

Programa do Concurso:

1. Álgebra Booleana: propriedades; teoremas; técnicas de simplificação.
2. Máquina de Estados Finitos: diagramas; formalismos; construção.
3. Projeto *RTL*: técnicas e fluxo de projeto.
4. Ciclo de Instrução.
5. Arquitetura de conjunto de instruções: Instruções *Assembly*; Técnicas de endereçamento; Formatos de Instrução; *Endianness*; Linguagem *Assembly*; Linguagem de máquina.
6. Organização de um mapa de memória de processadores.
7. Microarquiteturas.
8. Técnicas de Pipeline: Problemas de conflito e soluções associadas.
9. *GPUs*: Organização e programação.
10. Hierarquia de memória: Conceitos básicos; Organização de Memórias Cache; Memória Virtual: técnicas e componentes.
11. E/S Mapeada em Memória.
12. Operações de E/S: E/S programada, E/S dirigida por interrupção, Acesso Direto à Memória.
13. Barramentos em microcontroladores, computadores e SoCs.
14. Microcontroladores.
15. Linguagem de Descrição de Hardware (*VHDL* ou *Verilog*): Conceitos; Estruturas e tipos da linguagem; Codificação.
16. *FPGAs*: Conceito; Composição; Fluxo de desenvolvimento de projetos.

Bibliografia Sugerida:

- [1] David Money Harris & Sarah L. Harris. Digital Design and Computer Architecture - Morgan Kaufman 2nd Ed. 2012 - Versão em Português: Projeto Digital e Arquitetura de Computadores by David Money Harris & Sarah L. Harris 2016.
- [2] David A. Patterson, John L. Hennessy. Organização e Projeto de Computadores - A Interface Hardware/ Software. 3ª. Edição. Editora Campus, 2012.
- [3] William Stallings – Arquitetura e Organização de Computadores 10ª Edição – Pearson – Prentice Hall – 2017. [1] B. Mealy, F. Tappero. Free Range VHDL. Free Range Factory. 2012.
- [4] B. Mealy, F. Tappero. Free Range VHDL. Free Range Factory. 2012.
- [5] Scott Hauck, André De Hon. Reconfigurable Computing: The Theory and Practice of FPGA-Based Computation. Elsevier. 2008.
- [6] Frank Vahid. Sistemas Digitais: Projeto, Otimizações e HDLs. Bookman. 2008.
- [7] Pedroni, Volnei A. Eletrônica Digital Moderna e Vhdl. Editora Campus. 2010.
- [8] Frank Vahid. VHDL for Digital Design. Bookman. 2007.
- [9] Frank Vahid. Verilog for Digital Design. John Wiley & Sons. 2008.
- [10] Charles Roth, Lizy K. John, Byeong Kil Lee. Digital Systems Design Using Verilog. Cengage Learning. 2015.



Prof. Luciano de Errico
Chefe do Departamento de
Engenharia Eletrônica
EE.UFMG