|  |  |
| --- | --- |
| essg | Escola Secundária de Sebastião da Gama |
| Sistemas Digitais e Arquitetura de Computadores – Módulo 3 |
| Ano 10º - Turma N |
| Prof. Carlos Pereira |

*Exercício 1*

***Circuitos lógicos combinatórios com multiplas saídas***

**Nome 1**

**Nome 2**

**Data: xx/01/2018**

## Exercício

Desenvolve um circuito que permita comparar números com 2 bits.

Palavras chave: LSD, MSD

## Tabela de verdade e Expressão booleana

Escreve aqui a expressão booleana do teu circuito, bem como a tabela de verdade. (Relembrar que a comparação é para números com 2 bits, assim sendo A1 B1 são os MSD, e A0 B0 são os LSD)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Entradas | | | | saídas | | | Expressão booleana  Soma de produtos (SDP) |
|  |  |  |  |  | **S1** | **S2** | **S3** |  |
| Pos. | **A1** | **A0** | **B1** | **B0** | **A>B** | **A=B** | **A<B** | **S1=**  **S2=**  **S3=** |
| 0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |

## Simplificação da Expressão Booleana

Escreve aqui a simplificação da expressão booleana através do mapa de karnaugh. Esta simplificação implica a utilização de **3 Kmaps**, um para cada saída.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | B1B0 |  | |  | |  | |  | | Simplificação da Expressão booleana |
| A1A0 |  | 00 | | 01 | | 11 | | 10 | |
|  | 00 |  | 0 |  | 1 |  | 3 |  | 2 |  |
|  |  |  |  |
|  | 01 |  | 4 |  | 5 |  | 7 |  | 6 |
|  |  |  |  |
|  | 11 |  | 12 |  | 13 |  | 15 |  | 14 |
|  |  |  |  |
|  | 10 |  | 8 |  | 9 |  | 11 |  | 10 |
|  |  |  |  |

## Circuito lógico

Coloca aqui a imagem do circuito lógico desenvolvido no LOGISIM.