 AGH <small>AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STĄSZICA W KRAKOWIE</small>	Technika cyfrowa
Temat ćwiczenia Bramki logiczne i proste funkcje logiczne	Numer ćwiczenia 1
Wykonawca Miron Markowski	Ocena

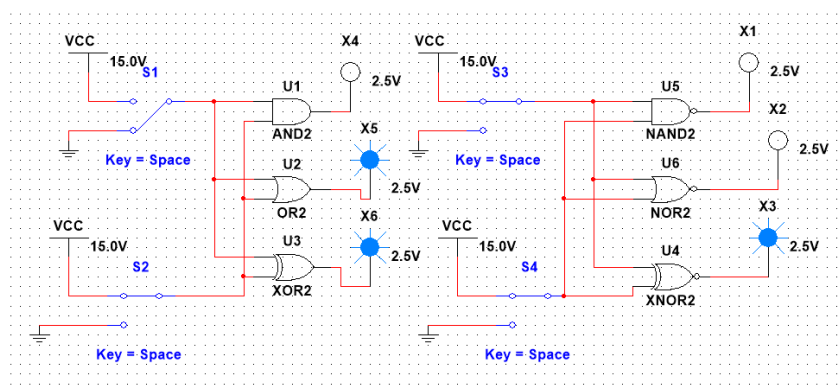
1 Cel ćwiczenia

Zapoznanie się z podstawowymi bramkami logicznymi i funkcjami logicznymi oraz konstruowanie tablic prawdy dla bramek AND, OR, NOR, NAND, XOR, XNOR.

2 Przebieg ćwiczenia

2.1 Tabele prawdy

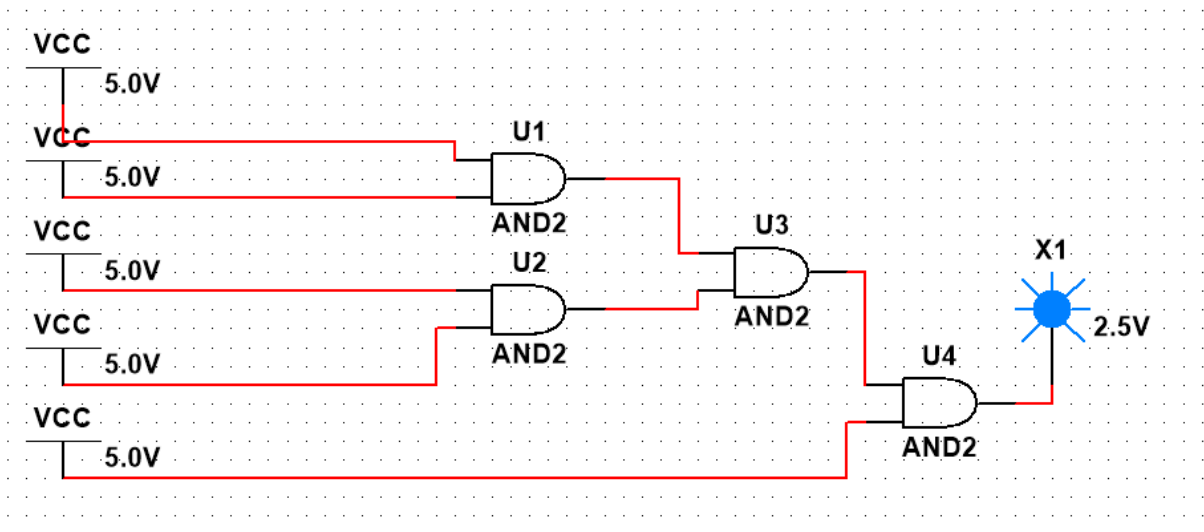
W programie multisim przetestowałem podane bramki logiczne:



