

Circuitos Lógicos - 3a AULA PRÁTICA (AP 3) data de entrega: 13/06/2024

1 - Objetivo: projeto de circuitos sequenciais síncronos.

Rever as etapas necessárias ao projeto, lembrando que os dois primeiros passos são os mais importantes.

2 - Preparação (pesquisa, simulação e projeto)

a) estudar o comportamento dos flip-flops tipo D e JK (circuito interno), em especial o 7474 e o 7476, nos livros de referência e no manual TTL ;

b) estudar projeto de circuitos sequenciais síncronos com flip-flops;

c) projetar e simular um circuito que mostre, em apenas um display de 7 segmentos, a mensagem abaixo. O circuito não deve ter decodificador, isto é, a saída para o display deve ser o próprio estado do circuito (a saída Q dos ffs ligada diretamente ao display com resistores);

mensagem : **CAMPEAO**

d) projetar e simular circuitos que detectem, numa linha serial, a presença das sequências:

001 ou **010** ;

o detector deve ser implementado utilizando-se, primeiramente, uma máquina de Moore e, em seguida, utilizando uma máquina de Mealy. Comparar as duas máquinas e a equivalência dos seus resultados.

e) projetar e simular um circuito que mostre, sequencialmente, os números pares **ou** os números múltiplos de 3, compreendidos entre 0 e 7 inclusive; a seleção entre as 2 alternativas deverá ser feita através de controle externo; a saída do circuito deverá ser dada em display. Capacitar o circuito para carga paralela e assíncrona de dados. Utilize display de 7 segmentos com decodificador (9368, 7448, similares na família CMOS, ou o kit do laboratório).

3 - Prática

Montar os circuitos dos itens **2-c** e **2-d** acima e verificar o seu funcionamento no laboratório.
Não se esqueça de verificar com antecedência o funcionamento e a pinagem de cada CI no manual TTL.