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

*Relatório da Experiência 5*

***Circuitos combinatórios***

***codificador BCD 8421***

[**www.ticmania.net**](http://www.ticmania.net)



**Código BCD (Binary Coded Decimal)**

O código BCD foi criado para codificar os números decimais de 0 a 9, com 4 bits para cada dígito, ou seja, o BCD é a conversão dos decimais em um número binário de 4 bits. Porém, com 4 bits podemos contar de 0 a 15 em um total de 16 valores diferentes. Mas, o BCD é a conversão de números decimais que possui 10 símbolos (0 a 9). Isso significa que no BCD é usado apenas os dez primeiros dígitos e o restante é adotado como erro.

## Situação/problema

Este relatório terá como objetivo desenvolver um codificador BCD 8421. No relatório deve constar: tabela de verdade, expressão booleana, circuito lógico, logisim (Utilizando portas lógicas)

## Tabela de verdade e Expressão booleana

S3=e9+e8

S2=e7+e6+e5+e4

S1=e3+e2+e6+e7

S0=e9+e7+e5+e3+e1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **8** | **4** | **2** | **1** |
| e9 | e8 | e7 | e6 | e5 | e4 | e3 | e2 | e1 | e0 | s3 | S2 | s1 | s0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |

## Circuito lógico