p	q	AND	OR	XOR	NAND	NOR	XNOR
0	0	0	0	0	1	1	1
0	1	0	1	1	1	0	0
1	0	0	1	1	1	0	0
1	1	1	1	0	0	0	1

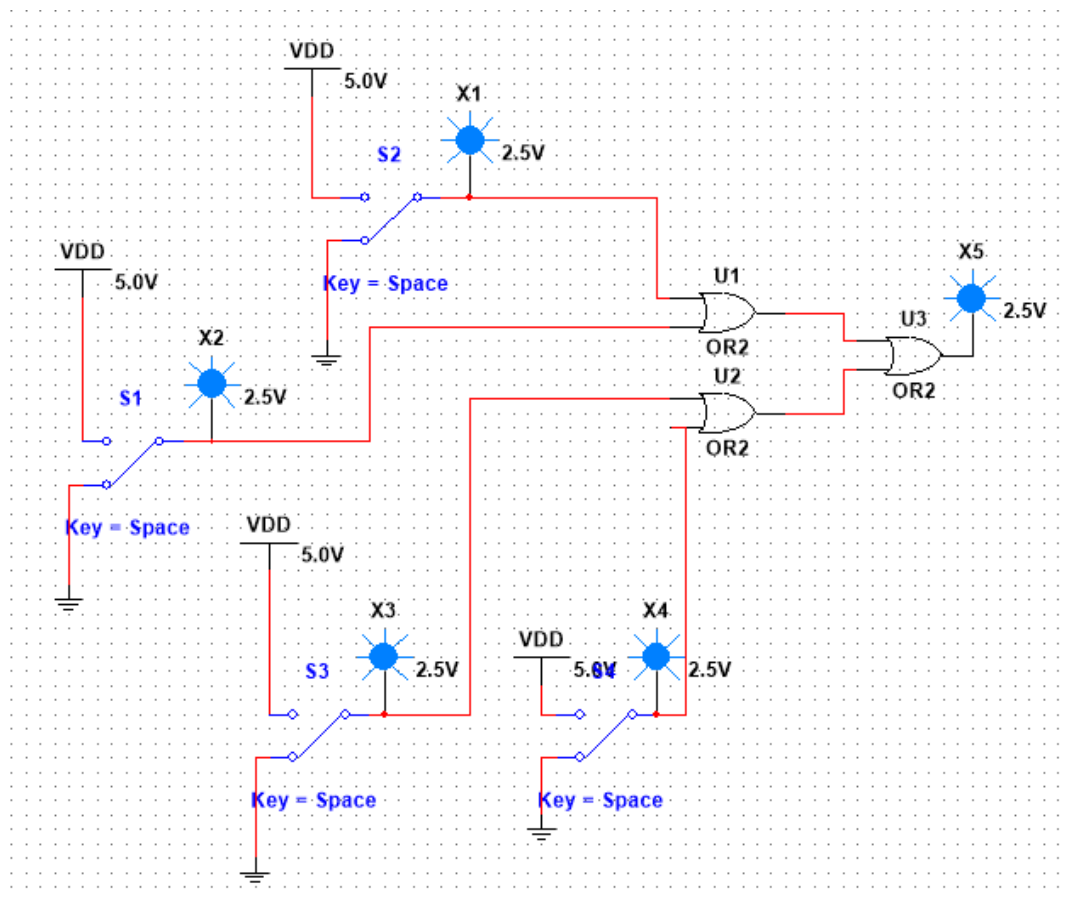
Tabela 1: Tabela prawdy dla podanych bramek logicznych

