

JAV100 : Java Programmeren

Code : JAV100

Duur : 5 dagen

Categorie : Java

Doelgroep :

Developers die willen beginnen met Java Programmeren of personen die Java code willen begrijpen.

Voorkennis :

Elementaire kennis van en ervaring met programmeren is vereist om aan deze cursus te kunnen deelnemen. De principes van Object Oriented Programming met Java worden toegelicht. Voorafgaande kennis hiervan is bevorderlijk voor de begripsvorming.

Uitvoering :

De theorie wordt behandeld aan de hand van presentatie slides en wordt afgewisseld met oefeningen. Demos zorgen voor een verduidelijking van de theorie.



Java Programming Fundamentals



Inhoud :

Deze cursus behandelt de basis principes van het Java platform en de programmeertaal Java. Op basis van op elkaar volgende oefeningen in een case study, leren de deelnemers om te programmeren met de variabelen, data types, operatoren en control flow constructies van de Java-taal. De cursus behandelt ook de object georienteerde begrippen als class, object, inheritance en polymorphism. Er wordt aandacht besteed aan fouten en exception handling in Java en er wordt besproken hoe Java software wordt opgedeeld in packages. De splitsing van een Java programma in verschillende subtaken door threads en de synchronisatie van deze threads is ook onderwerp van de cursus. Nieuw gintroduceerde kenmerken in de Java taal, zoals geparametriseerde types, generics, en het gebruik daarvan in het Collection Framework maken ook deel uit van het cursusprogramma. Optionele modules zijn de toegang tot databases met JDBC, Java Beans en Graphical User Interfaces, GUI's. Deze modules kunnen, indien de tijd het toelaat worden behandeld. Deze cursus is een goede voorbereiding voor het Java 7 or Java 8 Programmer Exam Part I (1Z0-803) or (1Z1-808). In combinatie met de cursus Advanced Java Programming bereidt deze cursus ook voor op het Java 7 Programmer examen deel II (1Z0-804).

Module 1 : Basic Concepts

- History of Java
- Java Overview
- Java Editions
- Java Platform
- Java Community Process
- Java Libraries
- Java Language
- Java Security
- Application Types
- Compiling Java Programs
- Running Java Programs
- Compiler and Interpreter
- Application Structure
- Garbage Collection

Module 2 : Language Syntax

- Java Comments
- Variables
- Types of Variables
- Primitive Data Types
- Block Statements
- Operator Precedence
- Flow Control
- if else Statements
- switch Statement
- for and while Loop
- do while Loop
- break and continue
- Arrays
- Enhanced for Loop
- Strings
- Formatted Output

Module 3 : Classes and Objects

- Classes and Objects
- Class Definition
- Encapsulation
- Access Modifiers
- Constructors
- Creating Objects
- Fields and Methods
- Using Objects
- static Modifier
- static Blocks
- Object Initializers
- this Keyword
- Parameter Passing
- Method Overloading
- Variable Arguments
- Object References
- final Modifier
- Object Destruction

Module 4 : Inheritance

- Inheritance
- extends Keyword
- Overriding and Hiding
- Polymorphism
- Abstract Classes
- Interfaces
- Implementing Interfaces
- Type Casting
- Implicit Casting
- Explicit Casting
- Cloneable Interface
- Cloning Objects

Module 5 : Exception Handling

- Error Conditions
- Exceptions in Java
- Exception Handling Syntax
- Exception Hierarchy
- Multiple Catch Clauses
- Multi Catch Clause
- finally Clause
- try with Resources
- Exception Information
- Predefined Exceptions
- Common Exceptions
- Throwing Exceptions
- User Defined Exceptions
- Chained Exceptions
- Rethrowing Exceptions
- Stack Traces
- Assertions

Module 6 : Packages

- Java Packages
- Inside Java Packages
- Java Standard Packages
- Creating Packages
- Importing Classes
- Using Packages
- CLASSPATH
- import static
- Visibility
- Packaging in JAR
- Runnable JARS

Module 7 : Threads

- Multiple Threads
- Benefits and Drawbacks
- Thread Characteristics
- Java Thread Model
- Thread Class
- Runnable interface
- Extending Thread
- Implementing Runnable
- Daemon Threads
- Thread Life Cycle States
- Thread Alive States
- Thread Class Methods
- Sleeping and Yielding Control
- Using join and interrupt
- Thread Priorities
- Suspending and Resuming

Module 8 : Synchronization

- Concurrent Method Activation
- Synchronization
- Blocking on a Monitor
- Mutual Exclusion in Java
- Synchronized Statement
- Locking and Statics
- Deadlock
- Condition Synchronization
- Using wait and notify
- while Loop and notifyall

Module 9 : Special Classes

- Inner Classes
- Types of Inner Classes
- Anonymous Inner Classes
- Inner Class Advantages
- Enumerations
- Old Enumerations Issues
- Enum Types
- Declaring Enums
- Enums as Constant Objects
- Enums are Classes
- Enum Methods and Fields
- Advantages new Enums

Module 10 : Utility Classes

Object Class
Wrapper Classes
Autoboxing and Unboxing
Overriding equals
Math Class
Date Class
Regular Expressions
Scanner Class
Process Class
Runtime Class
System Class
Locale Class
Localizing Dates
Localizing Numbers
Localizing Currencies
Javadoc

Module 13 : Stream I/O

I/O Basics
I/O Classes
Byte Stream Classes
Character Stream Classes
Standard I/O Streams
Stream Types
Data Sink Streams
Processing Streams
Buffered Streams
Reading Stream from Web
Data Conversion Streams
Serialization
Serializable Classes
Object Streams

Optional Module : GUI's

Abstract Window Toolkit (AWT)
Controls and Containers
Layout Managers
Event Listeners
Swing Library
Window Painting
Swing and Threads
Java FX
Scene Graph

Module 11 : Collection Framework

Collection Framework
Framework Branches
Implementation Classes
Legacy Collections
Collection Interface
Iterator Interface
Concrete Collections
List Interface
ArrayList Class
LinkedList Class
Adding to LinkedList
Set and SortedSet
NavigableSet and Map
Comparable Interface
Comparator Interface
Map Interface
Optional Methods
Views

Optional Module : JDBC

JDBC
JDBC Overall Architecture
JDBC Drivers
JDBC URL's
Making Connections
Executing a Statement
Retrieving Results
JDBC-ODBC Bridge

Module 12 : Generics

Generics Explained
Syntax Generic Class
Need for Generics
Benefits of Generics
Generic Class Examples
Generics in Collections
Generic Characteristics
Type Erasure
Bounded Type Parameter
Generics and Subtyping
Inheritance Relationships
Wildcards
Wildcards Arguments
Upper Bounded Wildcards
Lower Bounded Wildcards
Raw Types
Generic Methods

Optional Module : Java Beans

Software Components
Java Beans
Java Beans Terminology
Bean Component Model
Bean Event Pattern
Event Firing
Event Class
Event Listener Interface
Dispatching Events