

Universidade Federal do Espírito Santo – Departamento de Informática
Elementos de Lógica Digital (INF09285)
1º Trabalho Prático
Período: 2011/2

Profª Patrícia Dockhorn Costa, Email: pdcosta@inf.ufes.br

Data de Entrega: 22/09/2011

Grupos de 3 pessoas

Regras Importantes

- Não é tolerado plágio. Trabalhos copiados serão penalizados com zero.
- A data de entrega é inadiável. Atrasos não serão tolerados neste trabalho.

Ferramenta para simulação

- Ferramenta para simulação de circuitos lógicos: Logisim
- Download: <http://ozark.hendrix.edu/~burch/logisim/pt/index.html>

Material a entregar

- Relatório impresso, que deve conter:
 - As resoluções de cada uma das simulações, como indicado;
 - As telas das simulações (use “print screen” para capturar as telas);
 - Organize e explique suas soluções de maneira clara. A clareza e organização são importantes critérios na avaliação.
- Por email (pdcosta@inf.ufes.br):
 - O assunto da mensagem deve ser `eld2011:trab1:<nome1>:<nome2>:<nome3>`
 - Por exemplo: `eld2011:trab1:<joaosilva>:<mariacosta>:<jorgesouza>`
 - Os arquivos (*.circ) com as simulações;

Simulação de Circuitos Lógicos

O objetivo deste trabalho é realizar simulações de circuitos lógicos obtidos de expressões booleanas. Execute (e explique) o processo de simplificação das expressões (usando álgebra de boole ou diagramas de Karnaugh).

Simule o comportamento dos circuitos obtidos das expressões simplificadas na ferramenta de simulação Logisim e mostre que o comportamento obtido é o esperado (através da tabela verdade). Para simular as entradas, pode-se usar, por exemplo, o componente do tipo “Botão”, que permite o controle das entradas 0 ou 1. Para saídas, pode-se usar, por exemplo, componentes do tipo “LED”.

Explique no relatório: como os circuitos foram obtidos (descreva passo a passo) e como as simulações foram projetadas em termos de componentes lógicos e componentes de entrada e saída. Explique o comportamento geral da simulação. Para cada simulação, capture 3 telas contendo combinações diferentes de entradas.

Expressões booleanas:

$$1) \overline{A \oplus B + \overline{BCD}}[\overline{D + \overline{BC} + D(\overline{A + B})}] + \overline{AD}$$

$$2) \overline{A[B(C + D) + \overline{A(B + C)}]} + \overline{CD} + \overline{ABC} + AB$$

$$3) \overline{ABC} + \overline{AB} + \overline{ABCD} + \overline{BD} + \overline{CD} + \overline{BCD} + \overline{ABC\overline{D}}$$

$$4) \overline{A} \cdot [\overline{B \cdot C} + \overline{A \cdot (C + \overline{D})} + \overline{B \cdot \overline{C} \cdot D}] + \overline{B \cdot \overline{D}}$$

BOM TRABALHO!