

UM COMPILADOR C PARA PROJETOS EMBARCADOS NO COMPSIM

Cícero Samuel Mendes
Lucas Fontes Cartaxo
Edson Barbosa Lisboa
Guilherme Esmeraldo

Resumo: Para poder compreender os conceitos de arquitetura de computadores faz-se necessário o estudo aprofundado sobre linguagens de baixo nível (Assembly). Essas linguagens trabalham com operações ao nível de máquina, envolvendo conceitos de programação muito complexos e teóricos, o que torna a programação uma tarefa difícil e custosa. A partir dessa problemática surgiram as linguagens de programação de alto nível, que trazem conceitos um pouco mais abstraídos e menos complexos, tanto em nível de codificação como em nível teórico. Com as linguagens de alto nível, os programas de computadores evoluíram para incluir mais recursos para o desenvolvimento de suas funcionalidades. Hoje em dia praticamente todos os programas de computador são desenvolvidos com linguagens de alto nível, inclusive os próprios compiladores e sistemas operacionais. O objetivo do trabalho é desenvolver um compilador para a linguagem C para que seja possível desenvolver programas mais complexos para simulador CompSim. Com o compilador C proposto, espera-se: 1) oferecer oportunidades aos estudantes para aprenderem na prática as teorias de compiladores, como análises léxica e sintática e geração de código alvo; 2) oferecer oportunidades aos estudantes de desenvolverem, simularem e analisarem o desempenho de aplicações mais complexas; 3) portar para o CompSim diferentes programas de computador criados com a linguagem de programação C; 4) portar para o CompSim um sistema operacional criado com a linguagem de programa C. Atualmente, está em desenvolvimento uma especificação da Linguagem C na notação BNF, necessária para geração automatizada dos analisadores léxico e sintático, através da biblioteca Python chamada PyParsing.

Palavras-chave: Simulador. CompSim. Compilador. Linguagem C.

Referências

- ESMERALDO, G.; LISBOA, E. B. **Uma Ferramenta para Exploração do Ensino de Organização e Arquitetura de Computadores**. International Journal of Computer Architecture Education, v. 6, p. 68-75, 2017.
- SANTOS, P. R.; LANGLOIS, T. **Compiladores da Teoria à Prática**. 1a. Ed. LTC Editora: Rio de Janeiro, 2018.