



Robert Sedgewick
Kevin Wayne

Einführung in die Programmierung mit Java

Einführung in die Programmierung mit Java

Einführung in die Programmierung mit Java

Inhaltsverzeichnis

Einführung in die Programmierung mit Java

Inhaltsübersicht

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Programmlistings

Vorwort

Vorwort zur deutschen Ausgabe

Kapitel 1: Elemente der Programmierung

1.1 Ihr erstes Programm

1.1.1 Programmieren in Java

1.1.2 Eingabe und Ausgabe

1.2 Integrierte Datentypen

1.2.1 Definitionen

1.2.2 Zeichen und Strings

1.2.3 Integer

1.2.4 Gleitkommazahlen

1.2.5 Boolesche Werte

1.2.6 Vergleiche

1.2.7 Bibliotheksmethoden und APIs

1.2.8 Typumwandlung

1.2.9 Zusammenfassung

1.3 Verzweigungen und Schleifen

1.3.1 if-Anweisungen

1.3.2 while-Schleifen

1.3.3 for-Schleifen

Inhaltsverzeichnis

- 1.3.4 Verschachtelungen
- 1.3.5 Anwendungen
- 1.3.6 Weitere Verzweigungs- und Schleifenkonstrukte
- 1.3.7 Endlosschleifen
- 1.3.8 Zusammenfassung

1.4 Arrays

- 1.4.1 Arrays in Java
- 1.4.2 Das Sammler-Problem
- 1.4.3 Sieb des Eratosthenes
- 1.4.4 Zweidimensionale Arrays
- 1.4.5 Zusammenfassung

1.5 Eingabe und Ausgabe

- 1.5.1 Aus der Vogelperspektive
- 1.5.2 Standardausgabe
- 1.5.3 Standardeingabe
- 1.5.4 Umleiten und Piping
- 1.5.5 Standardgrafik
- 1.5.6 Standardaudio

1.6 Fallstudie Zufallssurfer

- 1.6.1 Eingabeformat
- 1.6.2 Übergangsmatrix
- 1.6.3 Simulation
- 1.6.4 Markow-Ketten mischen
- 1.6.5 Lektionen

Kapitel 2: Funktionen und Module

2.1 Statische Methoden

- 2.1.1 Statische Methoden definieren und verwenden
- 2.1.2 Eigenschaften von statischen Methoden
- 2.1.3 Mathematische Funktionen implementieren
- 2.1.4 Mit statischen Methoden Code organisieren

Inhaltsverzeichnis

2.1.5 Statische Methoden für Arrays implementieren

2.1.6 Beispiel Überlagerung von Schallwellen

2.2 Bibliotheken und Clients

2.2.1 Statische Methoden in anderen Programmen

2.2.2 Bibliotheken

2.2.3 Zufallszahlen

2.2.4 Ein- und Ausgabe für Arrays

2.2.5 Iterierte Funktionensysteme

2.2.6 Grundlegende Statistik

2.2.7 Modulare Programmierung

2.3 Rekursion

2.3.1 Ihr erstes rekursives Programm

2.3.2 Mathematische Induktion

2.3.3 Euklidischer Algorithmus

2.3.4 Türme von Hanoi

2.3.5 Funktionsaufruf-Bäume

2.3.6 Exponentielle Zeit

2.3.7 Gray-Codes

2.3.8 Rekursive Grafik

2.3.9 Brownsche Brücke

2.3.10 Fallstricke

2.3.11 Ausblick

2.4 Fallstudie Perkolation

2.4.1 Perkolation

2.4.2 Das Grundgerüst

2.4.3 Vertikale Perkolation

2.4.4 Testen

2.4.5 Wahrscheinlichkeiten abschätzen

2.4.6 Rekursive Lösung der Perkolation

2.4.7 Angepasste Darstellung

2.4.8 Lektionen

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 3: Objektorientierte Programmierung

