

世界的名著『アルゴリズムイントロダクション』
第4版の翻訳第1巻！

世界標準 MIT 教科書 アルゴリズムイントロダクション 第4版 第1巻

基礎・ソートと順序統計量・データ構造・数学的基礎

原著：Introduction to Algorithms, Fourth Edition
著者：Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson,
Ronald L. Rivest and Clifford Stein
訳：浅野哲夫・岩野和生・梅尾博司・小山透・山下雅史・
和田幸一
仕様：B5判・並製・436頁
定価：4,500円（税抜）
ISBN：978-4-7649-0647-1 C3304
発売：近代科学社



内容紹介

本書は、全世界で標準的なアルゴリズムの教科書として位置づけられてきた『Introduction to Algorithms』の第4版の翻訳書である。第4版ではコンピュータサイエンスの第一線を捉えるために、安定結婚問題（2部グラフでのマッチング問題）、オンラインアルゴリズム、機械学習などの新しい章や、再帰的漸化式の解法、ハッシュアルゴリズムなど、新しい話題を豊富に取り入れている。これまでの版と同様、各節末には多様なレベルの問題が配置され、学部や大学院の講義用教科書として、また技術系専門家の手引書、あるいは事典としても活用できる。第1巻ではPart1～3までの「基礎」「ソートと順序統計量」「データ構造」を収載。

全国の書店・ネット書店にてお求めいただけます。お取り扱い店は以下のウェブページをご覧ください。

https://www.kindaikagaku.co.jp/book_list/detail/9784764906471/



お問い合わせ先

株式会社近代科学社
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 1-105
神保町三井ビルディング
電子メール：contact@kindaikagaku.co.jp

目次

I 基礎

序論

1 計算におけるアルゴリズムの役割

- 1.1 アルゴリズム
- 1.2 技術としてのアルゴリズム

2 さあ、始めよう

- 2.1 挿入ソート
- 2.2 アルゴリズムの解析
- 2.3 アルゴリズムの設計

3 実行時間の特徴づけ

- 3.1 O 記法, Ω 記法, Θ 記号
- 3.2 漸近記法: 厳密な定義
- 3.3 標準的な記法とよく使われる関数

4 分割統治

- 4.1 正方行列積
- 4.2 行列積のための Strassen のアルゴリズム
- 4.3 漸化式を解くための置換え法
- 4.4 漸化式を解くための再帰木法
- 4.5 漸化式を解くためのマスター法
- ★ 4.6 連続マスター定理の証明
- ★ 4.7 Akra-Bazzi 漸化式

5 確率的解析と乱択アルゴリズム

- 5.1 雇用問題
- 5.2 指標確率変数
- 5.3 乱択アルゴリズム
- ★ 5.4 確率的解析と指標確率変数のさらなる利用

II ソートと順序統計量

序論

6 ヒープソート

- 6.1 ヒープ
- 6.2 ヒープ条件の維持
- 6.3 ヒープの構築
- 6.4 ヒープソートアルゴリズム
- 6.5 優先度つきキュー

7 クイックソート

- 7.1 クイックソートの記述
- 7.2 クイックソートの性能
- 7.3 乱択版クイックソート
- 7.4 クイックソートの解析

8 線形時間ソーティング

- 8.1 ソーティングの境界
- 8.2 計数ソート
- 8.3 基数ソート
- 8.4 バケツソート

9 中央値と順序統計量

- 9.1 最大値と最小値
- 9.2 線形期待時間選択アルゴリズム
- 9.3 線形最悪時間選択アルゴリズム

III データ構造

序論

10 基礎的なデータ構造

- 10.1 配列に基づく単純なデータ構造: 配列, 行列, スタック, キュー
- 10.2 連結リスト
- 10.3 根つき木の表現

11 ハッシュ表

- 11.1 直接アドレス表
- 11.2 ハッシュ表
- 11.3 ハッシュ関数
- 11.4 オープンアドレス指定法

11.5 実用における考察

12 2 分探索木

- 12.1 2 分探索木とは?
- 12.2 2 分探索木に対するクエリー
- 12.3 挿入と削除

13 2 色木

- 13.1 2 色木の性質
- 13.2 回転
- 13.3 挿入
- 13.4 削除

付録: 数学的基礎

序論

A 和

- A.1 和の公式と性質
- A.2 和の上界と下界

B 集合など

- B.1 集合
- B.2 関係
- B.3 関数
- B.4 グラフ
- B.5 木

C 数え上げと確率

- C.1 数え上げ
- C.2 確率
- C.3 離散確率変数
- C.4 幾何分布と 2 項分布
- ★ C.5 2 項分布の裾

D 行列

- D.1 行列と行列演算
- D.2 行列の基本的な性質

訳者紹介

浅野哲夫 (あさのてつお)

1977 年大阪大学大学院基礎工学研究科博士課程修了
現在北陸先端科学技術大学院大学名誉教授, 金沢大学監事 (常勤) (工学博士)

岩野和生 (いわのかずお)

1987 年プリンストン大学工学部コンピュータサイエンス学科 Ph.D. 取得
現在元日本 IBM (株) 東京基礎研究所所長

梅尾博司 (うめおひろし)

1978 年大阪大学大学院基礎工学研究科博士課程修了
現在大阪電気通信大学名誉教授 (工学博士)

小山 透 (こやまとおる)

1971 年東京理科大学理工学部数学科卒業
現在フリーランス, 元 bit 誌編集長, 元 (株) 近代科学社社長

山下雅史 (やましたまさふみ)

1980 年名古屋大学大学院工学研究科博士後期課程修了
現在九州大学名誉教授 (工学博士)

和田幸一 (わだこういち)

1983 年大阪大学大学院基礎工学研究科博士後期課程修了
現在法政大学理工学部教授, 名古屋工業大学名誉教授 (工学博士)