2.2 Pięciowejściowa bramka AND



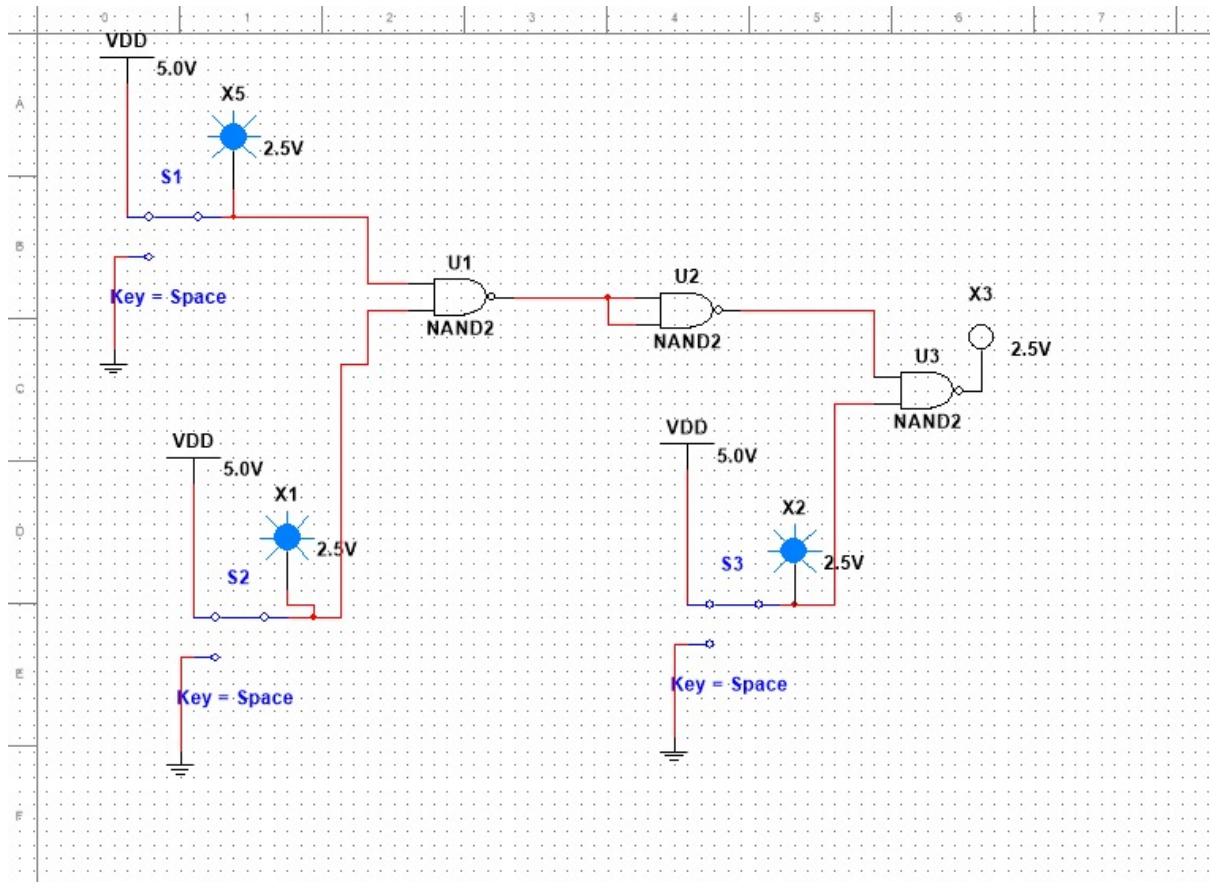
Aby zbudować pięciowejściową bramkę AND potrzeba 4 zwykłych dwuwejściowych bramek. Każde z wejść musi być w stanie wysokim, aby na wyjściu również był stan wysoki.

2.3 Czterowejściowa bramka OR



Zaobserwowałem, że gdy dowolne wejście jest w stanie wysokim, wyjście również przyjmuje stan wysoki.

