

IM420 Sistemas Embarcados de Tempo Real

Roteiro de Laboratório – Semanas 09 e 10

Prof. Denis Loubach

dloubach@fem.unicamp.br

Programa de Pós-Graduação em Eng. Mecânica / Área de Mecatrônica
Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP



1º Semestre de 2018

Tópicos

- 1 Objetivo
- 2 Desenvolvimento
- 3 Referências

Objetivo deste lab

Implementação de mecanismos de sincronização entre tarefas utilizando máquinas de estados para as tarefas do RTOS acessando recursos compartilhados

Desenvolvimento do lab

Os seguintes itens deverão ser exercitados neste lab:

- ❶ Utilização dos modelos (SysML), máquinas de estados e tarefas do lab anterior
 - Utilizar mecanismos de sincronização para acesso ao controle do comando de cores em LED RGB
- ❷ Utilizar semáforos num primeiro momento
 - OSA_SemaCreate
 - OSA_SemaWait
 - OSA_SemaPost
- ❸ Utilizar *mutex* num segundo momento
 - OSA_MutexCreate
 - OSA_MutexLock
 - OSA_MutexUnlock
- ❹ Realizar a comparação dessas duas implementações diferentes
- ❺ Utilizar `delays` para controle de tempo das tarefas, se necessário

Informação ao leitor

Notas de aula baseadas nos seguintes textos:



Freescall Semiconductor, *KSDK12APIRM - Kinetis SDK v.1.2 API Reference Manual*, 0 ed., 2015.



Real Time Engineers Ltd., “Freertos - <http://www.freertos.org>.”