

Tratamento de Requisitos Não Funcionais em Sistemas Embarcados de Tempo-Real implementados com SoC em FPGA

Gian Ricardo Berkenbrock¹, Johnny Lopes da Silva², Marco Aurélio Wehrmeister³, Diogo Felipe Trentini⁴, Marcela Leite⁵

Palavras-chave: Sistemas Embarcados, Orientação a aspectos(OA) e VHDL.

O crescente número de sistemas embarcados e de suas funcionalidades cada vez mais complexas, aumentaram a preocupação com certos aspectos relacionados a requisitos não funcionais, principalmente para sistemas embarcados e de tempo real, onde a preocupação com certos requisitos, como o tempo de execução é algo crítico a ser seguido. O plano de trabalho realizado foca no tratamento de requisitos não funcionais para sistemas embarcados e de tempo real, se utilizando de métodos como Engenharia Guiada por Modelos (MDE) e Orientação a Aspectos (OA) para o seu desenvolvimento. Esse trabalho foi dividido em duas fases; a primeira fase, responsável pela investigação do estado-da-arte nas principais áreas relacionadas ao projeto, consistiu basicamente em pesquisas bibliográficas para assimilar os conceitos envolvidos (ex. Orientação a aspectos e VHDL) e em buscas de repositórios de código fonte VHDL, onde foram encontrados vários projetos para fins de análise; a segunda fase do trabalho foi responsável pelo entendimento da abordagem AMoDE-RT e suas ferramentas, com o objetivo de especificar e implementar novas modificações nessa abordagem para o tratamento de requisitos não funcionais. Nessa fase foram realizadas análises mais profundas nos códigos-fontes encontrados, buscando possíveis pedaços de códigos que poderiam ser abstraídos, mapeados e modelados como aspectos, para o tratamento de requisitos não funcionais. Através dos resultados obtidos, modificações na abordagem AMoDE-RT e mapeamento de novos aspectos como forma de reaproveitamento de código, concluiu-se que, mesmo com algumas dificuldades encontradas por ser um campo de estudo recente, é uma preocupação que impacta na diminuição dos custos de utilização e de produção dos sistemas complexos atuais.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Ciência da Computação - CCT-UDESC – dcc2grb@joinville.udesc.br

² Acadêmico do Curso de Ciência da Computação - CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC

³ Professor Participante do Departamento Acadêmico de Informática – UTFPR.

⁴ Acadêmico do Curso de Ciência da Computação – CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC

⁵ Mestranda em Computação Aplicada – CCT-UDESC.