
ES572 - Circuitos Lógicos

Atividade Teórica

15 de setembro de 2021

Guilherme Nunes Trofino
217276

1. Atividade Teórica

Apresentação Resolução das questões de Circuitos Lógicos por Guilherme Nunes Trofino, 217276, sobre **Sistemas de Numeração e Portas Lógicas**.

Questão 1

Exercício 1.1. Babilônios desenvolveram os números sexagesimais, base 60, há mais de 4000 mil anos. Quantos bits de informação são descritos por um dígito sexagesimal? Converta $2021_{(10)}$.

Resolução.

Questão 2

Exercício 1.2. Realize as seguintes conversões:

(1)	0110111 ₍₂₎	? ₍₁₀₎
(2)	101101010 ₍₂₎	? ₍₁₆₎
(3)	C9 ₍₁₆₎	? ₍₈₎
(4)	A7 ₍₁₆₎	? ₍₁₀₎
(5)	743 ₍₁₀₎	? ₍₁₆₎
(6)	221 ₍₁₀₎	? ₍₂₎

Resolução.

Questão 3

Exercício 1.3. Determine os valores de um número de 12 bits nas seguintes configurações:

1. Número sem sinal;
2. Número em complemento de 1;
3. Número em complemento de 2;
4. Número em sinal-magnitude;

Resolução.

Questão 4

Exercício 1.4. Considere o número de 8 bits $11010011_{(2)}$ e represente-o através das seguintes codificações:

1. Número sem sinal;
2. Número em sinal-magnitude;
3. Número em complemento de 1;
4. Número em complemento de 2;

Repita considerando o número de 9 bits $011010011_{(2)}$.

Resolução.

Questão 5

Exercício 1.5. Considere os números abaixo para binário de 8 bits utilizando complemento de 2 e some-os. Verifique se os números são corretos e, caso contrário, indique quais **flags** devem ser ativas.

1. 63 e 17;
2. 27 e -39;
3. -44 e -28;
4. -102 e - 95;

Resolução.

Questão 6

Exercício 1.6. Converta cada número decimal em código BCD8421 e de Gray com o menor número de bits possível:

1. 28;
2. 71;
3. 145;

Resolução.

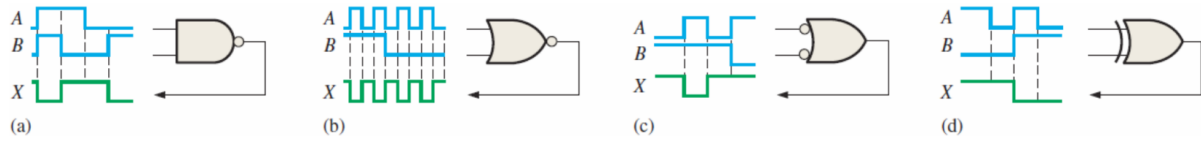
Questão 7

Exercício 1.7. Em qual base numérica b a expressão $32_{(b)} + 4_{(b)} = 40_{(b)}$ está correta?

Resolução.

Questão 8

Exercício 1.8. Determine as portas lógicas com defeito analisando o diagrama de tempo abaixo:



Resolução.