

Documentação do Projeto Final de Circuitos Lógicos (2024.1)

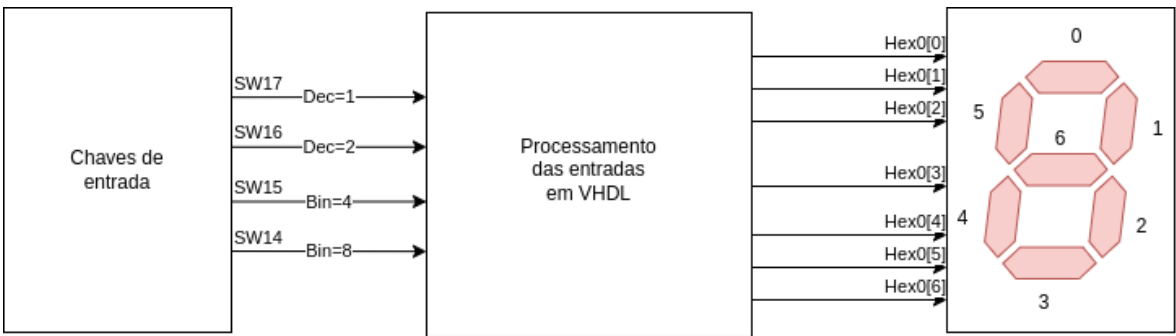
Discentes: Ângelo Raphael Campelo de Araújo Barbosa; José Eduardo Monteiro dos Santos

Docente: Edgard de Faria Correa

A primeira entrega do projeto consiste na conversão de uma entrada binária para hexadecimal e sua devida exibição através de um display de 7 segmentos na placa DE2-115.

O número binário é indicado através de 4 switches de entrada, que são mapeados e processados por um conversor escrito na linguagem de descrição de hardware VHDL para então transmitir ao display a configuração correspondente de segmentos ligados para exibi-lo.

- Diagrama de conexões



Simulação

- Plano de simulação

Dígito	Entrada		A	B	C	D	E	F	G
0	0000		0	0	0	0	0	0	1

1	0001		1	0	0	1	1	1	1
2	0010		0	0	1	0	0	1	0
3	0011		0	0	0	0	1	1	0
4	0100		1	0	0	1	1	0	0
5	0101		0	1	0	0	1	0	0
6	0110		0	1	0	0	0	0	0
7	0111		0	0	0	1	1	1	1
8	1000		0	0	0	0	0	0	0
9	1001		0	0	0	0	1	0	0
A	1010		0	0	0	1	0	0	0
b	1011		1	1	0	0	0	0	0
C	1100		0	1	1	0	0	0	1
d	1101		1	0	0	0	0	1	0
E	1110		0	1	1	0	0	0	0
F	1111		0	1	1	1	0	0	0

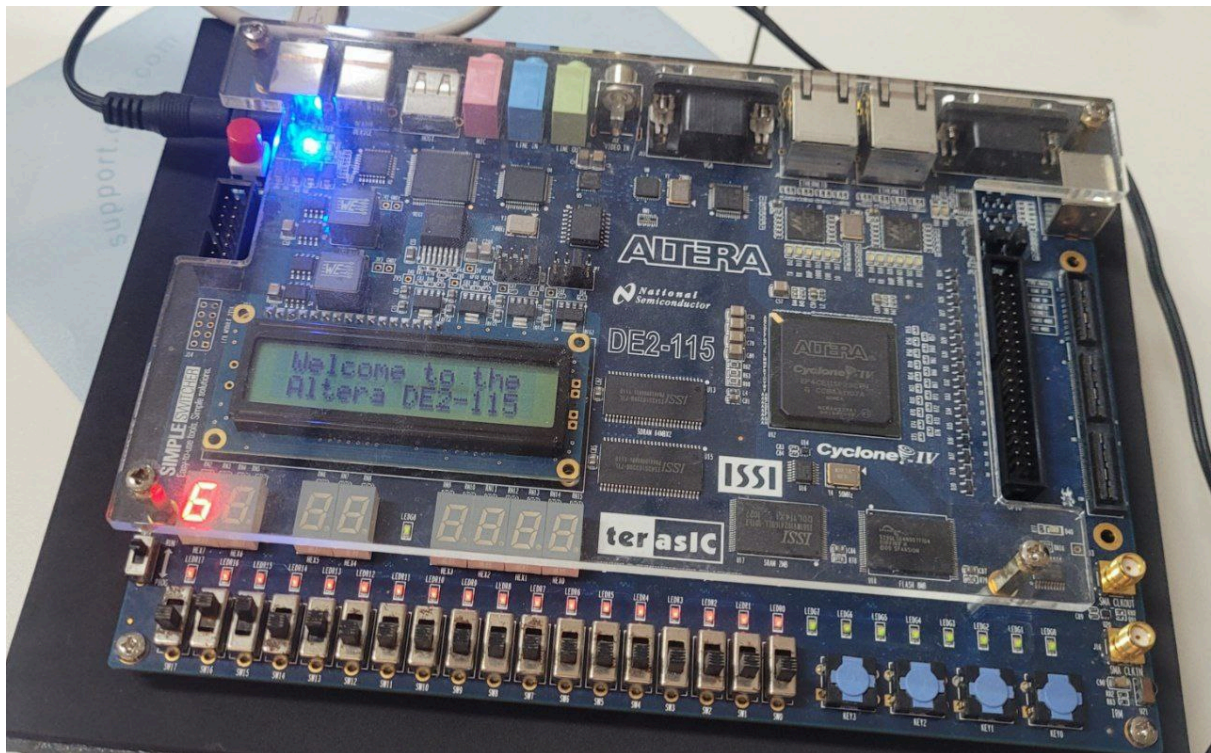
Nota: Na placa Altera-DE2-115 um display de segmento liga no 1 e desliga no 0

A saída de todos os testes correspondeu com a saída esperada.

- Quartus

	Name	Value at 0 ps	0 ps	80,0 ns	160,0 ns	240,0 ns	320,0 ns	400,0 ns	480,0 ns	560,0 ns	640,0 ns	720,0 ns	800,0 ns	880,0 ns	960,0 ns						
	entry	B 0000	0000	0001	1111	0001	1110	1001	1000	1100	0110	0000	0001	0000	1101	0010	0001	1101	0100	0101	0100
	segs	B 1000000	1000000	1111001	0001110	1111001	0000110	0010000	0000000	1000110	0000010	1000000	1111001	1000000	0100001	0100100	1111001	0100001	0011001	0010010	0011001

- Placa DE2-115



Bibliografia:

1. Mapeamento de segmentos-portas: Table 4-4 Pin Assignments for 7-segment Displays, p. 37
(https://www.terasic.com.tw/attachment/archive/502/DE2_115_User_manual.pdf)
2. Material de orientação - (FPGA Seven-segment-display by using Altera DE2-115 board with practice and implementation. Waqas Saeed, Prof Luca Valcarenghi)
(https://www.irjmets.com/uploadedfiles/paper/volume3/issue_5_may_2021/9932/1628083399.pdf)