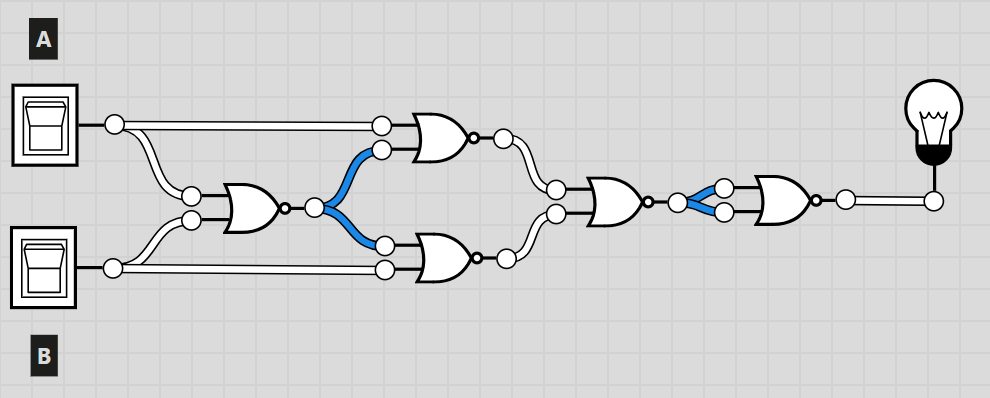
1. Determine as condições de entrada necessárias para gerar uma saída x = 1 no circuito abaixo. Exiba a Tabela Verdade.



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** |  |  | **X = S.Q.C** |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |

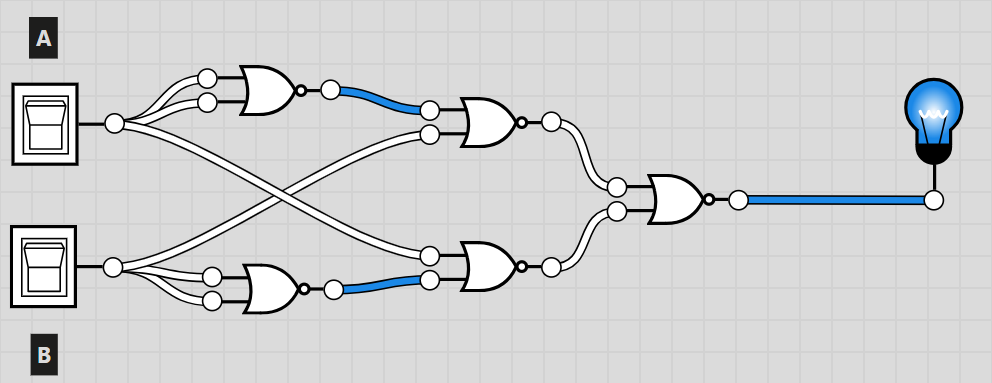
1. A porta NOR é universal, ou seja, é possível criar um circuito que represente qualquer lógica combinatória utilizando apenas esta porta. Assim, resolva os exercícios abaixo:

**a)** Crie um circuito que representa a operação XOR, apenas utilizando Portas NOR. Exiba a Tabela Verdade do circuito criado;



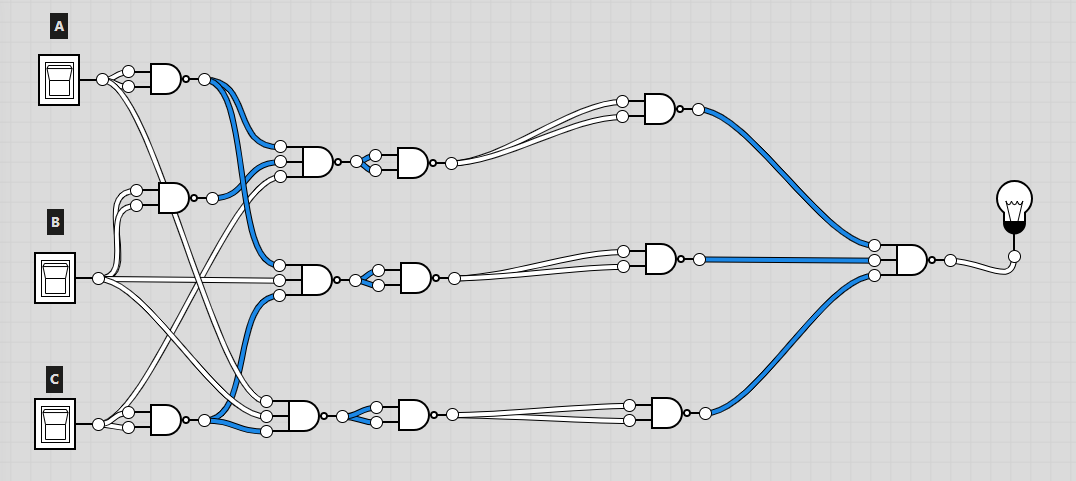
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** |  |  |  |  | **X** |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

