

## **Od tłumacza (7)**

## **Wstęp (11)**

## **Rozdział 1. Projektowanie i analiza algorytmów (15)**

- 1.1. Od problemu do programu (15)
- 1.2. Abstrakcyjne typy danych (23)
- 1.3. Typy danych, struktury danych i ADT (25)
- 1.4. Czas wykonywania programu (28)
- 1.5. Obliczanie czasu wykonywania programu (33)
- 1.6. Dobre praktyki programowania (39)
- 1.7. Super Pascal (41)
- Ćwiczenia (44)
- Uwagi bibliograficzne (48)

## **Rozdział 2. Podstawowe abstrakcyjne typy danych (49)**

- 2.1. Lista jako abstrakcyjny typ danych (49)
- 2.2. Implementacje list (52)
- 2.3. Stosy (64)
- 2.4. Kolejki (68)
- 2.5. Mapowania (73)
- 2.6. Stosy a procedury rekurencyjne (75)
- Ćwiczenia (80)
- Uwagi bibliograficzne (84)

## **Rozdział 3. Drzewa (85)**

- 3.1. Podstawowa terminologia (85)
- 3.2. Drzewa jako abstrakcyjne obiekty danych (92)
- 3.3. Implementacje drzew (95)
- 3.4. Drzewa binarne (102)
- Ćwiczenia (113)
- Uwagi bibliograficzne (116)

## **Rozdział 4. Podstawowe operacje na zbiorach (117)**

- 4.1. Wprowadzenie do zbiorów (117)
- 4.2. Słowniki (129)
- 4.3. Tablice haszowane (132)
- 4.4. Implementacja abstrakcyjnego typu danych MAPPING (146)
- 4.5. Kolejki priorytetowe (148)
- 4.6. Przykłady złożonych struktur zbiorowych (156)
- Ćwiczenia (163)
- Uwagi bibliograficzne (165)

## **Rozdział 5. Zaawansowane metody reprezentowania zbiorów (167)**

- 5.1. Binarne drzewa wyszukiwawcze (167)
- 5.2. Analiza złożoności operacji wykonywanych na binarnym drzewie wyszukiwawczym (171)

- 5.3. Drzewa trie (175)
- 5.4. Implementacja zbiorów w postaci drzew wyważonych - 2-3-drzewa (181)
- 5.5. Operacje MERGE i FIND (193)
- 5.6. Abstrakcyjny typ danych z operacjami MERGE i SPLIT (202)
- Ćwiczenia (207)
- Uwagi bibliograficzne (209)

## **Rozdział 6. Grafy skierowane (211)**

- 6.1. Podstawowe pojęcia (211)
- 6.2. Reprezentacje grafów skierowanych (213)
- 6.3. Graf skierowany jako abstrakcyjny typ danych (215)
- 6.4. Znajdowanie najkrótszych ścieżek o wspólnym początku (217)
- 6.5. Znajdowanie najkrótszych ścieżek między każdą parą wierzchołków (221)
- 6.6. Przechodzenie przez grafy skierowane - przeszukiwanie zstępujące (229)
- 6.7. Silna spójność i silnie spójne składowe digrafu (237)
- Ćwiczenia (240)
- Uwagi bibliograficzne (242)

## **Rozdział 7. Grafy nieskierowane (243)**

- 7.1. Definicje (243)
- 7.2. Metody reprezentowania grafów (245)
- 7.3. Drzewa rozpinające o najmniejszym koszcie (246)
- 7.4. Przechodzenie przez graf (253)
- 7.5. Wierzchołki rozdzielające i składowe dwuspójne grafu (256)
- 7.6. Reprezentowanie skojarzeń przez grafy (259)
- Ćwiczenia (262)
- Uwagi bibliograficzne (264)

## **Rozdział 8. Sortowanie (265)**

- 8.1. Model sortowania wewnętrznego (265)
- 8.2. Proste algorytmy sortowania wewnętrznego (266)
- 8.3. Sortowanie szybkie (quicksort) (273)
- 8.4. Sortowanie stogowe (283)
- 8.5. Sortowanie rozrzutowe (287)
- 8.6. Dolne ograniczenie dla sortowania za pomocą porównań (294)
- 8.7. Szukanie k-tej wartości (statystyki pozycyjne) (298)
- Ćwiczenia (302)
- Uwagi bibliograficzne (304)

## **Rozdział 9. Techniki analizy algorytmów (305)**

- 9.1. Efektywność algorytmów (305)
- 9.2. Analiza programów zawierających wywołania rekurencyjne (306)
- 9.3. Rozwiązywanie równań rekurencyjnych (308)
- 9.4. Rozwiązanie ogólne dla pewnej klasy rekurencji (311)
- Ćwiczenia (316)
- Uwagi bibliograficzne (319)

## **Rozdział 10. Techniki projektowania algorytmów (321)**

- 10.1. Zasada "dziel i zwyciężaj" (321)
- 10.2. Programowanie dynamiczne (327)
- 10.3. Algorytmy zachłanne (335)
- 10.4. Algorytmy z nawrotami (339)
- 10.5. Przeszukiwanie lokalne (349)
- Ćwiczenia (355)
- Uwagi bibliograficzne (358)

## **Rozdział 11. Struktury danych i algorytmy obróbki danych zewnętrznych (359)**

- 11.1. Model danych zewnętrznych (359)
- 11.2. Sortowanie zewnętrzne (362)
- 11.3. Przechowywanie informacji w plikach pamięci zewnętrznych (373)
- 11.4. Zewnętrzne drzewa wyszukiwawcze (381)
- Ćwiczenia (387)
- Uwagi bibliograficzne (390)

## **Rozdział 12. Zarządzanie pamięcią (391)**

- 12.1. Podstawowe aspekty zarządzania pamięcią (391)
- 12.2. Zarządzanie blokami o ustalonej wielkości (395)
- 12.3. Algorytm odśmiecania dla bloków o ustalonej wielkości (397)
- 12.4. Przydział pamięci dla obiektów o zróżnicowanych rozmiarach (405)
- 12.5. Systemy partnerskie (412)
- 12.6. Upakowywanie pamięci (416)
- Ćwiczenia (419)
- Uwagi bibliograficzne (421)

## **Bibliografia (423)**

## **Skorowidz (429)**