

Portas Lógicas

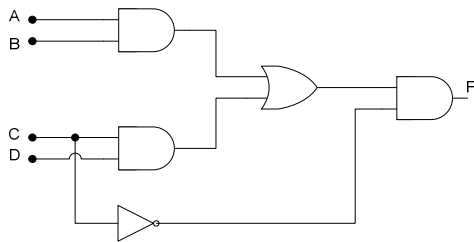
1. Implemente os circuitos respeitantes às seguintes funções lógicas:

a) $F = (A.B + C.D).\bar{C}$

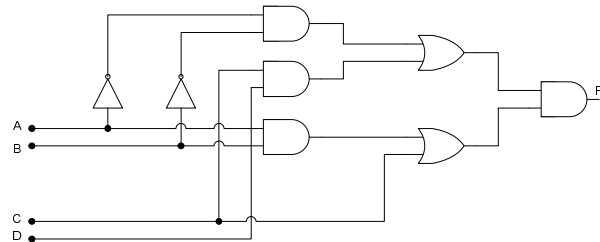
b) $F = (\bar{A}.\bar{B} + C.D).(A.B + C)$

Resposta:

a)



b)

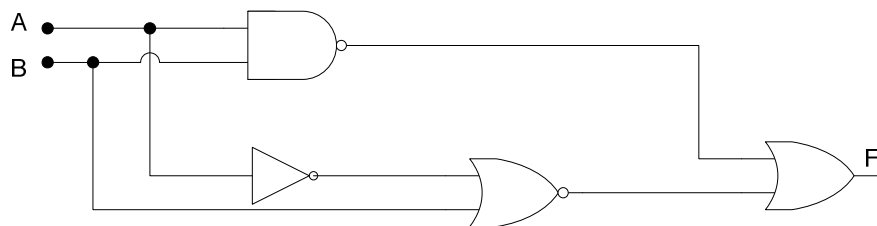


2. Analise o circuito da figura de modo a obter:

a) A equação da função que representa.

b) A tabela de verdade.

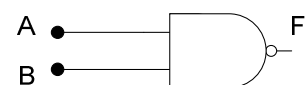
c) A implementação da função simplificada.



Resposta:

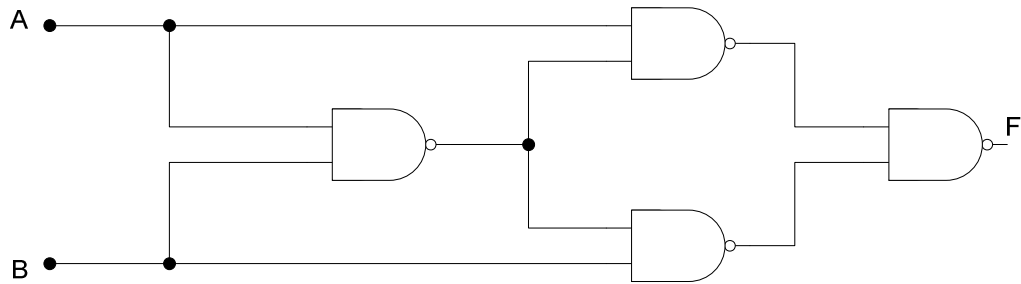
$$F = \overline{(A.B)} + \overline{(\bar{A} + B)}$$

A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0



Portas Lógicas

3. Obtenha a equação e a tabela de verdade do circuito da figura e implemente o circuito da figura com o menor número possível de portas lógicas possível.



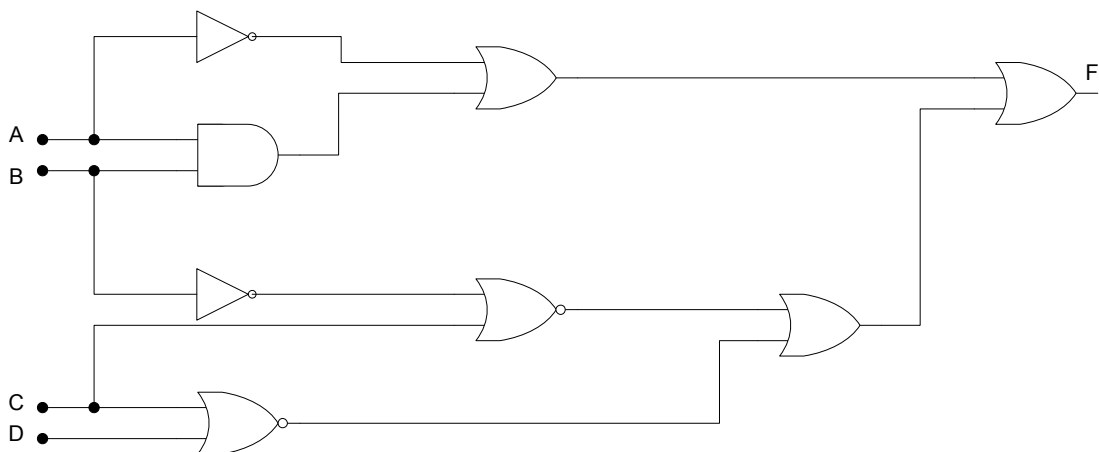
Resposta:

