

## ROTEIRO 2 – PISCA-PISCA DE UM LED

### 1. Objetivos

1. Introdução ao *Processor Expert* de desenvolvimento *CodeWarrior*
2. Introdução ao ambiente de documentação *Doxygen*
3. Introdução ao ambiente de confecção de circuitos impressos *EAGLE*

### 2. Problema

Reimplemente o projeto do roteiro 1 com auxílio do *Processor Expert* e gere um circuito impresso do *hardware* do seu projeto e uma documentação dos seus códigos contendo as linhas dos códigos enumeradas e os grafos de dependência entre os módulos.

#### Passos Recomendados:

1. Siga os passos mostrados em [2] para criar um projeto em *CodeWarrior* com suporte de *Processor Expert* e para inserir os componentes correspondentes às unidades funcionais (pinos da porta D e módulo MTIM). Adaptações são necessárias!
2. Documente os códigos SOMENTE quando estiverem totalmente testados, pois o *Processor Expert* só preserva as regiões reservadas para modificação por desenvolvedores. Consulte [3] para documentar os seus códigos. Atualize os campos de OUTPUT, SOURCE e DOT PATH do arquivo de configuração Doxyfile do projeto do veterano para gerar uma documentação dos seus códigos.
3. Consulte [5] para ver como se gera um desenho do circuito impresso a partir de um esquemático em *EAGLE*.

### 3. Relatório

Elabore um relatório fazendo um paralelo entre os códigos utilizados no Primeiro Experimento e os códigos desenvolvidos com auxílio de *Processor Expert* [1] neste Experimento. Para facilitar traçar o paralelo entre os dois conjuntos de códigos, mostre também para cada linha de instrução em C dos programas deste Experimento o conjunto correspondente de instruções em *assembly*. Inclua ainda no relatório o circuito impresso gerado pelo *Eagle* e a documentação do código gerada pelo *Doxygen* [3] (somente os códigos comentados e enumerados de autoria do grupo). A documentação do projeto deve ser postada em PDF no Ensino Aberto (Portfólio dos Grupos, compartilhado apenas com formadores) 24 horas antes do início da próxima aula.

### 4. Referências Bibliográficas

- [1] *Processor Expert and Device Initialization User Guide*  
[ftp://ftp.dca.fee.unicamp.br/pub/docs/ea079/manuais/CW\\_HC08\\_Processor\\_Expert\\_UG.pdf](ftp://ftp.dca.fee.unicamp.br/pub/docs/ea079/manuais/CW_HC08_Processor_Expert_UG.pdf)
- [2] Como criar um projeto com uso de *Processor Expert* no ambiente *CodeWarrior*?  
<ftp://ftp.dca.fee.unicamp.br/pub/docs/ea079/complementos/ProcessExpertExampleV6.pdf>
- [3] *Doxygen*  
<http://www.stack.nl/~dimitri/doxygen/>
- [4] MCU on Eclipse  
<http://mcuoneclipse.com/2012/06/25/5-best-eclipse-plugins-1-eclox-with-doxygen-graphviz-and-mscgen/>
- [5] CadSoft *EAGLE Design Software*  
<http://www.te1.com.br/2011/06/download-manual-utilizacao-cad-eagle/#axzz2M7uOmHx9>