

## **Pesquisa Electronica embarcada Aula 4**

1.1.1- Liste a funcionalidade dos periféricos listados a seguir:

- RTC - Real time clock

Manter um controle preciso do tempo.

- TC - Timer/Counter

É um contador que auxilia a confecção de contadores, medidores de frequência , delays, e modulações de pulso.

1.1.2- Encontre os endereços referentes aos seguintes periféricos :

- PIOA 0x400E0E00
- PIOB 0x400E1000
- ACC 0x400E1200
- UART1 0x400E0600 (OBS: UART0)
- UART2 0x400E0800 (OBS: UART1)

2.1.1- Verifique no datasheet do uC os pinos físicos do uC associados aos I/O:

- PA01 - Pino 72
- PB22 - Não encontrado , existe apenas do pino 1 ao 14.
- PC12 - Pino 23

2.2.0 - Verifique quais periféricos podem ser configuráveis nos I/Os :

- PC20

A2 (Led Vermelho) , PWMH2

- PB3

UTXD1, PCK2 , AD12B7

### 2.2.1 –

A- O que é debouncing?

É um código que garante que um botão está pressionado por um determinado tempo, evitando assim ruídos e acionamentos involuntários.

B- Descreva um algoritmo que implemente o debouncing.

É realizado um teste do botão e se o mesmo for pressionado cai em uma rotina de delay onde após o tempo o botão é checado novamente se estiver pressionado dará continuidade ao programa caso contrario volta ao inicio onde fica aguardando o botão ser pressionado.

```
if(botao = 1)
{
    delay_ms(100);
    if(botão = 1)
    {
        // Botão acionado.
    }
    else if(botão = 1)
    {
        // nao esperou tempo suficiente
    }
}
```

### 2.3.1 –

A- O que é race conditions ?

É quando um dado é acessado por duas instancias simultaneamente, ao checar ambos veem que a mesma esta disponível , porem o que demorar mais para atuar ira verificar que a mesma difere do que ele checou, e tentando alterar uma variável que já foi modificada apresentara um erro. “Check-then-act”.

B- Como que essa forma de configurar os registradores evita isso?

Ele evita pois exige que o programador utilize comandos diferentes em momentos diferentes para setar uma variável ou zerar a mesma , não sendo possível realizar ambas as funções alterando o mesmo registrador.

2.4.1 - Explique com suas palavras o trecho anterior extraído do datasheet do uC, se possível referencie com o diagrama "I/O Line Control Logic".

Quando existe algum periférico ligado no I/O, o bit em PIO\_PSR está em zero. Quando a linha de I / O é controlada pelo controlador PIO, o pino pode ser configurado para ser

conduzido. Isso é feito por escrito a habilitação de saída Register (PIO\_OER) e Output Disable Register (PIO\_ODR). Os resultados destas operações de gravação são detectados no Estado de saída Register (PIO\_OSR). Quando este registo está em zero, o correspondente de I / O é usado como uma entrada única. Quando o bit está em um, o correspondente de I / O é dirigida pelo Controlador PIO.

3 – Feito em aula.