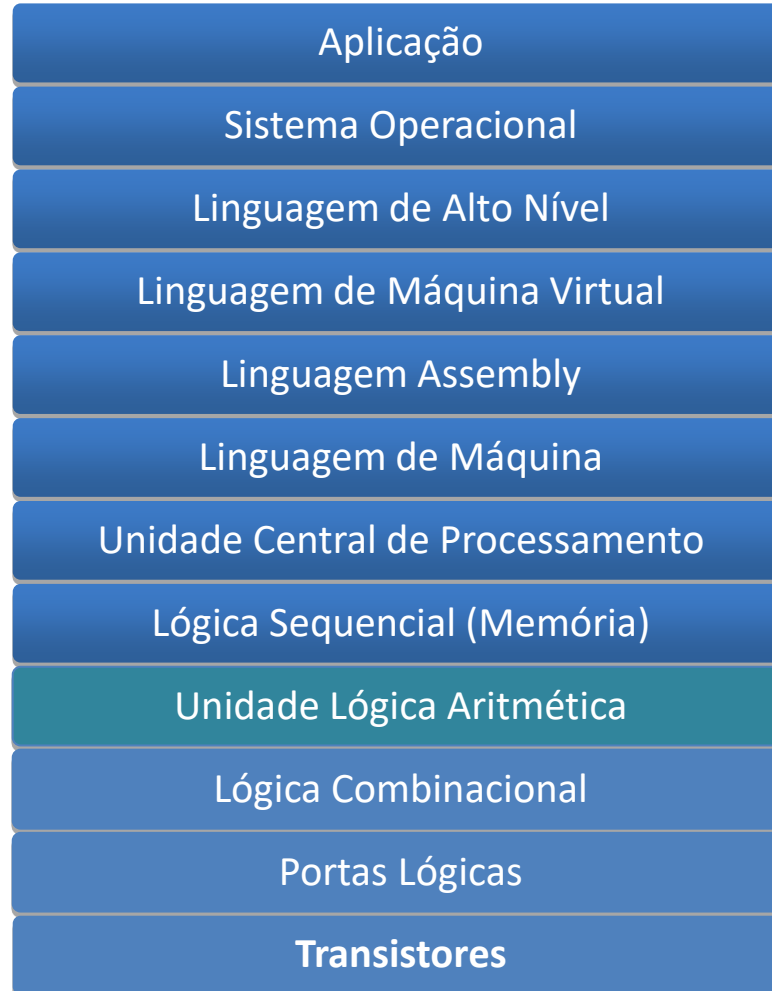
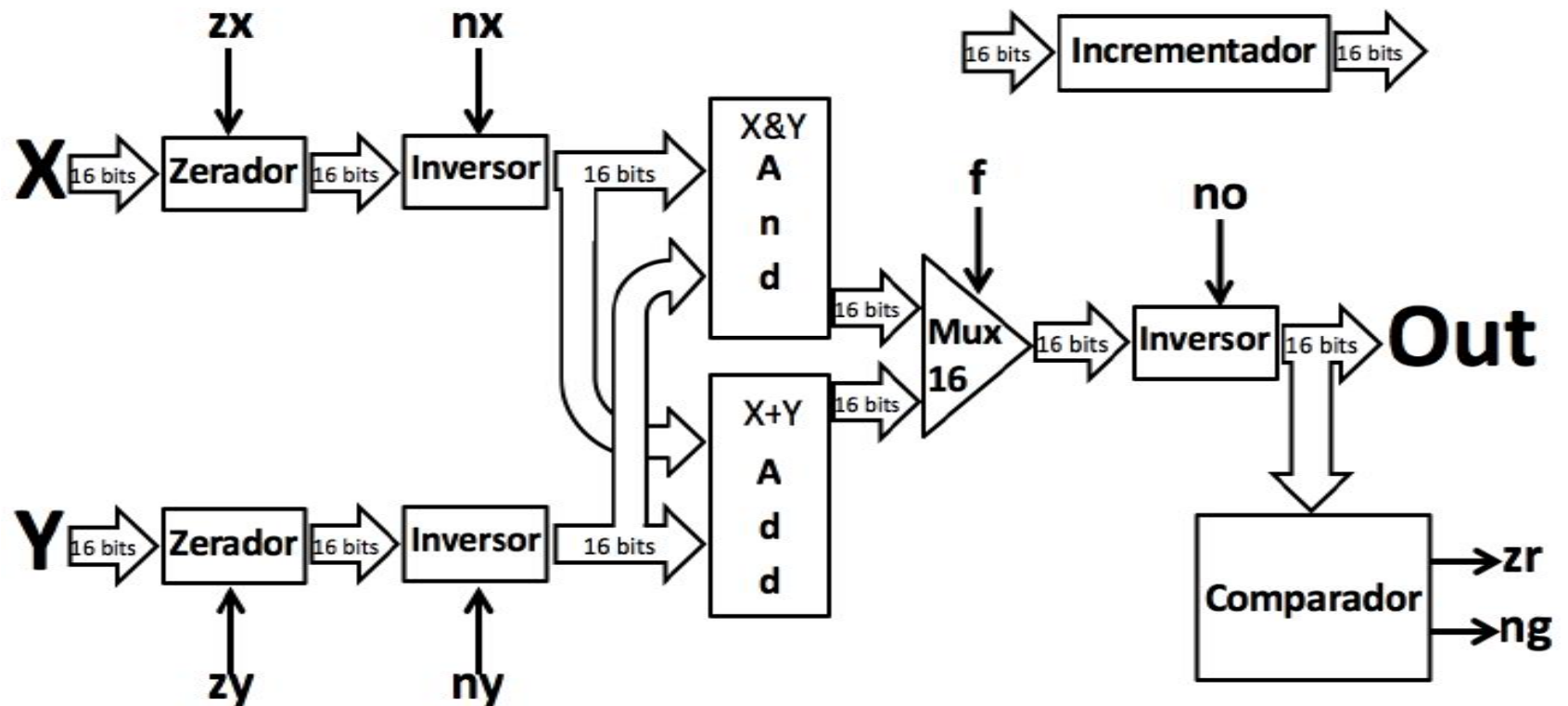


