

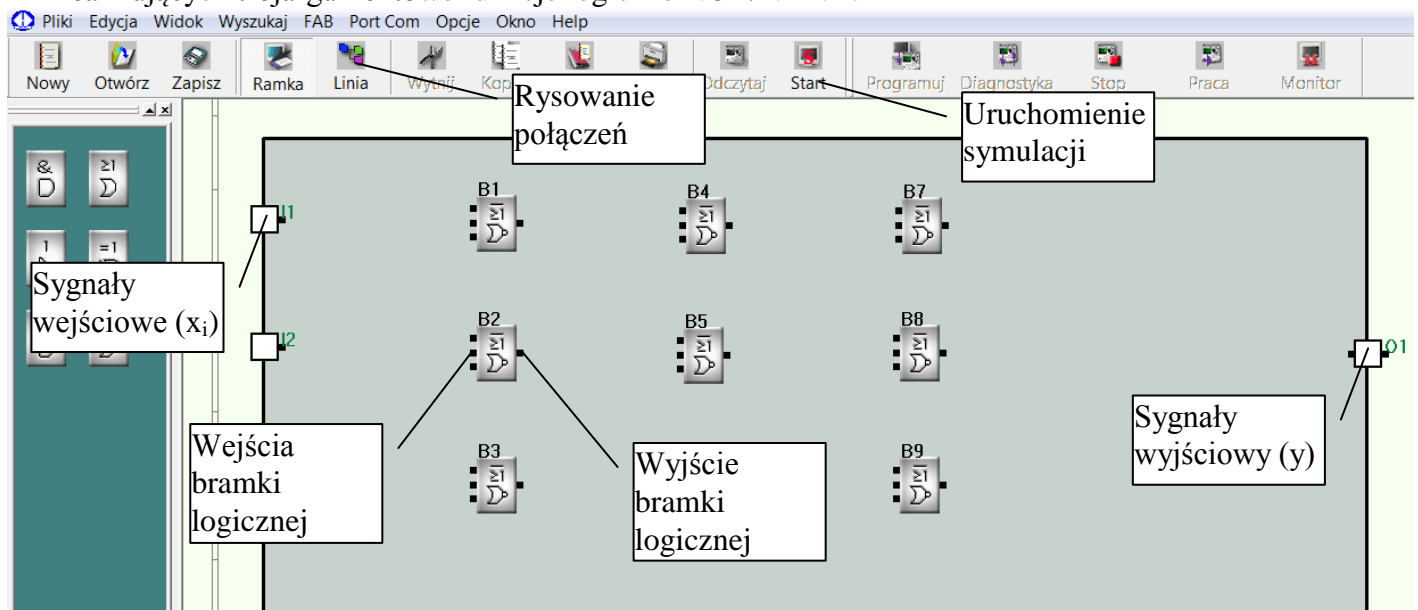
# AUTOMATYKA I ROBOTYKA

## laboratorium

Ćwiczenie nr 5-6. Budowa kombinacyjnych układów logicznych z elementów elektrycznych typu NOR / NAND.

### INSTRUKCJA

- 1. Cel ćwiczenia:** Celem ćwiczenia jest opanowanie umiejętności modelowania kombinacyjnych układów logicznych z elementów logicznych NOR/NAND oraz przeprowadzenie technicznej syntezy prostych kombinacyjnych układów logicznych z zastosowaniem programu QUICK i bramek logicznych realizujących trójargumentowe funkcje logiczne NOR/NAND.



- 2. Stanowisko symulacyjne** – komputer PC z programem do projektowania układów sterowania PLC, w tym również kombinacyjnych układów logicznych.

**3. Przebieg ćwiczenia:**

- Przeprowadzić działania na otrzymanej funkcji logicznej wg karty pomiarowej;
- Otrzymany schemat funkcji logicznej zamodelować w programie QUICK. W tym celu należy uruchomić program klikając podwójnie w odpowiedni plik NOR / NAND na pulpicie komputera. Dokonać połączeń odpowiedniej ilości bramek logicznych, zgodnie z funkcją logiczną oraz zaprojektowanym schematem. Dokonywanie połączeń jest możliwe po wciśnięciu przyciski *LINIA* uruchamiającego tryb projektowania układu.
- Przeprowadzić symulacje działania zadając kolejne kombinacje sygnałów wejściowych sprawdzając wartości sygnału wyjściowego. Przycisk *START* uruchamia tryb symulacji. Klikając w kratki sygnałów wejściowych (I1, I2, I3) należy zadawać kolejne kombinacje wejść wg. tablicy stanów i sprawdzać uzyskiwaną odpowiedź (O1).

#### 4. Zadania:

1

x1	x2	x3	y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

2

x1	x2	x3	y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

3

x1	x2	x3	y
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

4

x1	x2	x3	y
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

5

x1	x2	x3	y
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

6

x1	x2	x3	y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

7

x1	x2	x3	y
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

8

x1	x2	x3	y
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0