



Objektorientierte Programmierung mit Java
für die IT Berufe des dualen Systems und Informationstechnische Assistenten

Geschichte, zentrale Eigenschaften und Installation von Java SE & IDE

- Editionen ⊕
- JDK, JRE, JVM
- Vom Quellcode zum Bytecode
- Standard-Klassenbibliothek
- Java API-Dokumentation
- IDEs und Editoren ⊕
- Eigenschaften und Merkmale ⊕

Sprachelemente in Java

- Bezeichner
- Literale
- Schlüsselworte
- Kommentare
- API - Dokumentation
- Klasse
- main - Methode
- Anweisungen
- Anweisungsblöcke
- Aufruf statischer Methoden
- Modifizierer
- Ein- und Ausgaben ⊕

Variablen und Datentypen

- Primitive Datentypen ⊕
- Die Klasse String
- Variablen ⊕
- Wertzuweisung
- Typanpassung (Casting)
- Typkonvertierung (Parsing)

Methoden

- Parameter, Rückgabetyt und Rückgabewert
- Wertübergabe ⊕
- einfache Ausnahmebehandlung
- statische Methoden
- return - Anweisung
- Konstanten ⊕
- Klassenvariablen ⊕
- lokale Variablen und Gültigkeit
- Rekursive Methoden
- VarArgs

Alltagsalgorithmik und deren Darstellung in Struktogramm und Programmablaufplan (PAP)

- Audrücke, Operatoren ⊕
- Typkontrolle ⊕
- Kontrollstrukturen ⊕
- Wiederholungsstrukturen ⊕
- String-Validierung und einfache Fehlersicherung ⊕
- Darstellungsformen ⊕

Unified Modeling Language (UML)

- Klassendiagramm
- Objektdiagramm
- Anwendungsfalldiagramm
- Sequenzdiagramm
- Aktivitätsdiagramm
- ...

Objektorientierte Beziehungen

- Vererbung ⊕
- Interfaces ⊕
- Assoziationen ⊕

Entwurfsmuster

- Singleton
- MVC
- Beobachter
- Strategie
- Erbauer
- Fabrik
- ...

Datenbankschnittstelle JDBC

- Konzeption
- Connection
- Statement und PreparedStatement
- ResultSet
- try-with-resources (ARM)
- DAO-Pattern

Dateien und Datenströme

- Serialisierung
- XML/JSON
- Dateien und Verzeichnisse
- Stream-Klassen

GUI-Programmierung

- AWT
- Swing
- JavaFx

Vorgehensmodelle der Softwareentwicklung

- klassische Methoden ⊕
- agile Methoden ⊕

Softwaretests

- Qualitätskriterien für Software ⊕
 - automatisiertes Testen ⊕
 - Blackbox-Testing ⊕
 - Whitebox-Testing ⊕
 - Teststufen ⊕
 - Testprozess ⊕
 - Ziele ⊕

Datenstrukturen / Collections

- Listen
- Maps
- Trees
- Iterator
- Streams
- generisch typisierte Datenstrukturen ⊕

Klassen und Objekte

- Zugriffsmodifizierer ⊕
- Datenkapselung ⊕
- finale und statische Variablen
- Packages
- komplexe Datentypen
- Konstruktoren ⊕
- Enums
- Objektidentität, Gleichheit und equals()
- überladene Methoden
- Referenzen
- Wrapperklassen
- innere Klasse