

Java SE 8 Programming

Lerninhalte

Dieser Kurs, der zweite von zwei Kursen über die Plattform Java Standard Edition 8 (Java SE 8), behandelt die wichtigsten Anwendungsprogrammierschnittstellen (APIs) für das Design von objektorientierten Anwendungen mit Java.

Sie erlernen das Erstellen von Klassen mit Unterklassen, das Erweitern abstrakter Klassen und die Programmierung mit Schnittstellen. Darüber hinaus lernen Sie den korrekten Umgang mit Exceptions, die Verwendung des Collections Frameworks und die Entwicklung von Anwendungen, mit denen sich Dateien, Verzeichnisse und Dateisysteme bearbeiten lassen. Weitere Themen sind das Schreiben von Datenbankprogrammen mit JDBC sowie die korrekte Erstellung von Multithread-Anwendungen. Sie vertiefen in diesem Kurs Ihre Kenntnisse der Sprache Java und bereiten sich auf die Prüfung als Oracle Certified Professional, Java SE 8 Programmer vor.

Java-Anwendungen mit der aktuellen JDK-Technologie und der NetBeans-IDE (Integrated Development Environment) erstellen.

Objektorientierte Denkweise mithilfe von Entwurfsmustern und Best Practices verbessern. Bewährte Vorgehensweisen bei der Verwendung der Sprache zum Erstellen von robusten Java-Anwendungen identifizieren. Dateien, Verzeichnisse und Dateisysteme bearbeiten. Anwendungen mit SQL-Standardabfragen über JDBC erstellen. Hochleistungsfähige Multithread-Anwendungen erstellen.

Vorkenntnisse

Erforderliche Vorkenntnisse

- Abschluss des Kurses Java SE 8 Fundamentals oder Erfahrung in der Sprache Java
- Kenntnisse im Entwickeln, Kompilieren und Ausführen von Programmen
- Erfahrung in mindestens einer Programmiersprache
- Grundlegendes Verständnis von Datenbankkonzepten und SQL-Syntax
- Verständnis der Grundsätze des objektorientierten Programmierens
- Java SE7 Fundamentals

Kursziele

- Gängige Entwurfsmuster und Best Practices anwenden
- Anwendungen erstellen, die auf der Java-Technologie basieren und objektorientierte Funktionen wie Kapselung, Vererbung und Polymorphie nutzen
- Anwendungen erstellen, die das Collections Framework nutzen
- Hochleistungsfähige Multithread-Anwendungen erstellen, die Deadlocks vermeiden
- Java-Anwendungen aus der Befehlszeile ausführen
- Fehlerbehandlungsmethoden mithilfe der Exception-Behandlung implementieren
- Input/Output-(I/O-) Funktionalität zum Lesen aus und Schreiben in Daten- und Textdateien implementieren und erweiterte I/O-Streams verstehen
- Java-Anwendungen lokalisieren. Dateien, Verzeichnisse und Dateisysteme mit der Spezifikation JDK7 NIO.2 bearbeiten
- Mehrere Vorgänge an Datenbanktabellen ausführen, einschließlich Erstellen, Lesen, Aktualisieren und Löschen von Tabellen mit JDBC-Technologie
- Zeichenfolgen mit verschiedenen regulären Ausdrücken verarbeiten

Kurthemen

Java-Plattform – Übersicht

- Einführung
- Kursplan
- Java Übersicht

- Java-Plattformen
- OpenJDK
- Lizenzen
- Java in Serverumgebungen
- Java Community Process

Java-Syntax und -Klassen – Wiederholung

- Einfache Java-Klassen
- Java-Felder, -Konstruktoren und -Methoden
- Modellieren von Objekten mit Java-Klassen
- Package- und Importanweisungen

Kapselung und Polymorphie

- Kapselung im Design von Java-Klassen
- Modellieren von geschäftsbezogenen Problemen mit Java-Klassen
- Unveränderbarkeit
- Erstellen von Unterklassen
- Überladen von Methoden
- Methoden mit variablen Argumenten

