

Geleitwort

Das vorliegende Buch "Algorithmen und Problemlösungen mit C++" führt einerseits in viele Problemstellungen (z. B. das Problem der komplexen Kodierung, verschachtelte Schachteln) und mathematische Gebiete (z. B. Catalanzahlen, Potenzsummen, Geometrie) ein (Kapitel 1-11) und behandelt andererseits allgemeine Lösungsprinzipien (z. B. "Teile und Herrsche", "Dynamische Programmierung") (Kapitel 12-16). Es verbindet auf diese Weise Algorithmen und Mathematik.

Jedes Kapitel vermittelt grundlegende Bezeichnungen, Vorgehensweisen und mathematische Sätze mit vielen historischen Bemerkungen. Danach wird zu Aufgaben (größtenteils aus Programmierwettbewerben) dieses Themenkomplexes jeweils eine Lösung erarbeitet, gefolgt von einem vollständigen Programm in der Programmiersprache C++ (manchmal auch als Gegenüberstellung ein entsprechendes C-Programm) mit Erläuterungen. Am Ende kann man dieses Gebiet an Hand weiterer Aufgaben, oft ebenso aus Wettbewerben, noch weiter vertiefen.

Das Buch setzt einfache Kenntnisse in der Programmiersprache C++ (sowie C) voraus; Konzepte wie Operatorenüberladung, *OOP*, *STL* werden in den ersten drei Kapiteln am Beispiel der vorkommenden Programme kurz wiederholt. Die Kapitel sind ansonsten voneinander unabhängig.

Die Programme erhalten ihre Eingaben aus einer Datei und schreiben die Ergebnisse in eine andere Datei und sind somit recht unabhängig von der Plattform; als Ausnahme hiervon kommen im Kapitel "Rekursion" auch graphische Ausgaben fraktaler Strukturen speziell unter Microsoft® Windows® vor.

Das Buch ist, wie anfangs schon angedeutet, kein reines Algorithmenbuch, sondern behandelt auch viele interessante mathematische Themen. Diese werden jeweils von Grund auf eingeführt – besondere Vorkenntnisse sind also nicht erforderlich. Dazu gibt es Aufgaben unterschiedlichster Niveaus - von einfachen Rechenaufgaben bis hin zu Aufgaben aus mathematischen Wettbewerben.

Neben vielen Abbildungen lockern auch einige kleine Bilder, jeweils passend zum Thema, den Text auf. Am Ende des Buches finden sich ein Literaturverzeichnis und ein Stichwortverzeichnis.

Dr. Eric Müller