

Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Engenharia – Departamento de Engenharia Eletrônica
Disciplina: Laboratório de Sistemas Digitais
Guia de aula: 05
<p>Assuntos: Operadores em VHDL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operadores lógicos. • Operadores relacionais. • Operadores de deslocamento. • Operadores aritméticos. • Operadores de concatenação. • Operadores de módulo e resto. • Outros operadores. <p>Referências:</p> <p>[1] B. Mealy, F. Tappero. <i>Free Range VHDL. Free Range Factory</i>. 2018. <i>The electronic version of this book can be downloaded free of charge from:</i> http://www.freerangefactory.org</p> <p>[1] Cap. 6 – pág. 71 a 76</p> <p>Ferramentas: Visual Studio Code, GHDL e GTKWave</p>
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e saber usar todos os operadores da linguagem VHDL.
<p>Espera-se que ao final do Estudo Dirigido o aluno saiba responder às seguintes questões:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Quais são os operadores lógicos em VHDL? 2) Quais são os operadores de relação em VHDL? 3) Quais são os operadores <i>shift</i> em VHDL? 4) Quais são os operadores <i>adding</i> em VHDL? 5) Quais são os operadores <i>sign</i> em VHDL? 6) Quais são os operadores <i>multiplying</i> em VHDL? 7) Que outro tipo de operadores existe, fora dos citados acima? 8) Como usar os operadores em VHDL? 9) Quais as regras de precedência entre operadores em VHDL? 10) Em qual categoria pertence o operador <i>not</i> e porquê? 11) Quais situações o operador de concatenação & é útil?
<p>Atividades práticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Utilizando como base o conhecimento adquirido, descreva um circuito em VHDL que reproduza a seguinte função $f(x) = r * x * \text{not}(x)$, sendo $r=2$, para qualquer valor de x e assuma no máximo 4 bits de representação. 2) Escreva um <i>testbench</i> para a função em VHDL que você implementou. 3) Compile e simule.
<p>Entrega da semana:</p> <p>Um único arquivo zip com os códigos fonte das atividades práticas solicitadas. Submeta somente um por grupo.</p>