3.1 Datentypen

- 3.1.1 Grundlegende Definitionen
- 3.1.2 Color
- 3.1.3 Digitale Bildverarbeitung
- 3.1.4 Stringverarbeitung
- 3.1.5 Angewandte Stringverarbeitung: Genomik
- 3.1.6 Noch einmal: Ein- und Ausgabe
- 3.1.7 Eigenschaften von Referenztypen

3.2 Datentypen erzeugen

- 3.2.1 Die Grundelemente eines Datentyps
- 3.2.2 Stoppuhr
- 3.2.3 Histogramm
- 3.2.4 Turtle-Grafik
- 3.2.5 Komplexe Zahlen
- 3.2.6 Mandelbrot-Menge
- 3.2.7 Kommerzielle Datenverarbeitung

3.3 Datentypen selbst entwerfen

- 3.3.1 APIs entwerfen
- 3.3.2 Kapselung
- 3.3.3 Unveränderlichkeit
- 3.3.4 Beispiel Raumvektoren
- 3.3.5 Vererbung
- 3.3.6 Anwendung Data Mining
- 3.3.7 Design by Contract

3.4 Fallstudie Simulation des N-Körper-Systems

- 3.4.1 Simulation des N-Körper-Systems

Kapitel 4: Algorithmen und Datenstrukturen

4.1 Performance

- 4.1.1 Beobachtungen

Inhaltsverzeichnis

- 4.1.2 Hypothesen
- 4.1.3 Klassifikation von Wachstumsordnungen
- 4.1.4 Vorhersagen
- 4.1.5 Fallstricke
- 4.1.6 Laufzeitgarantien
- 4.1.7 Speicher
- 4.1.8 Ausblick

4.2 Sortieren und Suchen

- 4.2.1 Binäre Suche
- 4.2.2 Sortiert einfügen (Insertion Sort)
- 4.2.3 Mergesort
- 4.2.4 Anwendung Häufigkeitszählungen
- 4.2.5 Anwendung Der längste sich wiederholende Teilstring
- 4.2.6 Lektionen

4.3 Stapel und Warteschlangen

- 4.3.1 Stapel
- 4.3.2 Array-Implementierung
- 4.3.3 Verkettete Listen
- 4.3.4 Array-Verdoppelung
- 4.3.5 Parametrisierte Datentypen
- 4.3.6 Anwendungen für Stapel
- 4.3.7 FIFO-Warteschlangen
- 4.3.8 Anwendungen für Warteschlangen
- 4.3.9 Iterierbare Collections
- 4.3.10 Allokation von Ressourcen

4.4 Symboltabellen

- 4.4.1 API
- 4.4.2 Symboltabellen-Clients
- 4.4.3 Symboltabellen-Implementierungen
- 4.4.4 Binäre Suchbäume
- 4.4.5 Charakteristische Performance binärer Suchbäume

Inhaltsverzeichnis

- 4.4.6 Einen binären Suchbaum traversieren
- 4.4.7 Weitere Operationen auf Symboltabellen
- 4.4.8 Der Datentyp SET
- 4.4.9 Ausblick

4.5 Fallstudie Kleine Welt

- 4.5.1 Graphen
- 4.5.2 Der Datentyp Graph
- 4.5.3 Beispiele für Graph-Clients
- 4.5.4 Die kürzesten Pfade in Graphen
- 4.5.5 Kleine-Welt-Graphen
- 4.5.6 Lektionen

Im Kontext

APIs

Register

Copyright

Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als **persönliche Einzelplatz-Lizenz** zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschließlich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs und
- der Veröffentlichung

bedarf der **schriftlichen Genehmigung** des Verlags. Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwort- und DRM-Schutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: **info@pearson.de**

Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten oder ein Zugangscode zu einer eLearning Plattform bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.** Zugangscodes können Sie darüberhinaus auf unserer Website käuflich erwerben.

Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website herunterladen:

<https://www.pearson-studium.de>