



Projeto de Formatura – 2020 – Press Release

PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Engenharia Elétrica – Ênfase Computação

Tema: GERAÇÃO DE CÓDIGO C PARA A RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES DE ONDA REPRESENTADAS EM UMA DSL ATRAVÉS DO MÉTODO DE DIFERENÇAS FINITAS

Nos dias 15 e 16 de dezembro, o aluno Raphael C. J. Amarante, do curso de Engenharia Elétrica com Ênfase em Computação da Escola Politécnica da USP, apresentará seu projeto de formatura, o qual foi supervisionado pelos professores Edson Gomi e Hermes Senger.

O projeto trata da geração de um código em linguagem C que contenha o algoritmo de resolução de uma equação de onda que, por sua vez, é representada através de uma Domain-Specific Language (DSL), a fim de deixar a formalização do problema físico e matemático simples e concisa.

Sua relevância se torna aparente no tocante ao projeto que lhe deu origem e seus objetivos: o STMI - Software Technologies for Modeling and Inversion with Applications in Seismic Imaging, um projeto de pesquisa em execução no RCGI - Research Centre for Gas Innovation, na Escola Politécnica da USP, destinado a investigar e criar tecnologias para simulação numérica e soluções para o problema da inversão sísmica.

O problema da inversão sísmica, que implica alto custo computacional, envolve a resolução de equações diferenciais parciais, justamente aquilo abordado pelo projeto.

O que foi desenvolvido, então, foi um analisador sintático que traduz a representação em alto nível (DSL) das equações de onda para expressões em baixo nível, e um meio de se gerar um código C que usa tais expressões no algoritmo de resolução específico ao caso em questão.

Integrantes: Raphael Chyriades Junqueira Amarante

Professor(a) Orientador(a): Edson Satoshi Gomi
Co-orientador(a): Hermes Senger