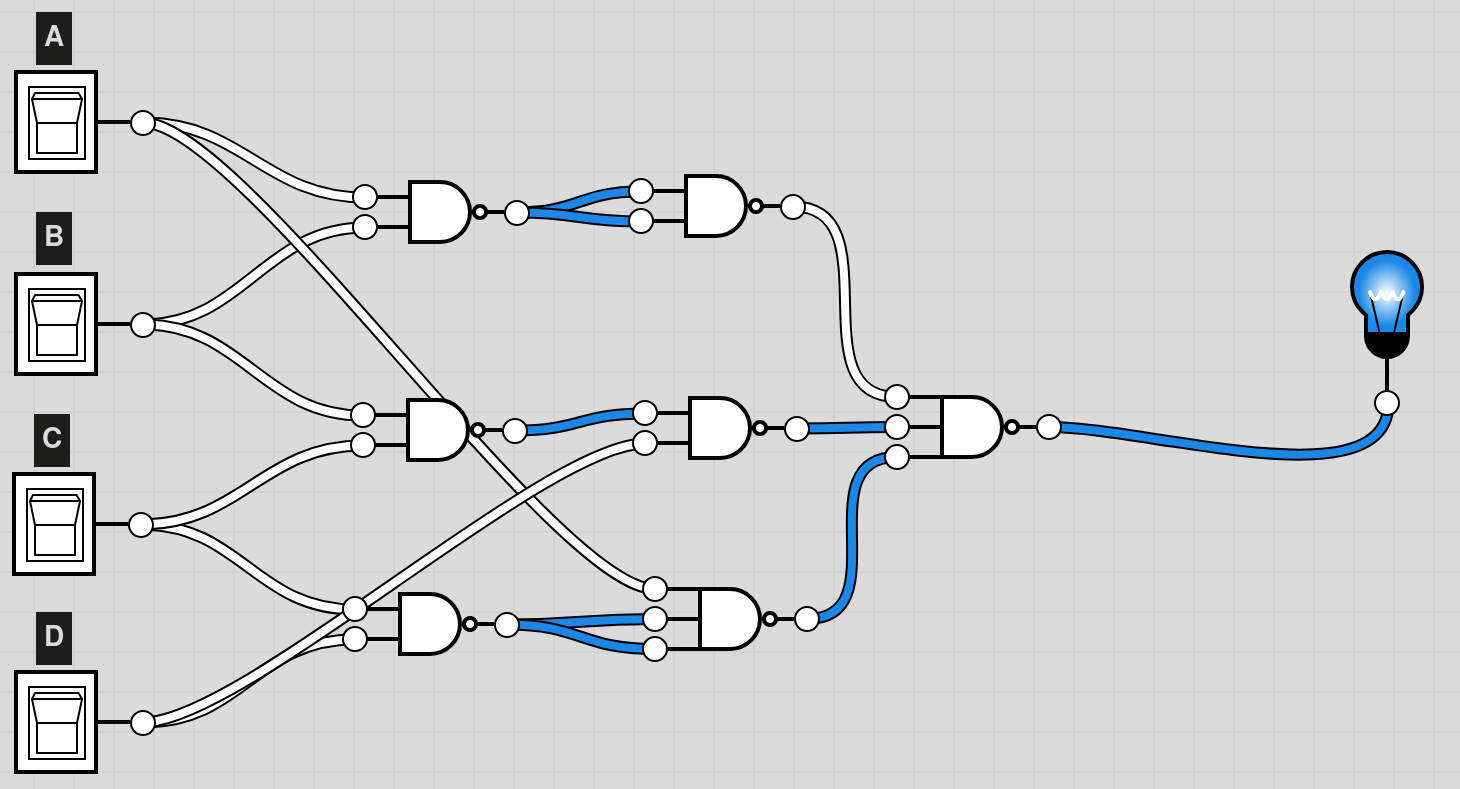
**b)** Crie um circuito que representa a operação XNOR, apenas utilizando Portas NOR. Exiba a Tabela Verdade do circuito criado.



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** |  |  |  |  | **X** |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

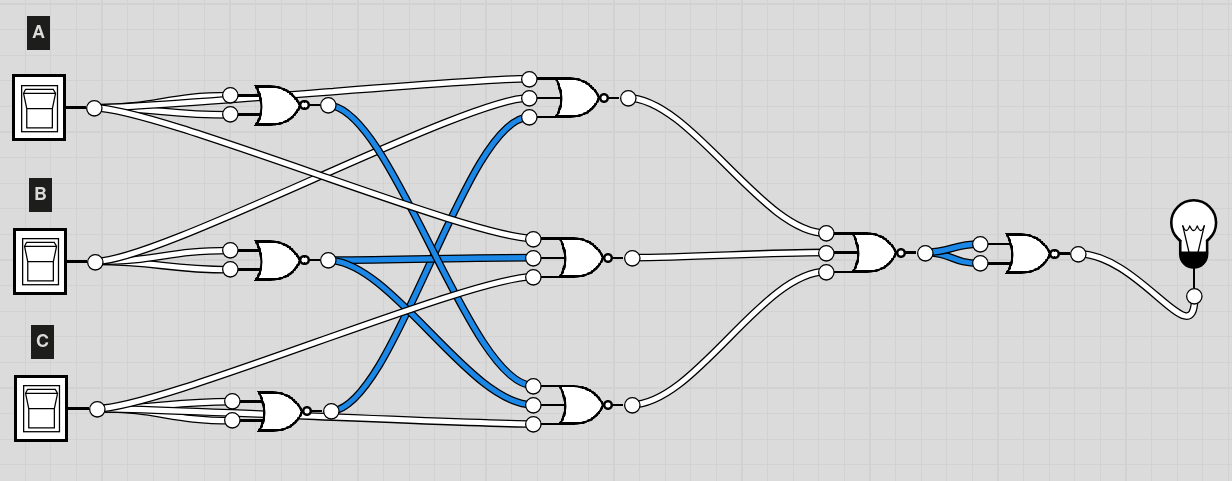
1. Construa um circuito somente com portas NAND



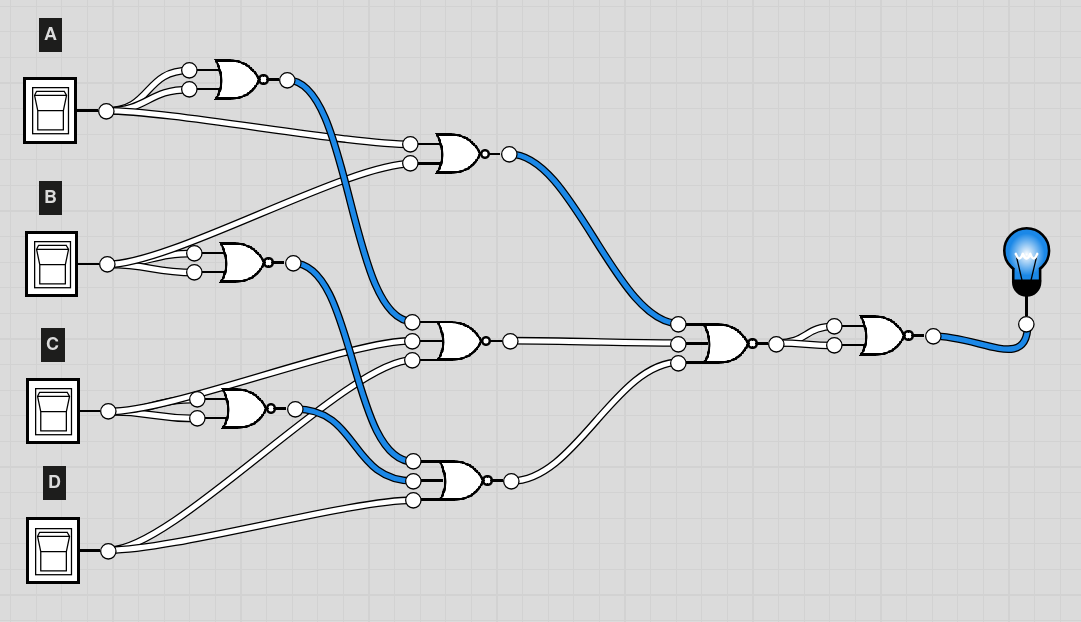
****

1. Construa um circuito somente com portas NOR

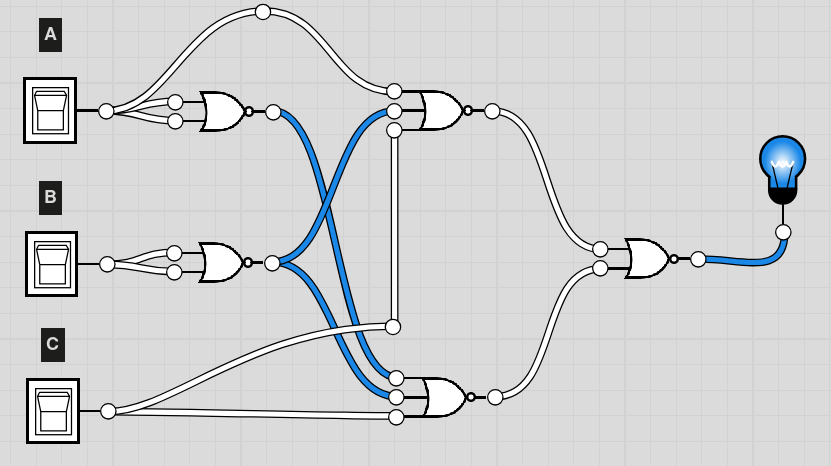
**a)**

****

**b)**

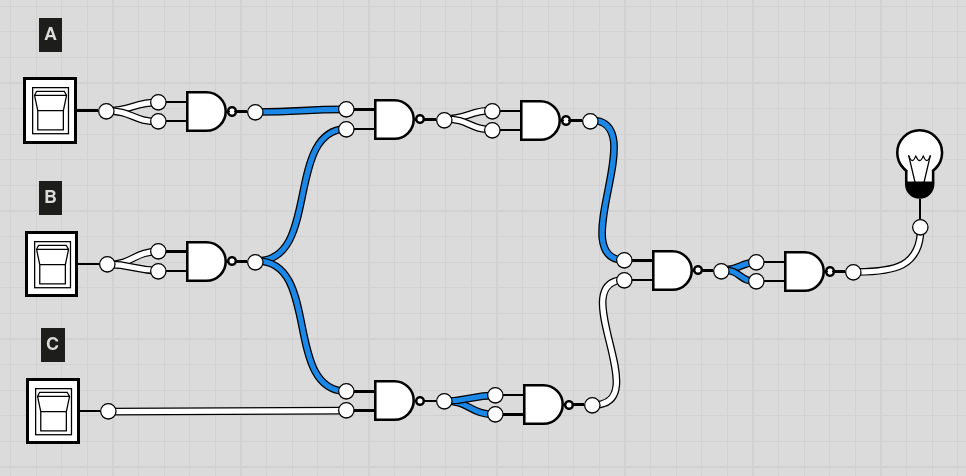


**c)**



1. Determine a expressão booleana e construa um circuito somente com portas NAND





1. Determine a expressão booleana e construa um circuito somente com portas NAND



