

はじめに

本書『明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造』は、以下に示すような問題にぶつかった際に、簡単に解決する力を身に付けるためのテキストです。

- ・データの集合の中に、ある特定の値が入っているかどうかを調べたい。
- ・配列の要素を小さいほうから順に並べたい。
- ・常に50音順に並ぶように、データの集合を構造化したい。

基本的で単純なアルゴリズムとデータ構造にはじまって、目的とするデータを見つける探索、データの並びを一定の順序で並びかえるソート、そして、スタック・キュー・再帰的アルゴリズム・線形リスト・2分探索木などを学習します。視覚的なイメージで理解するための212点の図表と、実際に動作する102編のプログラムが理解の手助けとなるでしょう。

本書は、他のテキストと大きく違う特徴があります。それは、以下に示す**付属ディスク収録のソフトウェア・ドキュメント類**の併用によって、多角的な学習ができるようになってきていることです。

■アルゴリズム体験学習ソフトウェア

紙に印刷されたプログラムリストや図を眺めているだけでは、実行に伴うプログラムの流れの分岐や変数の値の変化などは、なかなか把握できません。

本ソフトウェアを使えば、刻々と変化するアルゴリズムの流れや変数の変化などが手に取るように分かります。プログラムをステップ単位で進めたり戻したりして、みなさん自身でソフトウェアを操作しながら学習を進められます。

■基本情報技術者試験の過去問題と解説

基本情報技術者試験で出題された、アルゴリズムやデータ構造に関連する問題と、その解説です。本書で学習した内容の確認や、資格試験対策のための学習をサポートします。これらの問題にチャレンジして、理解を深めましょう。

この他に、**全ソースプログラム、全演習問題の解答**はもちろん、**C言語のテキスト・基本情報技術者試験のテキスト**・無料で利用できる**コンパイラ**も収録しています。本書と付属ディスクだけで、アルゴリズムとデータ構造の学習とプログラム開発のための環境がそろいます!!

本書と付属ディスクを活用して、アルゴリズムとデータ構造の基礎的な知識や、それらを用いたプログラムの技術等を習得していただければ幸いです。

2008年7月
柴田 望洋
辻 亮介

本書の構成

本書は、定番かつ基礎的なアルゴリズムとデータ構造を学習するためのテキストです。以下に示す章から構成されます。

序章	アルゴリズム体験学習ソフトウェア
第1章	基本的なアルゴリズム
第2章	基本的なデータ構造
第3章	探索
第4章	スタックとキュー
第5章	再帰的アルゴリズム
第6章	ソート
第7章	集合
第8章	文字列処理
第9章	線形リスト
第10章	木構造
付録A	基本情報技術者試験過去問題
付録B	付属ディスクについて

※第1章と第2章の内容は、それ以降のすべての章の基礎です。また、第3章で学習する「線形探索」は、それ以降の多くの章で応用されます。第4章の「スタック」の知識は、第5章と第6章が必要です。

なお、第3章で学習する「ハッシュ法」では第9章の知識が必要となり、第6章の「ヒープソート」では第10章の知識が必要となります。

みなさんの学習を強力にサポートする《付属ディスク》には、以下に示すソフトウェアおよびドキュメント類が収録されています。

■ アルゴリズム体験学習ソフトウェア

アルゴリズムとデータ構造を学習するためのソフトウェアです。

■ ソースプログラム

本書に掲載している全ソースプログラムです。

■ 演習問題の解答

本書に掲載している全演習問題の解答です。

■ 入門書コーナー

C言語と基本情報技術者試験に関する279ページ分の入門書（テキスト）です。

■ 基本情報技術者試験の過去問題と解説

平成6年度秋期～平成19年度秋期の基本情報技術者試験の午前問題で出題された、アルゴリズム・データ構造分野の全問題（145問）と、その解答および解説です。

■ コンパイラ

C言語とC++のプログラムを開発するためのツールです。

■ Adobe Reader

PDF形式の文書を閲覧するためのソフトウェアです。