
Spis treści

Przedmowa	9
1 Co to są algorytmy i dlaczego warto poświęcać im uwagę?	15
Poprawność	16
Użytkowanie zasobów	17
Algorytmy komputerowe dla niekomputerowców	19
Algorytmy komputerowe dla komputerowców	20
Co czytać dalej	21
2 Jak opisywać i oceniać algorytmy komputerowe	23
Jak opisywać algorytmy komputerowe	23
Jak charakteryzować czasy działania	29
Niezmienniki pętli	33
Rekursja	34
Co czytać dalej	36
3 Algorytmy sortowania i wyszukiwania	37
Wyszukiwanie binarne	39
Sortowanie przez wybieranie	43
Sortowanie przez wstawianie	46
Sortowanie przez scalanie	50
Sortowanie szybkie	59
Podsumowanie	66
Co czytać dalej	69
4 Dolne ograniczenie sortowania i sposoby jego przewyżczenia	71
Reguły sortowania	71
Dolne ograniczenie sortowania przez porównania	72
Pokonywanie ograniczenia dolnego w sortowaniu przez zliczanie	73
Sortowanie pozycyjne	79
Co czytać dalej	81

5	Skierowane grafy acykliczne	83
	Skierowane grafy acykliczne	87
	Sortowanie topologiczne	87
	Jak reprezentować graf skierowany	90
	Czas działania sortowania topologicznego	92
	Ścieżka krytyczna w diagramie PERT	92
	Najkrótsza ścieżka w skierowanym grafie acyklicznym	96
	Co czytać dalej	100
6	Najkrótsze ścieżki	101
	Algorytm Dijkstry	102
	Algorytm Bellmana-Forda	111
	Algorytm Floyda-Warshalla	115
	Co czytać dalej	123
7	Algorytmy napisowe	125
	Najdłuższy wspólny podciąg	125
	Zamiana napisu na inny	130
	Dopasowywanie napisów	137
	Co czytać dalej	144
8	Podstawy kryptografii	145
	Proste szyfry podstawieniowe	146
	Kryptografia z kluczem symetrycznym	147
	Kryptografia z kluczem jawnym	151
	Kryptosystem RSA	153
	Kryptosystemy hybrydowe	160
	Obliczanie liczb losowych	161
	Co czytać dalej	162
9	Kompresja danych	163
	Kody Huffmana	164
	Faksy	170
	Kompresja LZW	171
	Co czytać dalej	180

10 Trudne (?) problemy	181
Brązowe furgonetki	181
Klasy P i NP oraz NP-zupełność	184
Problemy decyzyjne i redukcje	186
Problem matka	189
Próbnik problemów NP-zupełnych	191
Ogólne strategie	204
Perspektywy	206
Problemy nierozstrzygalne	208
Podsumowanie	210
Co czytać dalej	211
Literatura	213
Skorowidz	215