

1. Record Nr.	UNINA9910813694003321
Autore	Cormen Thomas H.
Titolo	Algorithmen : eine Einfuhrung / / von Prof. Dr. Thomas H. Cormen [and three others]
Pubbl/distr/stampa	Munchen, [Germany] : , : Oldenbourg Verlag, , 2013 ©2013
ISBN	3-11-052201-2
Edizione	[4., durchgesehene und korrigierte Auflage.]
Descrizione fisica	1 online resource (1,339 pages) : illustrations
Disciplina	651.8
Soggetti	Computer programming - Ability testing Computer algorithms
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di bibliografia	Includes bibliographical references and index.
Nota di contenuto	Frontmatter -- Inhaltsverzeichnis -- Vorwort -- Teil I. Grundlagen -- Einfuhrung -- 1. Die Rolle von Algorithmen in der elektronischen Datenverarbeitung -- 2. Ein einfuhrendes Beispiel -- 3. Wachstum von Funktionen -- 4. Teile-und-Beherrsche -- 5. Probabilistische Analyse und randomisierte Algorithmen -- Teil II. Sortieren und Ranggrößen -- Einfuhrung -- 6. Heapsort -- 7. Quicksort -- 8. Sortieren in linearer Zeit -- 9. Mediane und Ranggrößen -- Teil III. Datenstrukturen -- Einfuhrung -- 10. Elementare Datenstrukturen -- 11. Hashtabellen -- 12. Binäre Suchbäume -- 13. Rot-Schwarz-Bäume -- 14. Erweitern von Datenstrukturen -- Teil IV. Fortgeschrittene Entwurfs- und Analysetechniken -- Einfuhrung -- 15. Dynamische Programmierung -- 16. Greedy-Algorithmen -- 17. Amortisierte Analyse -- Teil V. Höhere Datenstrukturen -- Einfuhrung -- 18. B-Bäume -- 19. Fibonacci-Heaps -- 20. van-Emde-Boas-Bäume -- 21. Datenstrukturen disjunkter Mengen -- Teil VI. Graphenalgorithmen -- Einfuhrung -- 22. Elementare Graphenalgorithmen -- 23. Minimale Spannbäume -- 24. Kürzeste Pfade von einem Startknoten aus -- 25. Kürzeste Pfade für alle Knotenpaare -- 26. Maximaler Fluss -- Teil VII. Ausgewählte Themen -- Einfuhrung -- 27. Mehrfädige Algorithmen -- 28. Operationen auf Matrizen -- 29. Lineare Programmierung -- 30. Polynome und die FFT -- 31. Zahlentheoretische Algorithmen -- 32. String-Matching -- 33. Algorithmische Geometrie -- 34. NP-

Vollständigkeit -- 35. Approximationsalgorithmen -- Teil VIII. Anhang
Mathematische Grundlagen -- Einführung -- A. Summen -- B. Mengen
usw. -- C. Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitstheorie -- D. Matrizen
-- Literaturverzeichnis -- Index

Sommario/riassunto

Der "Cormen" bietet eine umfassende und vielseitige Einführung in das moderne Studium von Algorithmen. Es stellt viele Algorithmen Schritt für Schritt vor, behandelt sie detailliert und macht deren Entwurf und deren Analyse allen Leserschichten zugänglich. Sorgfältige Erklärungen zur notwendigen Mathematik helfen, die Analyse der Algorithmen zu verstehen. Den Autoren ist es dabei geglückt, Erklärungen elementar zu halten, ohne auf Tiefe oder mathematische Exaktheit zu verzichten. Jedes der weitgehend eigenständig gestalteten Kapitel stellt einen Algorithmus, eine Entwurfstechnik, ein Anwendungsgebiet oder ein verwandtes Thema vor. Algorithmen werden beschrieben und in Pseudocode entworfen, der für jeden lesbar sein sollte, der schon selbst ein wenig programmiert hat. Zahlreiche Abbildungen verdeutlichen, wie die Algorithmen arbeiten. Ebenfalls angesprochen werden Belange der Implementierung und andere technische Fragen, wobei, da Effizienz als Entwurfskriterium betont wird, die Ausführungen eine sorgfältige Analyse der Laufzeiten der Programme mit ein schließen. Über 1000 Übungen und Problemstellungen und ein umfangreiches Quellen- und Literaturverzeichnis komplettieren das Lehrbuch, dass durch das ganze Studium, aber auch noch danach als mathematisches Nachschlagewerk oder als technisches Handbuch nützlich ist. Für die dritte Auflage wurde das gesamte Buch aktualisiert. Die Änderungen sind vielfältig und umfassen insbesondere neue Kapitel, überarbeiteten Pseudocode, didaktische Verbesserungen und einen lebhafteren Schreibstil. So wurden etwa - neue Kapitel zu van-Emde-Boas-Bäume und mehrfädigen (engl.: multithreaded) Algorithmen aufgenommen, - das Kapitel zu Rekursionsgleichungen überarbeitet, sodass es nunmehr die Teile-und-Beherrsche-Methode besser abdeckt, - die Betrachtungen zu dynamischer Programmierung und Greedy-Algorithmen überarbeitet; Memoisation und der Begriff des Teilproblem-Graphen als eine Möglichkeit, die Laufzeit eines auf dynamischer Programmierung beruhender Algorithmus zu verstehen, werden eingeführt. - 100 neue Übungsaufgaben und 28 neue Problemstellungen ergänzt. Umfangreiches Dozentenmaterial (auf englisch) ist über die Website des US-Verlags verfügbar.
