

Circuitos Digitais

Preparatório 01

1. Projete um circuito que faça a conversão do código BCD de 4 bits para o código Excesso 3. Projete um circuito com o menor número de portas possível.
2. Um número primo é aquele que somente é divisível por 1 e por ele mesmo começando do número 2 (0 e 1 não são primos). Suponha o intervalo entre 0 e 31, representado pela forma binária pura de cinco bits:

$$x_4x_3x_2x_1x_0$$

onde x_4 é o bit mais significativo. Projete um detector de números primos. Ou seja, projete um circuito lógico combinacional com saída, Z, em 1 somente quando os 5 bits de entrada representarem um número primo. Utilize o menor número de portas lógicas possível.

Conteúdo do Preparatório:

- Capa (disciplina, preparatório, turma, nome, data) (0,5 p^{tos});
- Tabelas da verdade (2,0 p^{tos});
- Simplificações lógicas (mapas de Karnaugh) (2,5 p^{tos});
- Desenho do circuito teórico (baseado nas simplificações obtidas) (1,5 p^{tos});
- Definição das entradas e saídas (0,5 p^{tos});
- Lista de circuitos integrados (0,5 p^{tos});
- Alimentação dos circuitos integrados (0,5 p^{tos});
- Simulação (apresentar simulação no *Digital Works*, anexando o circuito lógico impresso, contendo a pinagem dos *chips* utilizados) (2,0 p^{tos}).

Observações:

- A construção do preparatório é individual e de próprio punho, com exceção da capa e da simulação;
- Entregue somente a questão 1;
- Pontuação relacionada à montagem do preparatório no laboratório:
 - . Montagem não efetuada: 25% da nota do preparatório (ou da saída correspondente);
 - . Montagem efetuada, porém funcionamento incorreto: 50% da nota do preparatório (ou saída correspondente).