$$F = A \oplus B$$

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

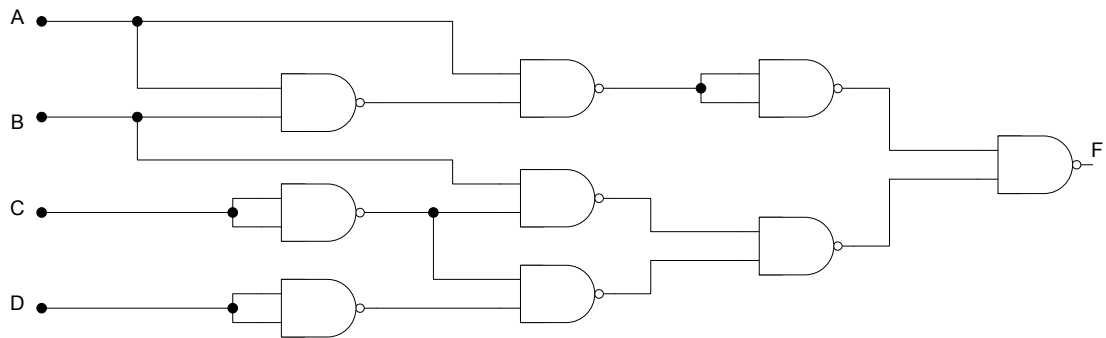


4. Implemente a função do circuito da figura, empregando apenas portas NAND de duas entradas.



Portas Lógicas

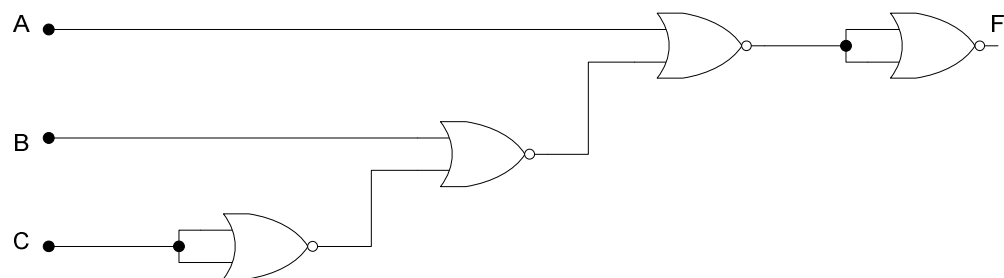
Resposta:



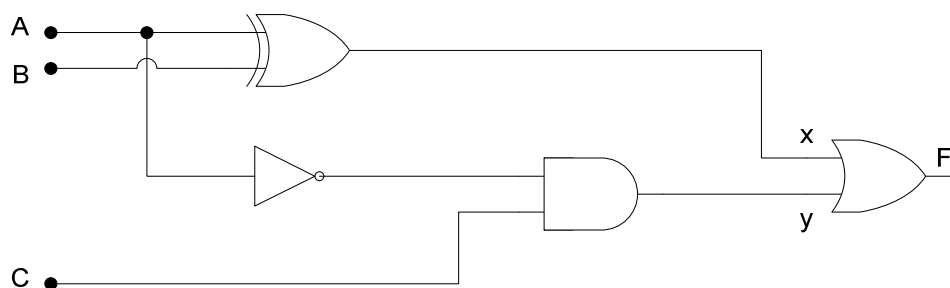
5. Implemente a seguinte função só com portas NOR de duas entradas:

$$F = A.B + A.C + \overline{\overline{A}}.\overline{\overline{B}}.\overline{\overline{C}} + A.\overline{\overline{B}}$$

