

COMPONENTE VIRTUAL PARA SIMULAÇÃO DO ARDUINO UNO COMO PERIFÉRICO DO SIMULADOR COMPSIM

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

Resumo: Arquitetura e Organização de Computadores é uma disciplina que trata do projeto de sistemas computacionais, onde os conteúdos trabalhados seguem desde as estruturas e comportamento dos componentes do computador até sua programação em baixo nível. Nesses conteúdos, um dos aspectos mais importantes refere-se à interação do sistema computacional com seus periféricos. Essa interação envolve diversos elementos, como interfaces, barramentos e protocolos de comunicação, módulos de entrada/saída e os próprios periféricos. Esses conceitos têm sido tratados de forma puramente conceitual, na grande maioria dos cursos de Arquitetura e Organização de Computadores, pois, para realização de aulas práticas, necessita-se de laboratórios especializados (com disponibilidade de diferentes componentes de hardware, instrumentos para projeto, confecção, medição e manutenção de componentes eletrônicos, bem como o suporte de um técnico de laboratório para auxílio na preparação e execução dos experimentos). Nesse sentido, o simulador CompSim vem com a proposta de explorar, de forma prática, a interação entre o computador e os periféricos, através de uma interface entre o sistema computacional simulado com a plataforma eletrônica físico do Arduino. Com isso, é possível realizar experimentos que envolvem desde o projeto físico de periféricos eletrônicos até sistema computacionais reais completos. Mais especificamente, no contexto da ausência de recursos de laboratório, este projeto trata de um simulador da plataforma Arduino, o qual estará integrado ao CompSim, para permitir o estudo das interações com periféricos do computador, mesmo em instituições onde não haja nem mesmo a disponibilidade de plataformas Arduino e de componentes eletrônicos básicos.

Palavras-chave: Arquitetura e Organização de Computadores. Interface de Comunicação. Periféricos. Simulador Computacional. Arduino.

Referências

- 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.
- LARRAZA-MENDILUZE, E.; GARAY-VITORIA, N. Approaches and tools used to teach the computer input/output subsystem: A survey. In **IEEE Transactions on Education**, v. 58, n. 1, 2014. pp. 1-6.
- ROCHA, M. DA G. B., NICOLETTI, M. DO C., FABBRI, S. C. P. F., BARROS, E. N. DA S.; FRERY, A. C. **Currículo de Referência da SBC para Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação**. Relatório Técnico, Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2005.