Design von Java-Klassen

- Zugriffsmodifizierer private, protected und public
- Überschreiben von Methoden
- Überladen von Konstruktoren
- Zugriffsmodifizierer private, protected und public
- Virtueller Methodenaufruf
- Polymorphie
- Casting von Objektreferenzen
- Überschreiben von Objektmethoden

Erweitertes Design von Klassen

- Abstrakte Klassen und Typpeneralisierung
- Modifizierer static und final
- Best Practices für Feldmodifizierer
- Entwurfsmuster Singleton
- Design abstrakter Klassen
- Verschachtelte Klassen
- Aufzählungstypen

Vererbung mit Java-Schnittstellen

- Java-Schnittstellen
- Arten der Vererbung
- Objektkomposition und Methodendelegierung
- Implementierung mehrerer Schnittstellen
- DAO-Entwurfsmuster

Generics und Collections

- Generische Klassen und Typparameter
- Typinferenz (Diamond)
- Collections und Generics
- Schnittstellen List, Set und Map
- Stack und Deque

Verarbeiten von Zeichenfolgen

- Bearbeitung von Zeichenfolgen mit StringBuilder und StringBuffer
- Wesentliche Zeichenfolgenmethoden
- Parsen von Text in Java
- Inputverarbeitung mit Scanner
- Textausgabe und Formatierung
- Reguläre Ausdrücke mit den Klassen Pattern und Matcher

Exceptions und Assertions

- Exception-Kategorien
- Java-Standardklassen von Exceptions
- Erstellen eigener Exception-Klassen
- Klauseln try-catch und finally try-with-resources und Schnittstelle AutoCloseable
- Klausel multi-catch
- Best Practices für Exceptions
- Assertions

I/O-Grundlagen

- I/O mit Java
- Lesen des Konsoleninput-Streams
- Schreiben an die Konsole
- I/O-Streams Verkettung von I/O-Streams
- Kanal-I/O
- Lesen und Schreiben von Objekten mithilfe von Serialisierung

Datei-I/O mit NIO

- Schnittstelle Path
- Klasse Files
- Datei- und Verzeichnismethoden
- Verwalten von Dateisystemattributen
- Lesen, Schreiben und Erstellen von Dateien
- Verfolgen von Änderungen am Dateisystem

Threading

- Planung von Betriebssystemaufgaben
- Erkennen von Multithread-Umgebungen
- Erstellen von Multithread-Lösungen
- Gemeinsame Datennutzung über Threads

- Synchronisierung und Deadlock
- Unveränderbare Objekte

Parallelität

- Erstellen von atomaren Variablen
- Verwenden von Lese-/Schreibsperrern
- Thread-sichere Collections
- Parallele Synchronisierungen (Semaphore, Phaser usw.)
- Executors und ThreadPools für die parallele Planung von Aufgaben
- Parallelisierung und Fork-Join Framework

Datenbankanwendungen mit JDBC

- Layout der JDBC-API
- Erkennen von Multithread-Umgebungen
- Abfragen und Ergebnisse
- PreparedStatement und CallableStatement
- Transaktionen
- RowSet . – RowSetProvider und RowSetFactory
- DAO-Muster und JDBC

Lokalisierung

- Vorteile der Lokalisierung
- Definieren von Gebietsschemas
- Lesen und Festlegen des Gebietsschemas mit Locale-Objekten
- Ressourcenpakete
- Formatieren von Meldungen, Datumsangaben und Zahlen

Kurstage: 5 Days

Weitere Informationen finden auf : <http://www.pcit.de/oracle/java-xml-technologie>

Für Fragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne unter der

Telefonnummer +49 89 - 55 23 98 880

oder via Email info@pcit.de

zur Verfügung,

Ihr PCIT Team