



SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	5
WPROWADZENIE	7
WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ	11
1. MODELOWANIE PRZYDZIAŁU MODUŁÓW PROGRAMÓW W ROZPROSZONYCH SYSTEMACH KOMPUTEROWYCH	13
1.1. Modele i metody optymalizacji przydziału modułów programów	15
1.2. Modelowanie przetwarzania rozproszonego	19
1.2.1. Przetwarzanie sekwencyjne	19
1.2.2. Przetwarzanie równoległe	20
1.2.3. Rywalizacja o zasoby	22
1.2.4. Modele programu rozproszonego	23
1.3. Przydział modułów programu	25
1.4. Struktury topologiczne rozproszonych systemów komputerowych	28
1.5. Model przydziału modułów do komputerów	30
1.6. Wnioski i uwagi	32
2. OPTIMALIZACJA PRZYDZIAŁU MODUŁÓW SEKWENCYJNEGO PROGRAMU ROZPROSZONEGO W SYSTEMIE DWUKOMPUTEROWYM	33
2.1. Czas wykonania programu sekwencyjnego	33
2.2. Zbiór przydziałów dopuszczalnych	34
2.3. Minimalizacja czasu wykonania programu	36
2.4. Minimalizacja czasu wykonania programu na zadanych komputerach	37
2.5. Metoda neuronowa	38
2.5.1. Model neuronowej sieci Hopfielda	38
2.5.2. Funkcje aktywacji	39
2.5.3. Optymalizacyjna funkcja energetyczna	40
2.5.4. Model jednorodnej sieci JHANN/ k/M	42
2.5.5. Model sieci HANN/ F_1/C	43
2.6. Porównanie metody opartej na procedurze Stone'a z metodą neuronową	45
2.7. NP-trudny problem przydziału modułów przy ograniczonych zasobach	46
2.7.1. Sformułowanie zadania optymalizacji	48
2.7.2. Metoda przeszukiwania tabu	49
2.8. Aplikacje	53
2.8.1. System wspomaganie zadań na okręcie	53
2.8.2. Rozproszone aplikacje biurowe	55

2.8.3. Rozdział apletów Javy w Internecie	56
2.8.4. Dodatkowe możliwości aplikacyjne	57
2.9. Wnioski i uwagi	58
3. OPTIMALIZACJA WIELOKRYTERIALNA PRZYDZIAŁÓW MODUŁÓW W SYSTEMIE DWUKOMPUTEROWYM	60
3.1. Wyznaczanie dominujących przydziałów modułów	62
3.2. Wyznaczanie niezdominowanych przydziałów modułów	65
3.3. Metoda wyznaczania przydziałów leksykograficznych	68
3.4. Przydział kompromisowy dla parametru $p=1$	71
3.5. Algorytm przeszukiwania tabu do wyznaczania przydziału kompromisowego dla parametru $p=1$	77
3.6. Wnioski i uwagi	78
4 OPTIMALIZACJA PRZYDZIAŁÓW MODUŁÓW W SYSTEMIE Z DOWOLNĄ LICZBĄ KOMPUTERÓW	81
4.1. Przydział modułów współbieżnego programu hierarchicznego	82
4.2. Problem dwukryterialnej optymalizacji przydziałów modułów współbieżnego programu hierarchicznego	84
4.3. Wielokryterialny algorytm genetyczny do wyznaczania suboptymalnych w sensie Pareto przydziałów dla współbieżnego programu hierarchicznego	86
4.4. Wyznaczanie niezdominowanych przydziałów modułów programu współbieżnego o dowolnej strukturze interakcji	90
4.5. Algorytm ewolucyjny do wyznaczania niezdominowanych przydziałów modułów programu sekwencyjno-równoległego	92
4.6. Kompromisowy przydział modułów programu potokowego dla parametru $p=2$	94
4.7. Kompromisowy przydział zbioru programów potokowych w systemie komputerowym o strukturze gwiazdzistej dla parametru $p \rightarrow \infty$	97
4.8. Minimalizacja obciążenia newralgicznego komputera	103
4.9. Przydział kompromisowy przy minimalizacji obciążenia newralgicznego komputera, minimalizacji kosztu i maksymalizacji wydajności komputerów ..	108
4.10. Wnioski i uwagi	111
ZAKOŃCZENIE	112
WYKAZ DODATKÓW	115
DODATEK A. Dowody wybranych twierdzeń i lematów	117
DODATEK B. Przydziały modułów do komputerów	122
DODATEK C. Modele sieci neuronowych do optymalizacji przydziału modułów	130
DODATEK D. Algorytmy ewolucyjne do wyznaczania przydziałów modułów	138
DODATEK E. Algorytmy przeszukiwania tabu	166
BIBLIOGRAFIA	178
WYKAZ RYSUNKÓW	187
WYKAZ TABEL	189