

Sprawozdanie Laboratorium PTC

# Proste Układy Kombinacyjne

Stanisław Fiedler 160250

7 października 2024

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Zadanie 3</b>	<b>1</b>
1.1	Tablica wartości funkcji Y1, Y0 i GS . . . . .	2
1.2	Siatka Karnaugh . . . . .	2
1.3	Schemat AND, OR, NOT . . . . .	3
1.4	Symulacja Logisim . . . . .	3
1.5	Schemat NAND . . . . .	3
1.6	Symulacja Logisim NAND . . . . .	3

## 1 Zadanie 3

Koder priorytetowy jest nieco podobny do układu z zadania 2. Układ ma 3 wejścia X0, X1, X2 i 3 wyjścia Y0, Y1, GS (Got Something). Jeżeli jedno lub więcej wejść jest aktywne (stan „1”), to GS=„1” a na wyjściach Y1, Y0 pojawia się zakodowany (naturalny kod binarny) numer aktywnego wejścia najwyższą wagą. Kodowanie: 00, 01, 10. Wagi wejść i wyjść: X2 najwyższa X0 najniższa. Y1 najwyższa, Y0 najniższa.

1. Sporządź tablice wartości funkcji Y1, Y0 i GS;
2. Korzystając z siatki Karnaugh zminimalizuj funkcje Y1, Y0, GS;
3. Narysuj schemat układu wykorzystując bramki AND, OR, NOT;
4. Zasymuluj działanie układu wykorzystując Logisim;
5. Przekształć układ, tak aby można go było zrealizować korzystając wyłącznie z 2-wejściowych bramek NAND;
6. Zasymuluj działanie układu z punktu 5 wykorzystując Logisim.

## 1.1 Tablica wartości funkcji Y1, Y0 i GS

$X_2$	$X_1$	$X_0$	$Y_1$	$Y_0$	$GS$
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	1
0	1	0	1	0	1
0	1	1	1	0	1
1	0	0	1	1	1
1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1

## 1.2 Siatka Karnaugh

$Y_1$

$X_0 \backslash X_1 X_2$					
		00	01	11	10
0		0	0	1	1
1		1	1	1	1

$Y_0$

$X_0 \backslash X_1 X_2$					
		00	01	11	10
0		0	1	0	0
1		1	1	1	1

$GS$

$X_0 \backslash X_1 X_2$					
		00	01	11	10
0		0	1	1	1
1		1	1	1	1

- 1.3 Schemat AND, OR, NOT**
- 1.4 Symulacja Logisim**
- 1.5 Schemat NAND**
- 1.6 Symulacja Logisim NAND**