

11 - Tick! Tack!

Rafael Corsi - rafael.corsi@insper.edu.br

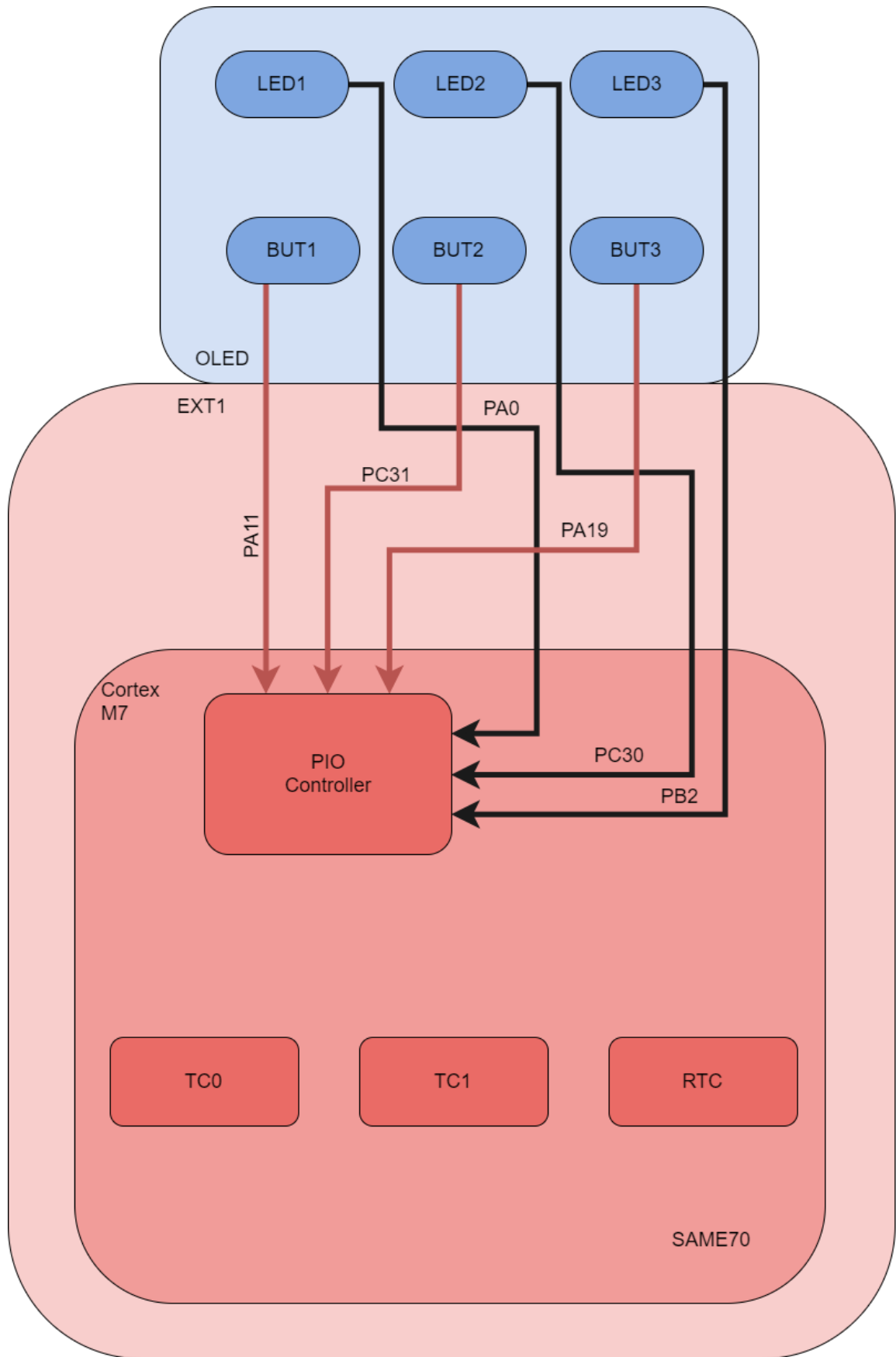
Março - 2017

(entregar até 3/4)

1 Diagrama

Com o intuito de clarificar o entendimento da interrupção e dos periféricos recentemente vistos (TC e RTC), faça um diagrama de blocos que contenha toda a informação necessária para o entendimento do código *11- Tick Tack*. Esse diagrama deve conter ao menos os seguintes itens :

- Periféricos utilizados
- Interface dos periféricos com o CORE
- Pinos utilizados e como estão conectados nos periféricos – Numerar os pinos de cada LED (ex. PA8, PB12, ...).
- Deve ficar claro o que é :
 - uC
 - Kit de desenvolvimento
 - Módulo OLED1
- Deve-se ilustrar as interfaces de interrupção entre os periféricos e o Core
 - Informar os valores (ID_TC0, ID_TC1) de cada interrupção



2 Pesquisa

(mínimo dois itens da lista)

1. Explique o funcionamento interno de um RTC. (como ele conta os dias/meses e anos ? gastando pouca energia).
 - a O RTC usa apenas um oscilador de cristal e um eletrodo para continuar contando o tempo. Quando se é aplicada uma tensão no eletrodo, ocorre uma variação no campo elétrico, que faz o cristal oscilar. Para que o RTC não pare de funcionar mesmo com o sistema desligado, é necessária uma bateria a parte, como a bateria CMOS encontrada na maioria dos computadores.
2. Explique como o LINUX controla e acessa o RTC do computador(<https://www.kernel.org/doc/Docume> (http://lxr.free-electrons.com/source/drivers/char/rtc.c))
3. Como o TimerCounter pode ser utilizado para medir a velocidade e posição de um motor ?
4. Qual o consumo de energia do RTC no SAME70 ?
 - a O RTC do SAME70 usa um oscilador de cristal de frequência 32.768kHz consumindo 1.1 micro Ampér.

3 Avaliação

Estaremos trabalhando nessa etapa os seguintes itens dos objetivos de aprendizagem :

- Entende a relação entre o uC e o mundo externo, mas não consegue transpor essa relação para um código.
- Lista os pontos de execução da aplicação relacionando HW e SW.
- Correlaciona os diferentes tipos de documentos e faz uso constante da documentação.
- Correlaciona a informação encontrada com outros materiais extraído e sintetiza as informações para uso futuro.
- Sintetiza as informações em um documento externo ao código.