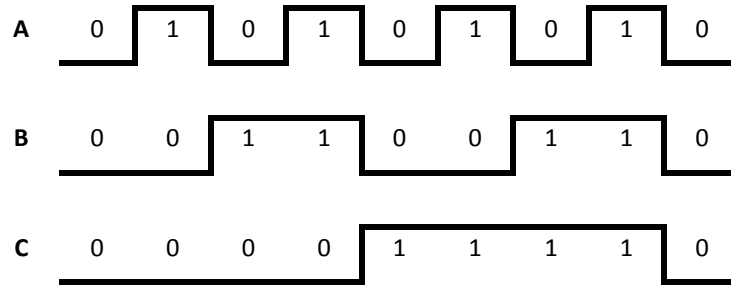
Resposta:



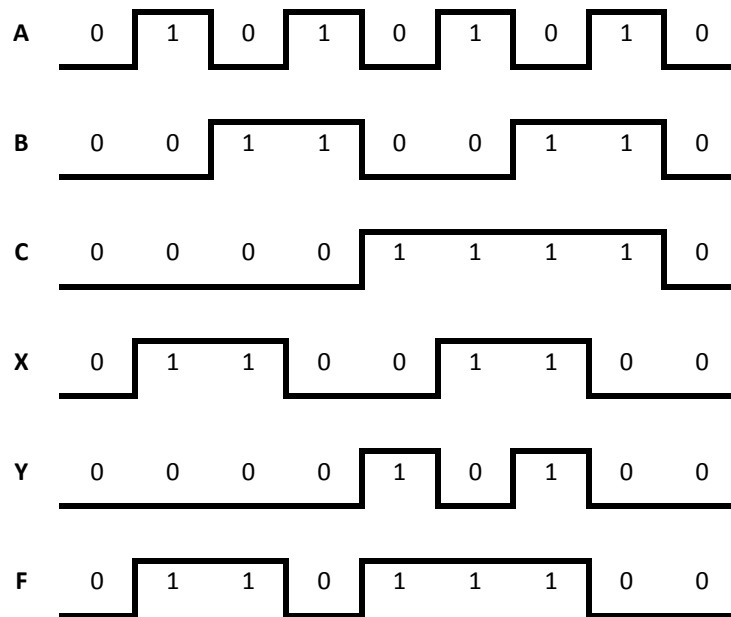
6. Se no circuito da figura introduzirmos os sinais a, b e c, abaixo representados, que sinal se obterá em X, Y e F?



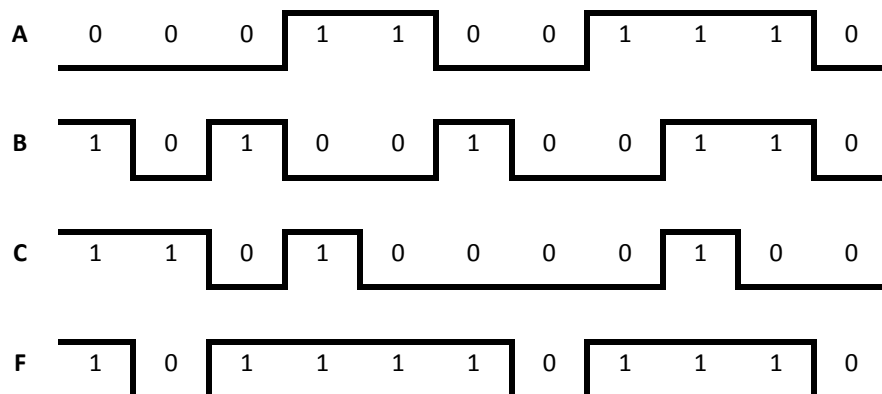
Portas Lógicas



Resposta:

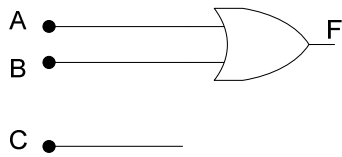


7. Partindo do diagrama da figura, desenhe o circuito lógico que o cumpre.



Portas Lógicas

Resposta:



8. Desenhar um circuito constituído por três botões de pressão, a, b, c e uma lâmpada que funcione para que esta acenda, sempre que se carregue nos três botões ao mesmo tempo ou então apenas num único qualquer de entre eles

Resposta:

