Note Gabriel Dupuis **Nand2Tetris**

**Comment Créer une XOR GATE à partir d’une NAND GATE?**

**NAND GATE**



Table de NAND

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | b | out |
| 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

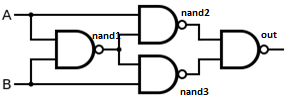
Pour arriver au résultat XOR il faut qu’un seul input soit à 1. Soit a = 1 et b = 0 ou a = 0 et b = 1 autrement l’output sera 0.

Table de XOR

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | b | out |
| 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

La seule chose qui change par rapport à Nand est a et b = 0

Voici la façon que les NAND GATE doivent être disposé pour arrivé à ce résultat



Commençons pour decomposer.

Il y a 4 transistors dans ce schéma ce sont tous des NAND

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | Nand1 | Nand2 | Nand3 | Out |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |

Représentation de la GATE XOR

XOR ANSI Labelled.svg