

SPIS TREŚCI

Wykaz oznaczeń	7
Z przedmowy do trzeciego wydania	9
1. Zbiory, ciągi i funkcje	15
1.1. Niektóre szczególne zbiory	15
1.2. Działania na zbiorach	25
1.3. Funkcje	37
1.4. Funkcje odwrotne	48
1.5. Ciągi	57
1.6. Notacja O	64
2. Elementy logiki	77
2.1. Nieformalne wprowadzenie	78
2.2. Rachunek zdań	89
2.3. Metody dowodzenia	101
2.4. Rachunek zdań – ciąg dalszy	109
2.5. Analiza rozumowań	122
3. Relacje	135
3.1. Relacje	135
3.2. Grafy i grafy skierowane	142
3.3. Macierze	154
3.4. Mnożenie macierzy	165
3.5. Relacje równoważności i podziały zbioru	175
3.6. Algorytm dzielenia i zbiory $\mathbb{Z}_p$	187
4. Indukcja i rekurencja	200
4.1. Niezmienniki pętli	201
4.2. Indukcja matematyczna	217
4.3. Definicje rekurencyjne	228
4.4. Zależności rekurencyjne	239
4.5. Więcej o indukcji	249
4.6. Algorytm Euklidesa	257
5. Zliczanie	272
5.1. Podstawowe techniki zliczania	272
5.2. Elementarny rachunek prawdopodobieństwa	282
5.3. Zasada włączeń i wyłączeń, metody dwumianowe	294
5.4. Zliczanie i podziały	304
5.5. Zasada szufladkowa Dirichleta	314
6. Wprowadzenie do grafów i drzew	327
6.1. Grafy	327

6.2. Zagadnienia związane z poruszaniem się po krawędziach . . .	340
6.3. Drzewa	352
6.4. Drzewa z wyróżnionym korzeniem	360
6.5. Zagadnienia związane z przechodzeniem przez wierzchołki . .	372
6.6. Minimalne drzewa spinające	382
7. Rekurencja, drzewa i algorytmy	398
7.1. Ogólna postać definicji rekurencyjnych i dowodów indukcyj- nych	398
7.2. Algorytmy rekurencyjne	413
7.3. Algorytmy przeszukiwania w głąb	427
7.4. Notacja polska	449
7.5. Drzewa z wagami	459
8. Grafy skierowane	477
8.1. Grafy skierowane	477
8.2. Grafy skierowane z wagami	490
8.3. Algorytmy na grafach skierowanych	503
8.4. Modyfikacje i zastosowania algorytmów na grafach skierowa- nych	517
9. Rachunek prawdopodobieństwa	527
9.1. Niezależność	527
9.2. Zmienne losowe	542
9.3. Wartość oczekiwana i odchylenie standardowe	556
9.4. Rozkład dwumianowy i inne rozkłady z nim związane . . .	570
10. Algebry Boole'a	587
10.1. Algebry Boole'a	587
10.2. Wyrażenia booleowskie	601
10.3. Sieci logiczne	612
10.4. Tablice Karnaugh'a	624
11. Więcej o relacjach	634
11.1. Zbiory częściowo uporządkowane	634
11.2. Szczególne porządki	650
11.3. Ogólne własności relacji	663
11.4. Domknięcia relacji	675
12. Struktury algebraiczne	687
12.1. Permutacje	687
12.2. Działania grup na zbiorach	699
12.3. Działania grup na zbiorach, część 2	708
12.4. Zastosowania działań grup na zbiorach do problemów kolo- rowania	720
12.5. Grupy	733
12.6. Twierdzenie o izomorfizmie	747
12.7. Półgrupy	760
12.8. Inne systemy algebraiczne	771
13. Rachunek predykatów i zbiory nieskończone	790
13.1. Kwantyfikatory	790
13.2. Elementarny rachunek predykatów	799
13.3. Zbiory nieskończone	809
Odpowiedzi i wskazówki	822
Algorytmy	892
Skorowidz	893