

# SPIS TREŚCI

Przedmowa .....	5
<b>1. Projektowanie układów kombinacyjnych .....</b>	<b>7</b>
1.1. Funkcje logiczne .....	7
1.2. Przykład minimalizacji funkcji na mapie Karnaugh'a .....	13
1.3. Przykład minimalizacji funkcji metodą Quine'a-McCluskeya .....	17
Zadania .....	19
<b>2. Układy wielowyjściowe.....</b>	<b>21</b>
2.1. Układy iteracyjne.....	21
2.2. Komparator iteracyjny.....	22
2.3. Przykład układu z dwukierunkowymi przeniesieniami.....	25
Zadania A .....	29
2.4. Minimalizacja zespołu funkcji boolowskich.....	31
Zadania B .....	35
2.5. Multipleksery.....	37
Zadania C .....	39
<b>3. Układy synchroniczne .....</b>	<b>41</b>
3.1. Wiadomości podstawowe.....	41
3.2. Przykład projektowania automatu na podstawie opisu słownego .....	43
Zadania A .....	47
3.3. Przykład projektowania automatu na podstawie grafu przejść .....	48
Zadania B .....	60
3.4. Przykład projektowania automatu z wykorzystaniem grafu zgodności .....	62
3.5. Przykład projektowania licznika synchronicznego.....	66
Zadania C .....	69
<b>4. Komputerowe wspomaganie projektowania .....</b>	<b>71</b>
4.1. Wprowadzenie do języka AHDL .....	71
4.2. MaxPlusII – oprogramowanie wspomagające projektowanie .....	78
4.2.1. Przygotowanie opisu projektu .....	78
4.2.2. Symulacja projektu .....	80
4.2.3. Umieszczenie projektu w układzie FPGA .....	83
4.3. Przykład rozpoznawania sekwencji bitów .....	84
4.4. Przykład projektowania licznika .....	89
4.5. Przygotowanie zestawu laboratoryjnego .....	91
Zadania A .....	92
Zadania B .....	92
Zadania C .....	95
Zadania D .....	95

---

<b>5. Układy asynchroniczne.....</b>	<b>97</b>
5.1. Procedura projektowania układów asynchronicznych.....	97
5.2. Przykład projektu układu sterowania sygnalizacją świetlną.....	99
Zadania .....	110
<b>6. Wprowadzenie do mikroprogramowania.....</b>	<b>112</b>
6.1. Przykładowy układ mikroprogramowany .....	113
6.1.1. Układ sterujący.....	113
6.1.2. Układ wykonawczy.....	116
6.1.3. Format mikrorozkazu .....	120
6.2. Zestaw laboratoryjny.....	122
6.3. Przykład prostego mikroprogramu .....	125
Zadania .....	126
<b>Literatura .....</b>	<b>128</b>
<b>Dodatek A. Program MaxPlus II – rysowanie schematów .....</b>	<b>129</b>
<b>Dodatek B. Program Quartus II – programowanie układu .....</b>	<b>135</b>