Unidade Lógica Aritmética

Níveis de Abstração



ULA



Objetivos de aprendizagem

- Criar somadores em Hardware;
- Projetar uma Unidade Lógica Aritmética.

Aritmética binária

Considerando inteiros de 8 bits codificados em complemento de 2, qual é o valor resultante?

1	0	0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	0	1	0

+

--	--	--	--	--	--	--	--

Aritmética binária

Considerando inteiros de 8 bits codificados em complemento de 2, qual é o valor resultante?

0	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	0	0	1	0

+

--	--	--	--	--	--	--	--

Aritmética binária

- Multiplicação/Divisão

Aritmética binária

- Ponto fixo/Ponto flutuante

Aritmética binária

- Quiz:

Considerando um número binário de ponto fixo de 8 bits no formato XXXX.XXXX, qual é a representação para o número 2.1875?

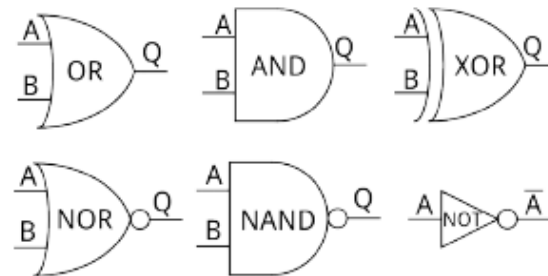
Utilize o chat do Vevox

Session ID: 140-100-607

Half-adder:

EXERCÍCIO 1 - IMPLEMENTE UM HALF-ADDER COM PORTAS LÓGICAS

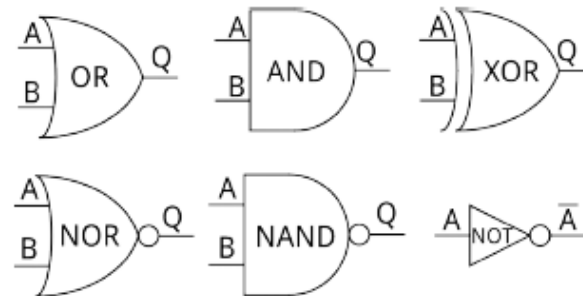
a	b	soma	carry
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1



Full-adder:

EXERCÍCIO 2 - IMPLEMENTE UM FULL-ADDER COM PORTAS LÓGICAS

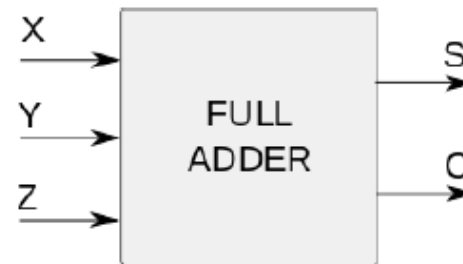
a	b	c	soma	carr y
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1



Full-adder:

EXERCÍCIO 3 - SOMADOR 4 BITS:

Usando dois full-adder, implemente um circuito capaz de somar dois vetores de 2 bits cada:





Trabalhando

Lab 6: Adders

Realizar individualmente com apoio do grupo!!

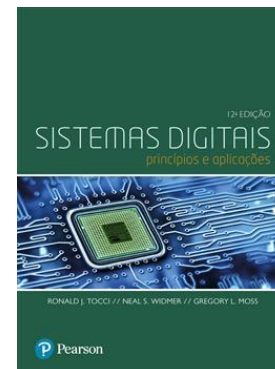
Próxima Aula

- Ver estudo sobre **ULA**
- Ler (opcional)

Capítulo 6

Sistemas Digitais

Ronald Tocci , Neal Widmer , Gregory Moss



Entendendo a ULA:

O projeto possui previamente definido as entradas da ULA, sendo :

- $X = 0x73$
- $Y = 0x5F$

Configure os controles da ULA para fazer com que a saída da ULA seja a entrada X

Entendendo a ULA:

O projeto possui previamente definido as entradas da ULA, sendo :

- $X = 0x73$
- $Y = 0x5F$

Configure os controles da ULA para fazer com que a saída da ULA seja a entrada Y

Entendendo a ULA:

O projeto possui previamente definido as entradas da ULA, sendo :

- $X = 0x73$
- $Y = 0x5F$

Configure os controles da ULA para fazer com que a saída da ULA seja a entrada Y negada

Entendendo a ULA:

O projeto possui previamente definido as entradas da ULA, sendo :

- $X = 0x73$
- $Y = 0x5F$

Configure os controles da ULA para fazer com que a saída da ULA seja 0

Entendendo a ULA:

O projeto possui previamente definido as entradas da ULA, sendo :

- $X = 0x73$
- $Y = 0x5F$

Configure os controles da ULA para fazer com que a saída da ULA seja 1

Entendendo a ULA:

O projeto possui previamente definido as entradas da ULA, sendo :

- $X = 0x73$
- $Y = 0x5F$

Configure os controles da ULA para fazer com que a saída da ULA seja $X + Y$

Entendendo a ULA:

O projeto possui previamente definido as entradas da ULA, sendo :

- $X = 0x73$
- $Y = 0x5F$

Configure os controles da ULA para fazer com que a saída da ULA seja X OU Y

Entendendo a ULA:

O projeto possui previamente definido as entradas da ULA, sendo :

- $X = 0x73$
- $Y = 0x5F$

Configure os controles da ULA para fazer com que a saída da ULA seja $X - Y$

Insper

www.insper.edu.br