

Wstęp do informatyki

Ćwiczenia 2

Zadanie domowe

98273 | 13 | 6
7559 | 13 |

1 → prawda
0 → fałsz
 $A = \{0, 1\}$

Zadanie domowe 1 (Ćwiczenia 2)

$(98273)_{10} = (x)_{13}$

$x = 35966$

odp. $(98273)_{10} = (35966)_{13}$

98273 | 13 | 6
7559 | 13 | 6
581 | 13 | 9
44 | 13 | 5
3 | 13 | 3
0 |

Zadanie domowe 2 (ćwiczenia 2)

$$(\sim A + C)(AB + \sim A \sim B + AC) =$$

$$= \underbrace{\sim AAB}_{0,60 \quad \sim A \cdot A = 0} + \underbrace{\sim A \sim A \sim B}_{\sim A \sim B, 60} + \underbrace{\sim AAC}_{0,60} + \underbrace{AB\bar{C}}_{\sim A \sim A = \sim A} + \underbrace{\sim A \sim BC}_{\sim A \sim A = 0} + \underbrace{AC \cdot C}_{AC \cdot 60} =$$

$C \cdot C = C$

$$= \sim A \sim B + ABC + \sim A \sim BC + AC = ABC + AC + \underbrace{\sim A \sim B(A+C)}_1 =$$

$$= \cancel{ABC} + AC + \sim A \sim B = AC(B+1) + \sim A \sim B = \underline{\underline{AC + \sim A \sim B}}$$

zadanie domowe 3 (ciężko 2)

1), 2)

$\frac{CD}{AB}$	00	01	11	10
00	0	1	1	0
01	0	0	1	1
11	1	1	0	0
10	1	0	0	1

3) $F(A, B, C, D) = \sim A \sim B D + \sim A B C + A B C$

$F(A, B, C, D) = \sim A \sim B D + \sim A B C + A B \sim C + A \sim B \sim D$

4)

$F(0,0,0,0) = 1 \cdot 1 \cdot 0 + 1 \cdot 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0 \cdot 1 + 0 \cdot 1 \cdot 1 = 0$

$F(0,0,0,1) = 1 \cdot 1 \cdot 1 + 1 \cdot 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0 \cdot 1 + 0 \cdot 1 \cdot 0 = 1 + 0 + 0 + 0 = 1$

$F(0,0,1,0) = 1 \cdot 1 \cdot 0 + 1 \cdot 0 \cdot 1 + 0 \cdot 0 \cdot 0 + 0 \cdot 1 \cdot 1 = 0 + 0 + 0 + 0 = 0$

$F(0,0,1,1) = 1 \cdot 1 \cdot 1 + 1 \cdot 0 \cdot 1 + 0 \cdot 0 \cdot 0 + 0 \cdot 1 \cdot 0 = 1$

$F(0,1,0,0) = 1 \cdot 0 \cdot 0 + 1 \cdot 1 \cdot 0 + 0 \cdot 1 \cdot 1 + 0 \cdot 0 \cdot 1 = 0$

$F(0,1,0,1) = 1 \cdot 0 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \cdot 0 + 0 \cdot 1 \cdot 1 + 0 \cdot 0 \cdot 0 = 0$

$F(0,1,1,0) = 1 \cdot 0 \cdot 0 + 1 \cdot 1 \cdot 1 + 0 \cdot 1 \cdot 0 + 0 \cdot 0 \cdot 1 = 1$

$F(0,1,1,1) = 1 \cdot 0 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \cdot 1 + 0 \cdot 1 \cdot 0 + 0 \cdot 0 \cdot 0 = 1$

$F(1,0,0,0) = 0 \cdot 1 \cdot 0 + 0 \cdot 0 \cdot 0 + 1 \cdot 0 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$

$F(1,0,0,1) = 0 \cdot 1 \cdot 1 + 0 \cdot 0 \cdot 0 + 1 \cdot 0 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \cdot 0 = 0$

$F(1,0,1,0) = 0 \cdot 1 \cdot 0 + 0 \cdot 0 \cdot 1 + 1 \cdot 0 \cdot 0 + 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$

$F(1,0,1,1) = 0 \cdot 1 \cdot 1 + 0 \cdot 0 \cdot 1 + 1 \cdot 0 \cdot 0 + 1 \cdot 1 \cdot 0 = 0$

$F(1,1,0,0) = 0 \cdot 0 \cdot 0 + 0 \cdot 1 \cdot 0 + 1 \cdot 1 \cdot 1 + 1 \cdot 0 \cdot 0 = 1$

$F(1,1,0,1) = 0$

$F(1,1,1,0) =$

$F(1,1,1,1) =$

Tabela prawdy

A

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

$$F(1,1,0,1) = 0 \cdot 0 \cdot 1 + 0 \cdot 1 \cdot 0 + 1 \cdot 1 \cdot 1 + 1 \cdot 0 \cdot 0 = 1$$

$$F(1,1,1,0) = 0 \cdot 0 \cdot 0 + 0 \cdot 1 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \cdot 0 + 1 \cdot 0 \cdot 1 = 0$$

$$F(1,1,1,1) = 0 \cdot 0 \cdot 1 + 0 \cdot 1 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \cdot 0 + 1 \cdot 0 \cdot 0 = 0$$

Tabela prawdy według wartości funkcji F powstałej według tabelki Karnaugh

A	B	C	D	$F(A, B, C, D)$
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

Zauważmy, że powyższa tabela prawdy jest identyczna jak oryginalna tabela prawdy.

Zatem wzór funkcji $F(A, B, C, D)$ jest poprawny.