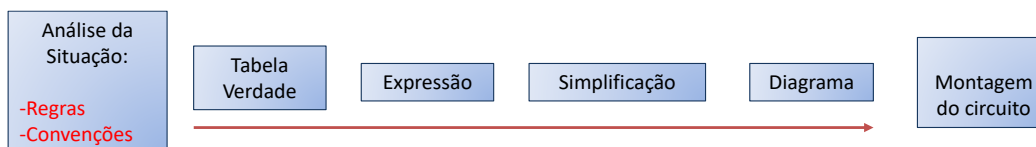


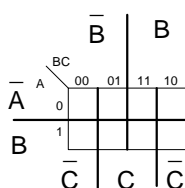


Estudo dirigido: Projeto de Circuitos Combinacionais

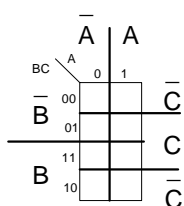
Todo projeto de circuitos convencionais consiste nas seguintes etapas (algumas podem ser suprimidas):



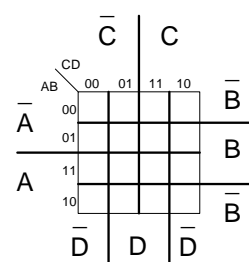
Mapa de 3 variáveis (entradas):



Mapa de 3 variáveis (entradas):



Mapa de 4 variáveis (entradas):

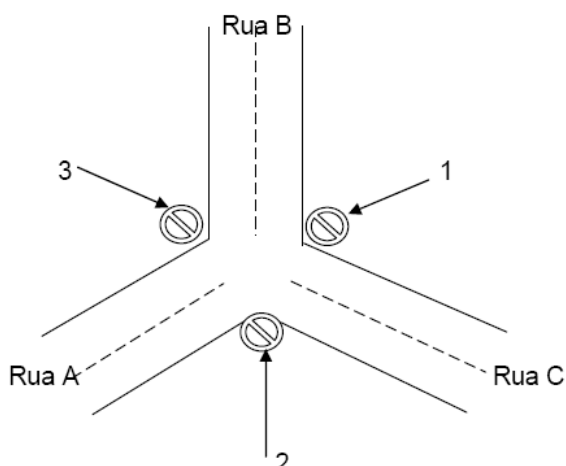


1) Projete um circuito lógico, seguindo todas as etapas, para os seguintes exemplos mostrados no vídeo:

a) para o problema de prioridade das 3 vias contido nos slides do curso e retirado do livro do IDOETA (capítulo 4, na seção EXERCÍCIOS PROPOSTOS).

ENUNCIADO: A Figura mostra o entroncamento das ruas A, B e C. Deseja-se instalar um conjunto de semáforos para as seguintes funções:

- Quando o semáforo 1 abrir para a rua A, os outros dois devem fechar;
- Analogamente, para o semáforo 2 e 3.
- O motorista que está na rua A tem prioridade em relação ao que está na rua B;
- O motorista da rua B tem prioridade em relação ao da rua C;
- O motorista da rua C tem prioridade em relação ao da rua A;
- Quando houver carros nas três ruas, a rua A é preferencial;
- Quando não houver nenhum carro nas ruas, deve-se abrir o sinal para a rua A.



Entradas:

A, B, C

Presença de carro = 1

Ausência = 0

Saídas:

Sinal verde para ruas A, B, C

V1, V2, V3

Sinal vermelho para ruas A, B, C

Vm1, Vm2, Vm3

b) para o problema do elevador contido nos slides do curso e retirado dos exemplos do livro do TOCCI (cap. 4, pag 164).

Por favor, leiam as páginas 163 e 164, as seguintes seções: [Preenchimento do Mapa-k a partir de expressões](#) e [Condições Irrelevantes](#).

ENUNCIADO: Projetar um circuito lógico que controla a porta de um elevador em um prédio de 3 andares.

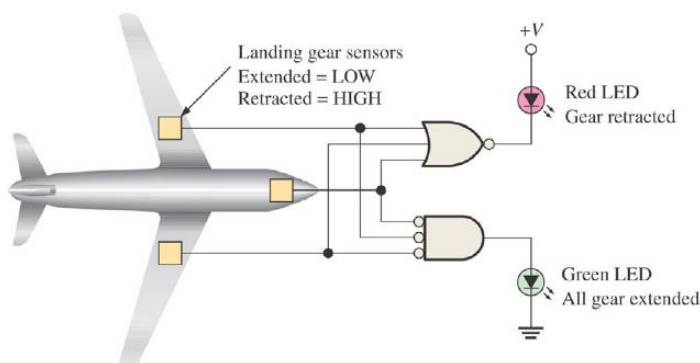
- O circuito tem 4 entradas (M, F1, F2, F3).
- M é um sinal lógico que indica quando o elevador está se movendo (M=1) ou parado (M=0).
- F1, F2 e F3 são os sinais indicadores dos andares que são normalmente nível BAIXO, passando para o nível ALTO apenas quando o elevador estiver posicionado em um determinado andar. Por exemplo, quando o elevador estiver no segundo andar, $F2 = 1$ e $F1=F3=0$.
- A saída do circuito é o sinal ABRIR que normalmente é nível BAIXO e vai para o nível ALTO quando a porta do elevador tiver que ser aberta.

CODIFICADORES E DECODIFICADORES (capítulo 9 do livro do Tocci e capítulo 5 do livro do Idoeta:

2) Projete um circuito lógico combinacional, seguindo todas as etapas de projeto, para um:

- CANCELADO
- Circuito decodificador de binário de 4 bits (0000 a 1111) para display de 7 segmentos. Neste caso, o circuito será grande, utilize o simulador Logisim!

3) Analise o circuito abaixo e descreva uma suposta lógica de funcionamento (justifique).



Referências:

- Qualquer livro de Sistemas Digitais ou Eletrônica Digital
- Transparências do professor disponibilizadas
- vídeos gravados para o ERE:
ES (encontro síncrono): link será disponibilizado nas plataformas
- vídeos na internet.

Orientações Importantes: O exercício deve ser feito individualmente e a mão!

Para o envio da atividade, deve-se digitalizar as repostas (pode ser foto do celular) e adicioná-las em um documento Word de forma organizada e com a identificação do aluno.

Vídeo explicativo de uma das formas de fazer o procedimento: <https://youtu.be/p3e5WjRsFn8> . Ou use um aplicativo tipo CanScanner, mas não se esqueça da identificação do aluno no documento.

O exercício não será aceito por e-mail, deve ser enviada pela plataforma (combinada) até a hora combinada.

O arquivo pode ser enviado em Word ou PDF.