

1. Exercício 02

Apresentação Resolução das questões de Circuitos Lógicos por Guilherme Nunes Trofino, 217276, sobre **Abstração Digital e Dispositivos Eletrônicos**.

Questão 1

Exercício. Você recebe as **Curvas Características de Transferência** de dispositivos de uma entrada e uma saída, para serem utilizados em uma nova família de dispositivos lógicos:

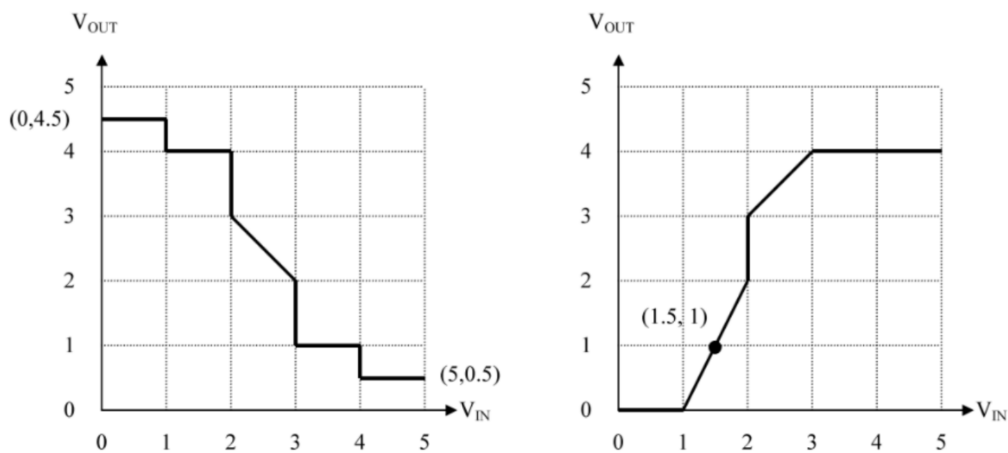


Figura 1.1: Título

Obtenha um conjunto único de valores de $(V_{OL}, V_{IL}, V_{OH}, V_{IH})$ adequado para serem usados nestes dispositivos. Maximize a **Imunidade ao Ruído**, definida como a menor entre as duas margens de ruído.

Resolução. 1

Questão 2

Exercício. Uma família de circuitos lógicos combinacionais possui as seguintes especificações:

1. Saída '0' será garantidamente representada por uma tensão de 0.4 ± 0.1 volts;
2. Saída '1' será garantidamente representada por uma tensão de 4.6 ± 0.2 volts;
3. Tensão de Threshold de 2.5 ± 0.2 volts com:
 - (a) $V_{TH} - 0.5$ volts são garantidamente interpretadas como '0';
 - (b) $V_{TH} + 0.5$ volts são garantidamente interpretadas como '1';

Forneça valores adequados para (V_{OL} , V_{IL} , V_{OH} , V_{IH}). Forneça também as duas margens de ruído e a imunidade do ruído desta família de dispositivos.

Resolução. 1

Questão 3

Exercício. Você recebe as Curvas Características de Transferência de um inversor NMOS como mostrado abaixo:

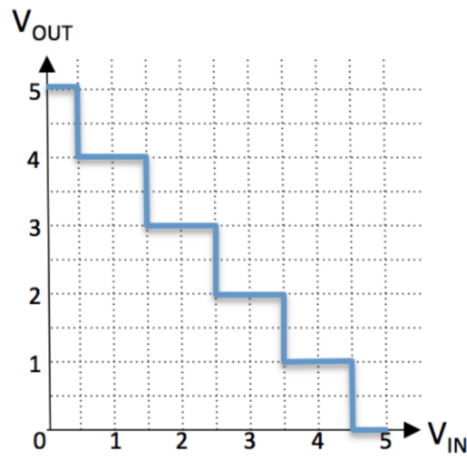


Figura 1.2: Título

Considere as seguintes combinações entre $(V_{OL}, V_{IL}, V_{OH}, V_{IH})$ fornecida:

V_{OL}	V_{IL}	V_{IH}	V_{OH}
0.1	0.4	4.6	4.9
0.6	0.9	4.1	4.4
1.1	1.4	3.6	3.9

Verifique se as regras estáticas estão satisfeitas. Em caso negativo, detalhe o motivo. Em caso positivo informe a **Imunidade ao Ruído**.

Resolução. 1

Questão 4

Exercício. 1

Resolução. 1

Questão 5

Exercício. 1

Resolução. 1

Questão 6

Exercício. 1

Resolução. 1

Questão 7

Exercício. 1

Resolução. 1