|  |  |
| --- | --- |
| essg | Escola Secundária de Sebastião da Gama |
| Sistemas Digitais e Arquitetura de Computadores – Módulo 4 |
|  |
| Prof. Carlos Pereira |

*Exercício 1*

***Circuitos lógicos circuito contador assíncrono***

[www.TicMania.net](http://www.TicMania.net)

## Exercício

Pretende-se um circuito contador que, a cada passagem de clock (transição positiva) incremente um número num mostrador de 7 segmentos.

## Tipo de circuito

Trata-se de um circuito contador – síncrono – binário – crescente - módulo 16 (Baseado em FFjk por transição positiva)

## Tabela de verdade

Escreve aqui a tabela de verdade.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Q3** | **Q2** | **Q1** | **Q0** |  | **Saída** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## Circuito lógico

Coloca aqui a imagem do circuito lógico desenvolvido no LOGISIM.

## Diagrama Temporal

Desenha o diagrama temporal do circuito

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Contador – síncrono – binário – crescente - módulo 16 (Baseado em FFjk por transição positiva)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1 |  | 2 |  | 3 |  | 4 |  | 5 |  | 6 |  | 7 |  | 8 |  | 9 |  | 10 |  | 11 |  | 12 |  | 13 |  | 14 |  | 15 |  | 16 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CLK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Aplicação prática

Escreve um exemplo de aplicação prática de um circuito contador.