|  |
| --- |
| Universidade Federal de Minas Gerais |
| Escola de Engenharia – Departamento de Engenharia Eletrônica |
| Disciplina: Laboratório de Sistemas Digitais |
| Guia de aula: 03 |
| Assuntos:   * Paradigma de Codificação em VHDL. * Declarações concorrentes. * Operador de declaração de sinais. * Operadores lógicos binários. * Sinais intermediários. * Declarações condicionais. * Operadores relacionais = (igual) e /= (diferente). * Declarações de seleção. * Declaração *Process*: introdução.   Referências:  [1] B. Mealy, F. Tappero. **Free Range VHDL**. Free Range Factory. 2018.  *The electronic version of this book can be downloaded free of charge from*: <http://www.freerangefactory.org>  [1] Cap. 4 – pág. 29 a 48  Ferramentas: Visual Studio Code, GHDL e GTKWave |
| Objetivos:   * Entender o paradigma de codificação de uma linguagem de descrição de hardware. * Estudar algumas das declarações concorrentes mais comuns de VHDL. |
| Espera-se que ao final do Estudo Dirigido o aluno saiba responder as seguintes questões:   1. Qual é o paradigma de codificação em VHDL? 2. O que são declarações na linguagem VHDL? 3. O que são declarações concorrentes em VHDL? 4. Qual é o operador de declaração concorrente de *signal* em VHDL? 5. A ordem que os operadores de declaração concorrente de sinais em uma descrição VHDL importa na funcionalidade do circuito? 6. Para que serve um operador de declaração concorrente de *signal*? 7. Cite todas as declarações concorrentes em VHDL estudada no capítulo do livro. 8. Qual a ideia principal do funcionamento de uma declaração concorrente em VHDL? 9. Em qual situação que uma declaração condicional *when* deve ser usada? 10. A declaração condicional *when* é sequencial ou concorrente? 11. Quando é que uma declaração condicional *when* é avaliada ou executada? 12. Qual situação que uma declaração condicional *with* *select* deve ser usada? 13. A declaração condicional *with* *select* é sequencial ou concorrente? 14. Quando é que uma declaração condicional *with* *select* é avaliada ou executada? 15. A declaração *Process* é sequencial ou concorrente? |
| Atividades práticas:   1. Escolha uma das funções do exercício 1 da pág. 48 da referência principal do curso e implemente-o em VHDL. 2. Escreva um *testbench* para a função em VHDL que você implementou.[[1]](#endnote-1) 3. Compile e simule pelo Terminal do Visual Studio Code. 4. Escolha uma das funções do exercício 2 da pág. 48 da referência principal do curso e implemente-o em VHDL. 5. Escreva um *testbench* para a função em VHDL que você implementou. 6. Compile e simule pelo Terminal do Visual Studio Code. |
| Entrega da semana:  Um único arquivo zip com os códigos fonte das atividades práticas solicitadas. Submeta somente um por grupo. |

1. Use um gerador automático de modelos de *testbenchs*, isso poderá acelerar o seu desenvolvimento se você souber usá-lo devidamente: <https://vhdl.lapinoo.net/testbench/> [↑](#endnote-ref-1)