2.4 Trzywejściowa bramka NAND

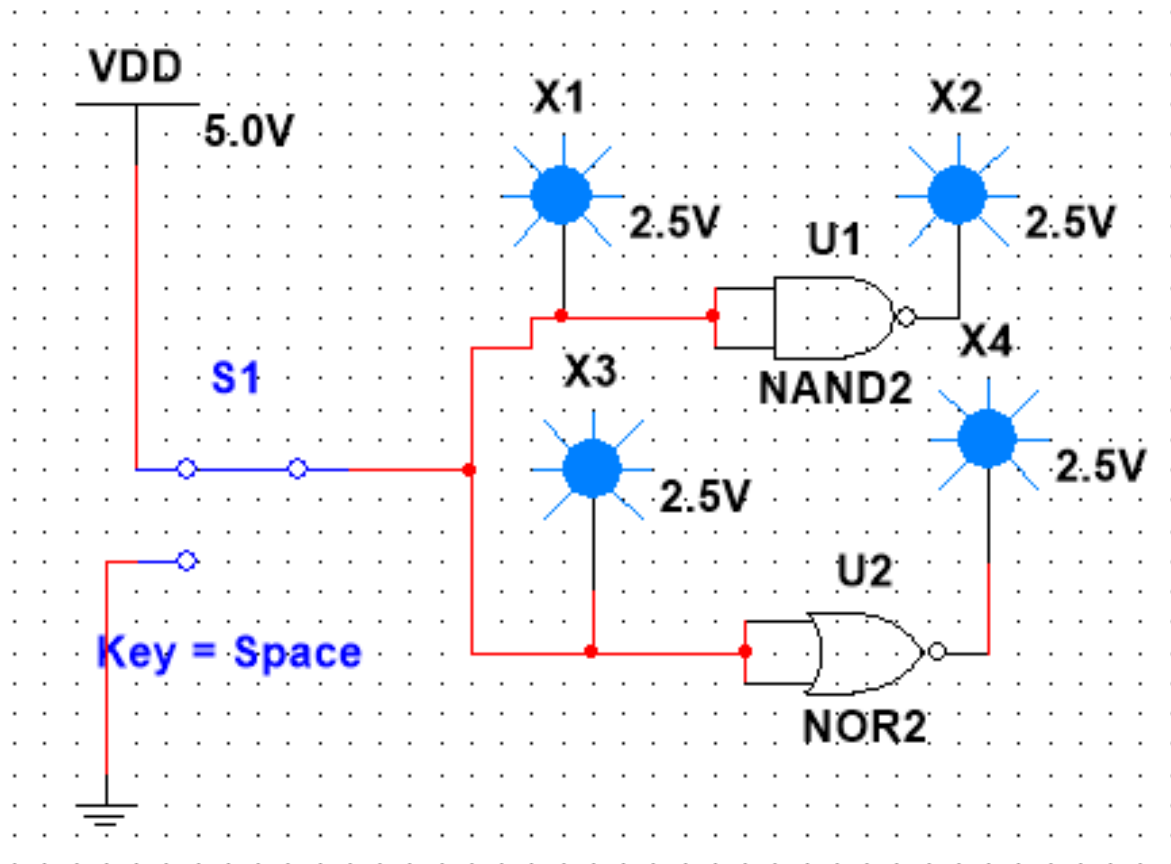


Ta bramka na wyjściu daje stan wysoki tylko jeśli każde z wejść jest w stanie niskim.

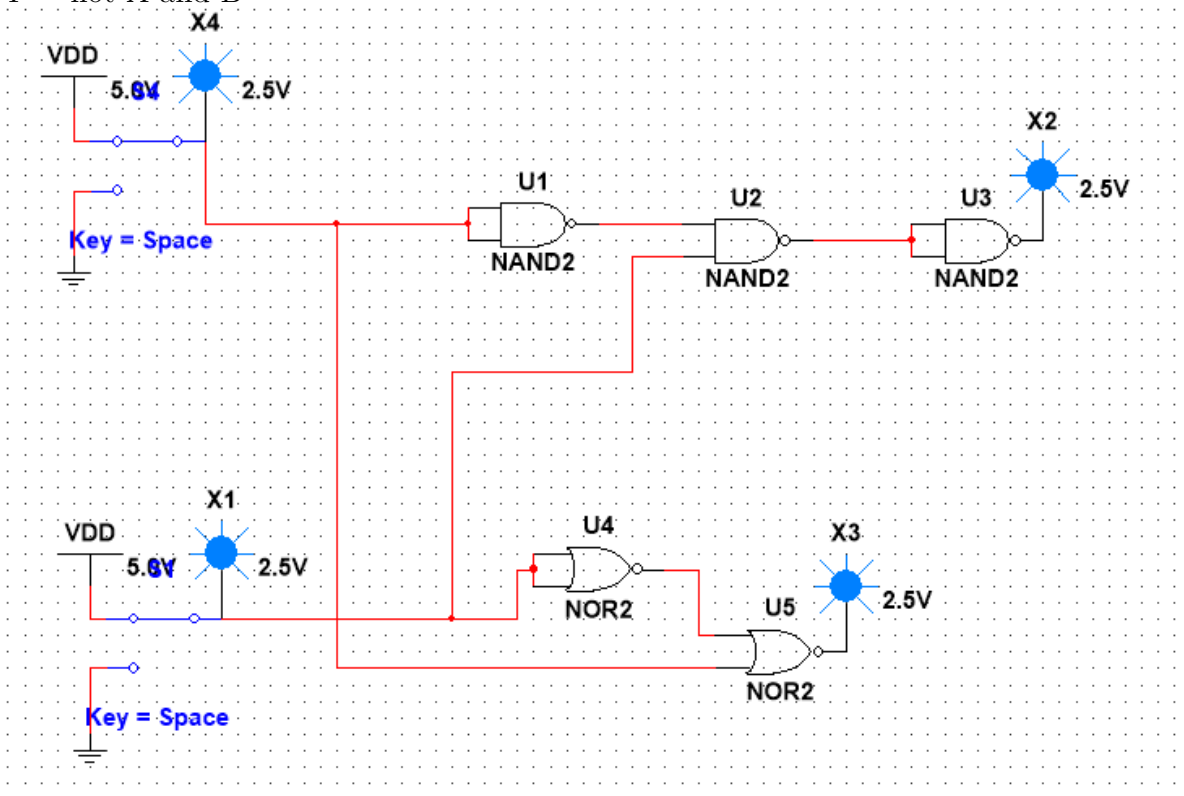
2.5 Przekształcenia na bramki NOR i NAND

