LABORATORIO di ELETTRONICA

Data: Li, 31/03/10 Alunno: Luca Patera Classe: 3AA Gruppo: 4 Esercitazione n°: 3

**Titolo dell’esercitazione**

Porte Logiche

**Oggetto:**

Tabelle di verità delle porte logiche e simulazione con il programma EWB.

**Componenti e apparecchiature:**

Generatore di Corrente, Cavi Elettrici, Porte Logiche: AND, OR, NAND, NOR, lampadina.

**Schema:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INPUT** | **CONTROL** | **OUT** |
| **0** | **0** | **0** |
| **1** | **0** | **0** |
| **0** | **1** | **0** |
| **1** | **1** | **1** |

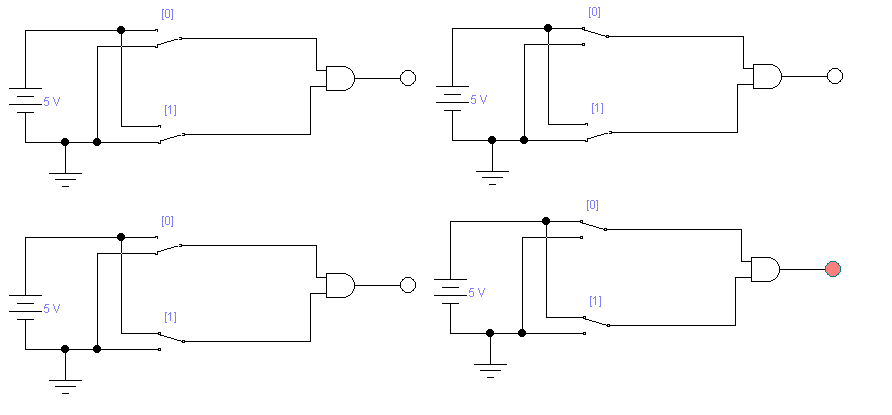
****

Tabella di Verità

**AND**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INPUT** | **CONTROL** | **OUT** |
| **0** | **0** | **0** |
| **1** | **0** | **1** |
| **0** | **1** | **1** |
| **1** | **1** | **1** |

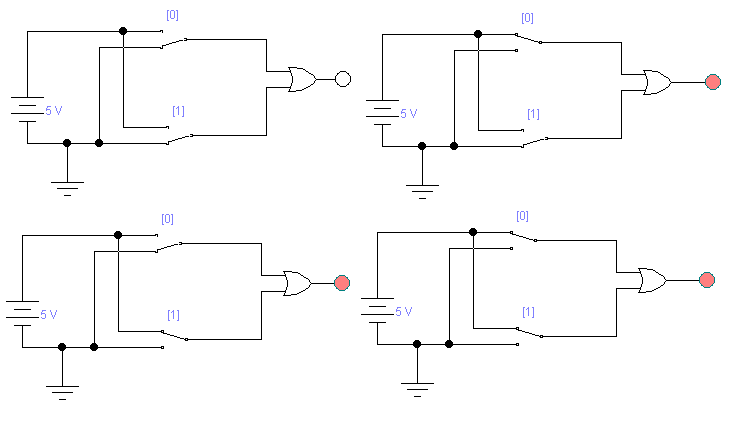
****

Tabella di Verità

**OR**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INPUT** | **CONTROL** | **OUT** |
| **0** | **0** | **1** |
| **1** | **0** | **1** |
| **0** | **1** | **1** |
| **1** | **1** | **0** |

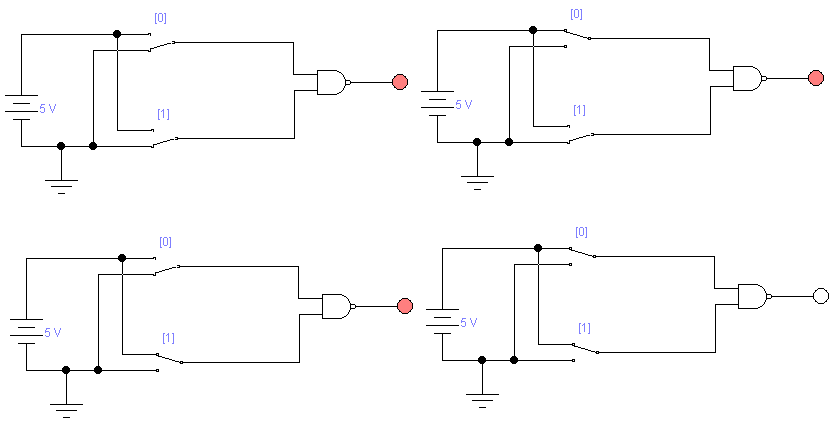
****

Tabella di Verità

**NAND**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INPUT** | **CONTROL** | **OUT** |
| **0** | **0** | **1** |
| **1** | **0** | **0** |
| **0** | **1** | **0** |
| **1** | **1** | **0** |

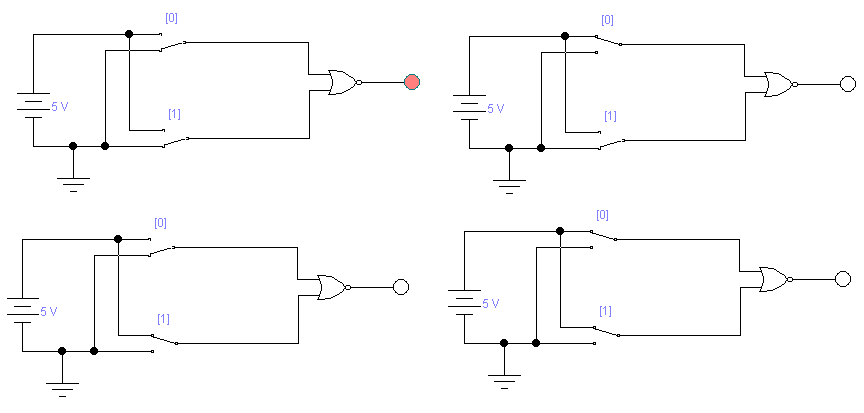


Tabella di Verità

**NOR**

**Conduzione della prova:**

In questa esperienza abbiamo visto le tabelle di verità delle porte logiche: AND, OR, NAND e NOR; sapendo che la AND è il prodotto logico, la OR è la somma logica, la NAND è l’opposto del prodotto logico e la NOR è l’opposto della somma logica.

Per simulare la realizzazione di questi circuiti abbiamo utilizzato il programma EWB inserendo come input un generatore da 5V collegandolo a due interruttori a sua volta collegati con gli ingressi delle porte logiche come si può vedere sopra.

**Conclusioni:**

Possiamo concludere che grazie a questa esperienza abbiamo migliorato le nostre conoscenze sulle porte logiche sia con le tabelle di verità sia con la simulazione tramite il programma EWB.