

UM EMULADOR EMBARCADO PARA PROJETOS DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS FÍSICOS NO COMPSIM

Lucas Fontes Cartaxo
Cícero Samuel Rodrigues Mendes
Edson Barbosa Lisboa
Guilherme Álvaro Rodrigues Maia Esmeraldo

Resumo: Um simulador computacional é uma ferramenta de software que frequentemente é utilizada para apoio ao aprendizado dos aspectos de projeto de sistemas computacionais. Esses simuladores possuem, como características principais, as vantagens de não necessitarem de recursos avançados de hardware para realização das simulações, apresentarem mecanismos que simplificam a configuração e simulação dos cenários propostos de projetos, e apresentarem feedback rápido das simulações. No entanto, os simuladores ao fazerem uso de abstrações, visando simplificar e favorecer as simulações, não permitem, de uma forma geral, que os cenários criados possam compor um sistema computacional físico real. Isso significa que, por mais fiel que o simulador seja, ao aproximar as estruturas e comportamentos dos componentes simuláveis com os reais, ainda há lacunas em aspectos inerentes ao projeto físico, como integração com periféricos, consumo de energia, tamanho físico, etc. Nesse contexto, este trabalho apresenta um subsistema de emulação do simulador CompSim para execução em plataforma Arduino. O objetivo aqui é, uma vez que valida-se o comportamento funcional o sistema computacional em projeto no simulador, pode-se ter esse mesmo sistema embarcado em modo standalone em uma plataforma Arduino. Com isso, o sistema se comportará da mesma forma que o projetado no simulador e, neste ponto, o estudante/projetista poderá se concentrar no desenvolvimento dos seus aspectos físicos. Atualmente, o simulador CompSim conta com dois modos de emulação, cuja diferença é que, em um deles, é possível depurar a execução do sistema estando embarcado no Arduino.

Palavras-chave: Simulador Computacional. Projeto de Sistemas Computacionais. Emulador. Projeto Físico.

Referências

- BLACK, M. Export to arduino: a tool to teach processor design on real hardware. In **Journal of Computing Sciences in Colleges**, 31(6), 2016. pp. 21-26.
- COSTA, E.; SILVA, G. P. Um Simulador Didático para o Ensino de 'Arquitetura de Computadores e Internet das Coisas. In **International Journal of Computer Architecture Education (IJCAE)**, Vol. 7, N. 1., 2018. pp. 29-38.
- ESMERALDO, G. A.; LISBOA, E. B. Uma Ferramenta para Exploração do Ensino de Organização e Arquitetura de Computadores. In **International Journal of Computer Architecture Education (IJCAE)**, Vol. 6, N. 1., 2017. pp. 68-75.