

022

USANDO MODELOS UML PARA GERAR CÓDIGO FONTE PARA SISTEMAS TEMPO-REAL E EMBARCADOS USANDO A PLATAFORMA ORCOS.

WILLIAM MENEZES JUNQUEIRA DA SILVA, Marco Aurélio Wehrmeister, CARLOS EDUARDO PEREIRA (orient.) (UFRGS).

O trabalho desenvolvido neste projeto de iniciação científica, em cooperação com a Universidade de Paderborn, na Alemanha, está relacionado à geração de código fonte a partir de modelos especificados em UML para sistemas embarcados e de tempo-real aplicados em diferentes domínios, e.g. cadeira de rodas, braços mecânicos e veículos voadores não tripulados. Mais especificamente, este projeto está usando o sistema operacional ORCOS que é desenvolvido na instituição alemã. Para gerar os arquivos de códigos fonte, definiu-se um conjunto de regras de mapeamento para geração de código otimizado que contenha apenas os serviços para a aplicação, utilizando a ferramenta GenERTiCA, proposta em uma tese de doutorado do PPGC/UFRGS. Após a geração, são criadas tarefas concorrentes no sistema operacional embarcado ORCOS que usam as rotinas disponíveis no código. A execução da aplicação e do sistema operacional é feita em uma placa Virtex-II da Xilinx, que pode ser reconfigurado de acordo com as funcionalidades especificadas. Na fase inicial do projeto, estudou-se os conceitos necessários para execução do projeto, bem como das ferramentas envolvidas. Esta fase resultou em um tutorial em português (disponível em http://www.inf.ufrgs.br/~mawehrmeister/ORCOS/Tutorial_ORCOS_final.pdf) que ensina como fazer a configuração de todo o ambiente de trabalho para o uso da plataforma ORCOS/Virtex-II. Em seguida, atividades práticas de experimentação têm sido realizadas. O estudo de caso utilizado é a implementação do sistema de controle de movimento de uma cadeira de rodas motorizada usando a plataforma ORCOS/Virtex-II. Até o momento conseguiu-se colocar para funcionar o sistema operacional embarcado e uma das tarefas do sistema mencionado. Como trabalhos futuros, pretende-se continuar o desenvolvimento deste estudo de caso até que a implementação do sistema funcione conforme o especificado.