarcados***](http://moodle.maua.br/course/view.php?id=2368)

**Prof.:** Rafael Corsi Ferrão - corsiferrao@gmail.com

**Autores**

**09.00053-4 Felipe Antonio Montagneri Lucchini**

**12.02859-2 Amanda Viviane da Costa Fabri**

**13.01939-2 Lucas Seiji Kido**

**São Caetano do Sul**

**25/08/2016**

**1.1: Diagrama**

**1.1 Diagrama:** Desenhe um diagrama de um sistema embarcado utilizando a comunicação UART com o computador para depuração do sistema.

**1.2 UART:** Liste e descreva os sinais utilizados na comunicação UART:

**1.3 RS232:** Liste e descreva os sinais utilizados na comunicação RS-232:

**1.4 Driver RS232:** Pesquise por um componente (CI) que realize a ponte entre UART e RS-232

**2.1 ASCII:** Qual seria o impacto no tamanho do pacote, se todos os dados fossem transmitidos como ASCII, lembrando que o valor máximo a ser transmitido de temperatura e umidade para esse caso é de 255 (decimal).

**2.2 Acknowledgement :** O que é o acknowledgement em uma transmissão?

**3.1 Periférico: Sobre o UART :**

• Quantos periféricos o uC possui?

• Qual os seus IDs?

**3.2 Pinos:** Liste os pinos e os respectivos sinais utilizados pelos periféricos UART.

**3.3 Periférico RX erros**

Liste e explique os possíveis erros que podem haver na recepção de um dado e como eles são gerenciados pelo periférico.

**5.1 Projeto:** Com base no código exemplo 20-UART, desenvolva um projeto que permita ao usuário configurar via comunicação RS-232 as seguintes opções:

• Qual LED será ativado (dentre os 3)

• A frequência de oscilação desses leds (individualmente)

O projeto deve utilizar interrupção para recepção dos dados da serial.

Deve ser disponibilizado junto com o código um manual de usuário descrevendo como o protocolo funciona e quais devem ser os comandos para configurar a placa.