

Spis treści

PRZEDMOWA	7
1. WSTĘP	9
1.1. Rola i znaczenie syntezy logicznej	9
1.2. Technologie mikroelektroniczne układów cyfrowych	10
1.3. Programowalne moduły logiczne	14
1.4. Zagadnienia związane z projektowaniem układów cyfrowych	19
1.5. Charakterystyka zagadnień syntezy logicznej	22
1.6. Literatura	24
2. PODSTAWY MATEMATYCZNE	29
2.1. Algebra Boole'a	29
2.2. Grafy i hipergrafy	31
2.3. Kostki, systemy zbiorów i podziały	41
2.4. Zadania	44
2.5. Literatura	45
3. UKŁADY KOMBINACYJNE	47
3.1. Funkcje i wyrażenia boolowskie	47
3.2. Minimalizacja wyrażeń i funkcji boolowskich	57
3.3. Reprezentacje funkcji boolowskich	66
3.4. Komputerowe metody minimalizacji funkcji boolowskich	68
3.4.1. System Espresso	68
3.4.2. Ekspansja	72
3.5. Redukcja argumentów i dekompozycja równoległa	77
3.6. Układy wielopoziomowe	84
3.7. Zadania	99
3.8. Literatura	101
4. UKŁADY SEKWENCYJNE	107
4.1. Pojęcia podstawowe	107
4.2. Minimalizacja liczby stanów wewnętrznych	109
4.3. Synchroniczne układy sekwencyjne	118
4.4. Asynchroniczne układy sekwencyjne	126
4.5. Optymalizacja układów sekwencyjnych	137
4.6. Zadania	139
4.7. Literatura	141

5. UKŁADY CYFROWE	143
5.1. Informacje podstawowe	143
5.2. Multipleksery i demultipleksery	148
5.3. Układy arytmetyczne	152
5.4. Rejestry i liczniki	154
5.5. Przykład syntezy	157
5.6. Układy mikroprogramowane	163
5.6.1. Informacje podstawowe	163
5.6.2. Synteza układów sterujących	167
5.6.3. Dekodery mikrorozkazów	175
5.7. Zadania	178
5.8. Literatura	179
6. JĘZYKI OPISU SPRZĘTU	181
6.1. Informacje ogólne	181
6.2. Elementy strukturalne języka specyfikacji	183
6.3. Specyfikacja układów kombinacyjnych	187
6.4. Specyfikacja układów sekwencyjnych	189
6.5. Język AHDL	194
6.5.1. Struktura projektu w AHDL	194
6.5.2. Podstawowe reguły i konstrukcje języka AHDL	196
6.5.3. Zasady specyfikacji w języku AHDL	201
6.6. Literatura	209
7. METODY SYNTEZY LOGICZNEJ W ZADANIACH ANALIZY DANYCH I POZYSKIWANIA WIEDZY	212
7.1. Wstęp	212
7.2. Podstawowe oznaczenia z zakresu systemów informacyjnych	212
7.3. Generacja reguł decyzyjnych	216
7.4. Zadania	220
7.5. Literatura	221