

Camada Física da Computação

Aula 20 - MOSFET como chave

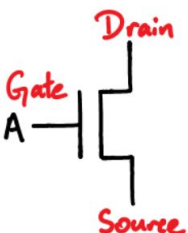
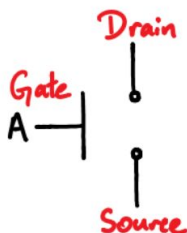
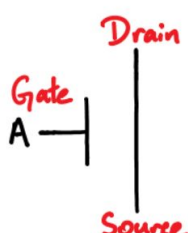
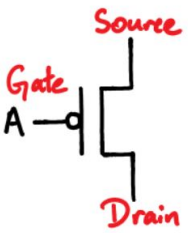
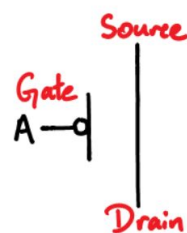
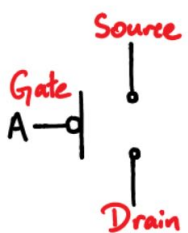
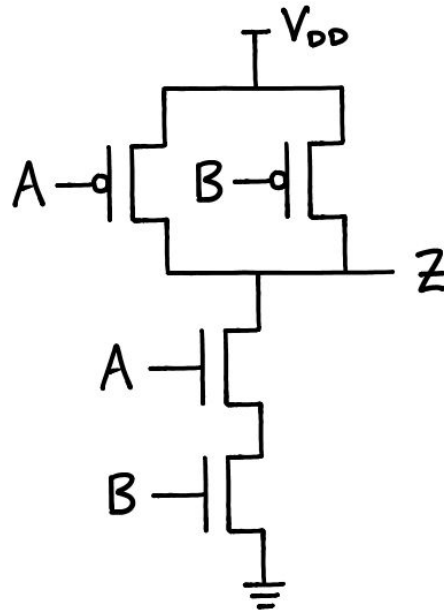
MOSFET Type	Logic Circuit Symbol	$A = 0$ Approximation	$A = 1$ Approximation
NMOS			
PMOS			

Table 1: MOSFET logic circuit symbols and approximations.

1 - Tabela Verdade

Levante a tabela verdade do circuito a seguir, qual porta lógica ele cria ? (Z é saída, A e B entradas).



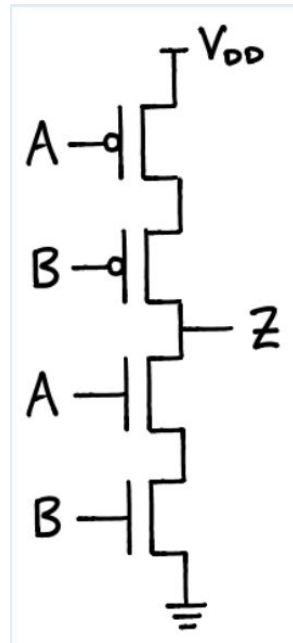
2 - Relembrando

simplifique as equações lógicas a seguir :

- $(A + B)(A + C)$
- $(\hat{A} + B)(A + B)$

3- Erro 1

O que há de errado com o circuito a seguir quando A=0 e B=1 ?



4 - Combinando lógicas

Criei a partir de um porta NAND e de um inversor uma porta AND.

5 - Potência

Baseado na fórmula da potência média, discuta:

$$P = \alpha C V_{DD}^2 f$$

- Poderíamos controlar o consumo de potência de uma CPU com alteração na tensão de operação? Qual o fator limitante?
- E com alteração de frequência? Qual o fator limitante?
- Como o overclocking funciona? Se eu quiser aumentar a frequência de operação da minha CPU, o que devo fazer?
- O que faz o fator α mudar no seu laptop?