

Spis treści

Wstęp	9
1. Systemy procesów współbieżnych	13
1.1. Procesy	13
1.2. Konflikty zasobowe	15
1.3. Systemy rozproszone	22
1.4. Problemy rozstrzygania konfliktów zasobowych	24
1.5. Klasyfikacja metod i algorytmów	28
1.5.1. Charakterystyka metod	30
1.5.1.1. Metody wykrywania i likwidacji blokad	30
1.5.1.2. Metody zapobiegania blokadom	31
1.5.1.3. Metody unikania blokad	33
1.5.2. Klasy problemów rozdziału zasobów	35
1.5.2.1. Założenia podstawowe	36
1.5.2.2. Problemy klasy PR i WPP	38
1.5.2.3. Wybrane założenia dodatkowe	41
1.5.2.4. Złożoność obliczeniowa problemów	45
1.6. Przegląd wybranych rozwiązań	47
1.6.1. Algorytmy scentralizowane	48
1.6.1.1. Systemy operacyjne i komputery wielozadaniowe	49
1.6.1.2. Rozproszone systemy komputerowe	51
1.6.1.3. Elastyczne systemy produkcyjne	52
1.6.2. Algorytmy rozproszone	62
1.7. Ocena efektywności	65
1.7.1. Wnioski	69
1.8. Podsumowanie	70
1.9. Literatura	75
2. Modele Sieci Petriego	93
2.1. Sieci Petriego	93
2.1.1. Podstawy formalne	93
2.1.2. Właściwości	100
2.2. Klasy modeli sieciowych	109
2.2.1. Wybrane podklasy modeli sieciowych	110
2.2.2. Wybrane klasy rozszerzeń modeli sieciowych	113
2.2.3. Programy narzędziowe	118

2.3. Ocena efektywności	124
2.4. Literatura	139
3. Modele (Max, +) algebry	145
3.1. Dyskretne systemy zdarzeniowe	145
3.2. Modele dyskretnych systemów zdarzeniowych	148
3.3. Systemy współbieżnych procesów cyklicznych	151
3.4. Formalizm (max, +) algebry	157
3.5. (max, +) algebraiczne modele systemów	166
3.5.1. Równania stanu systemu dyskretnego	167
3.5.2. Wektor własny i wartość własna macierzy	168
3.6. Ocena efektywności funkcjonowania	171
3.6.1. Procedura budowy modelu analitycznego	171
3.6.2. Weryfikacja procedury syntezy	175
3.6.3. Narzędzia oceny funkcjonowania systemów współbieżnych procesów	183
3.7. Związek (max, +) algebry z czasowymi sieciami Petriego typu P	189
3.7.1. Protokół wzajemnego wykluczania - czasowe sieci Petriego vs model (max, +) algebraiczny	190
3.8. Podsumowanie	194
3.9. Literatura	195
4. Modelowanie deklaratywne	199
4.1. Problem spełniania ograniczeń	199
4.2. System współbieżnych procesów cyklicznych	202
4.3. Ocena efektywności funkcjonowania	206
4.3.1. Model PSO	206
4.3.2. Unikanie blokad	214
4.4. Literatura	221
Indeks	223