

UFRGS - Informática - Circuitos Digitais - 24/junho/2019

Prof. Marcelo Johann

Tarefa de aula não presencial - Introdução a FPGAs

Resumo:

Esta tarefa deve ser realizada individualmente, com consulta a material disponível *online*, e consiste no estudo introdutório sobre conceitos e arquitetura de circuitos FPGA. Para esta aula não presencial, você deve ler os textos e slides indicados abaixo, se necessário fazer consulta eventual a outros materiais disponíveis, e responder o questionário a seguir.

Material:

- Lecture 2: Introduction to FPGAs - Peter Cheung:
<http://www.ee.ic.ac.uk/pcheung/teaching/ee2_digital/Lecture%20%20-%20Introduction%20to%20FPGAs.pdf>
- Introduction to FPGA - Guan-Lin Wu:
<<http://cc.ee.ntu.edu.tw/~jhjiang/instruction/courses/fall11-cvsg/LN13-FPGA.pdf>>
- Introduction to FPGA design - J. Serrano (*Abstract* e Seções 1 a 4):
<<https://pdfs.semanticscholar.org/8f35/a6a999d05215e7751bc0067720cb6a838acf.pdf>>
- Introduction to FPGAs:
<https://saaubi.people.wm.edu/TeachingWebPages/Physics351_Fall2007/Week2/Week2_overheads.pdf>
- Field-programmable gate array - Wikipedia:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Field-programmable_gate_array>

Questões:

- 1) O que é um dispositivo FPGA?
- 2) Que tecnologias são utilizadas para a configuração (programação) do dispositivo?
- 3) O que é uma LUT?
- 4) O que é um Logic Element (LE) ou (Logic Block), e como são compostos?
- 5) Que tipos de elementos de memória existem em um FPGA?
- 6) Porque um FPGA moderno possui unidades de circuitos dedicadas, como multiplicadores?
- 7) Que outros tipos de circuitos dedicados existem em arquiteturas de FPGA modernas?
- 8) Qual a diferença entre um soft core e um hard core em um FPGA?
- 9) Quais as principais vantagens de implementar um projeto em um FPGA?
- 10) Quais as principais desvantagens de implementar um projeto em um FPGA?

Respostas:

As respostas devem ser disponibilizadas em um arquivo chamado **ead26.pdf** seguindo as mesmas regras dos demais relatórios da disciplina, no servidor *html* do **.inf**.

Porto Alegre, 24 de Junho de 2019