Tutaj wstaw własnoręcznie zrobione przekształcenia

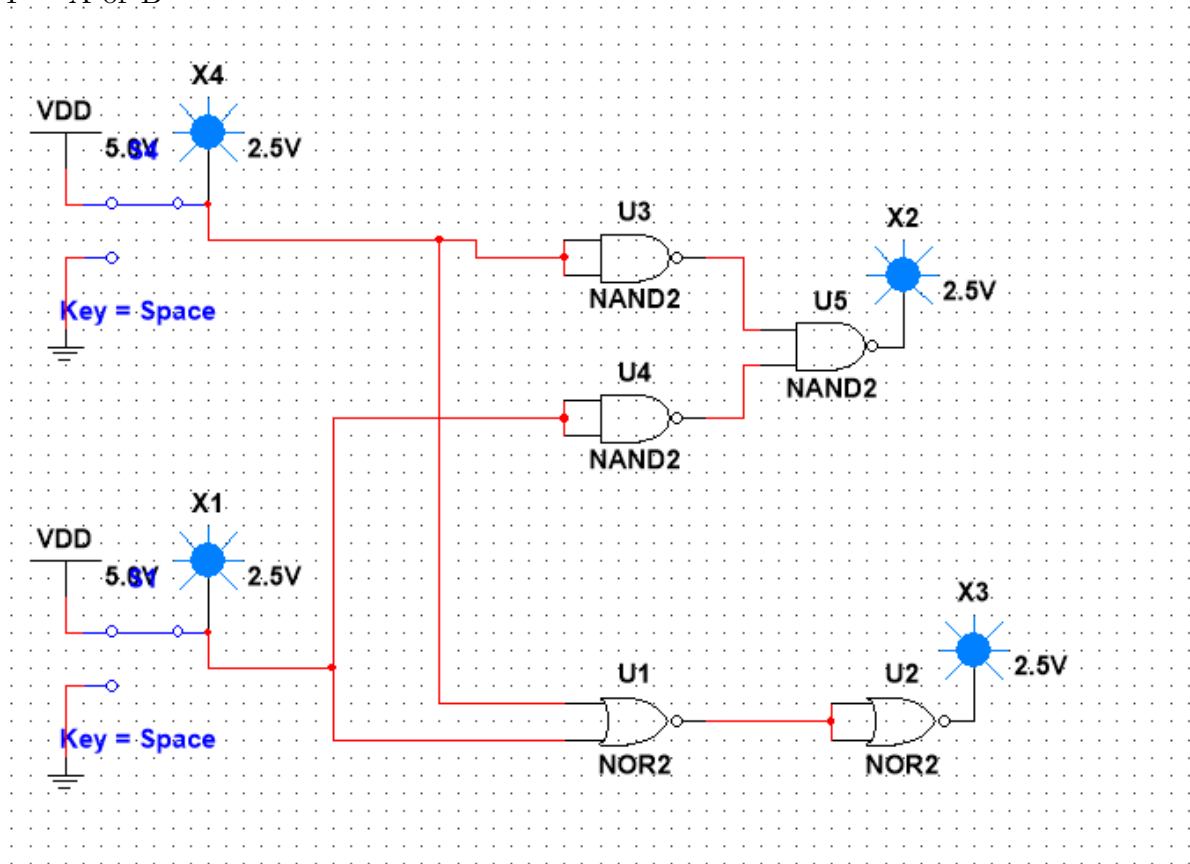
$Y = \text{not } A$



$Y = \text{not } A \text{ and } B$



$Y = A \text{ or } B$



$Y = A \text{ XOR } B$

