

Universidade Federal do Espírito Santo – Departamento de Informática
Elementos de Lógica Digital (INF09285)
2º Trabalho Prático
Período: 2012/2

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

Data de Entrega: 11/04/2013

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 `eld2012:trab2:<nome1>:<nome2>:<nome3>`
 - Por exemplo: `eld2012:trab2:<joaosilva>:<mariacosta>:<jorgesouza>`
 - Os arquivos (*.circ) com as simulações;

Simulação de Circuitos Lógicos

O objetivo deste trabalho é realizar 3 simulações de circuitos lógicos vistos em sala de aula:

Simulação 1

Faça o projeto e desenhe o circuito para, a partir de um código binário, escrever a sequência do sistema hexadecimal em um display de 7 segmentos catodo comum. Simule o comportamento do circuito obtido na ferramenta de simulação Logisim e mostre que o comportamento obtido é o esperado. Para simular as entradas, pode-se usar, por exemplo, o componente do tipo “Botão”, que permite o controle das entradas 0 ou 1. Para simular as saídas, use o component “Display de 7 Segmentos”.

Para cada uma das entradas da tabela verdade, verifique se a saída no display é a esperada. Capture as telas para o caso das saídas (9, D). Explique no relatório: como o circuito foi obtido (escreva os passos), como a simulação foi projetada em termos de componentes lógicos e componentes de entrada e saída, e explique o comportamento do circuito para as saídas (9, D).

Simulação 2

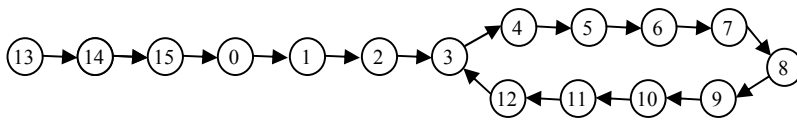
Faça o projeto e desenhe o circuito de um registrador de deslocamento de 4 bits (com Flip-Flops Tipo D). Monte o circuito do registrador de forma que ele possa ser utilizado para converter uma entrada serial em paralelo e vice-versa. Simule o circuito obtido na ferramenta Logisim. Simule a entrada do

clock usando o componente do tipo “Clock”. Mostre as saídas em hexadecimal em um display de 7 segmentos, usando o circuito obtido na Simulação 1.

Explique no relatório: como o circuito foi obtido (escreva os passos) e como a simulação foi projetada em termos de componentes lógicos e componentes de entrada e saída. Explique também como este circuito funciona como divisor e multiplicador por 2. Capture as telas de saída em 3 pontos diferentes da simulação.

Simulação 3

Faça o projeto e desenhe o circuito de um contador síncrono para gerar a sequência do código Excesso 3, conforme o diagrama de estados a seguir:



Mostre as saídas em hexadecimal em um display de 7 segmentos, usando o circuito obtido na Simulação 1. Explique no relatório: como o circuito foi obtido (escreva os passos) e como a simulação foi projetada em termos de componentes lógicos e componentes de entrada e saída.

BOM TRABALHO!