Java SE 16 (75 hrs.)

جاوا JAVA یکی از محبوب‌ترین زبان‌های برنامه‌نویسی دنیا است و بدون اغراق می‌توان آن را از کارآمدترین زبان‌های برنامه‌نویسی سطح بالا دانست. ماشین مجازی جاوا (JVM) برنامه‌ای است که بایت‌کدهای زبان جاوا را مطابق با سیستم‌عاملی خاص کامپایل کرده و آن‌ها را برای اجرا در سطح سیستم‌عامل آماده می‌کند. شعار اصلی جاوا این است: "یک بار بنویس، همه جا اجرا کن". در حقیقت شما یک بار برنامه را می‌نویسید و به کمک ماشین مجازی جاوا (JVM) آن را در سایر پلتفرم‌ها اجرا می‌کنید. به همین دلیل است که می‌گوییم جاوا یک زبان چندسکویی (Cross Platform) است.
Java SE (Standard Edition)که در اصل Java SE API است، به نوعی هسته تمام پلتفرم های جاوا است و به همین دلیل قابلیت های پایه ای دو پلتفرم دیگر، توسط SE فراهم می‌شود. این پلتفرم که با نام J2SE نیز شناخته شده است، شامل کتابخانه های اصلی زبان برنامه نویسی جاوا است. مولفه‌های این پلتفرم، شامل کیت توسعه جاوا(JDK) ، محیط زمان اجرای جاوا (JRE) و رابط برنامه‌نویسی کاربردی (API) این پلتفرم است. کیت توسعه جاوا، شامل JRE ، کامپایلرها و اشکال زداهایی است که برای توسعه اپلت‌ها و برنامه‌های کاربردی موردنیاز است. محیط زمان اجرا هم کتابخانه‌ها، ماشین مجازی جاوا و سایر مولفه‌های موردنیاز برای اجرای اپلت و برنامه‌های جاوا را شامل می‌شود. از ویژگیهای این پلتفرم، قابلیت استفاده در ساخت برنامه های گرافیکی و بازی ها، کیت های درون تلفن ها و لوازم خانگی و برنامه های دسکتاپ و برنامه های همگانی است.

علاقه مندان و متخصصان این حوزه، می توانند در این دوره ی تخصصی شرکت نموده، پس از اخذ آموزش های تخصصی و تجربه عملی، مدرک معتبر دریافت نمایند.

هدف : کسب دانش و توانایی برنامه نویسی به زبان جاوا

مدت دوره : ۷۵ ساعت

پیش نیاز :علاقه به تولید برنامه های به زبان جاوا

محتوا :آموزشjava core مطابق سرفصل زیر

- ✓ **The History and Evolution of Java**
  - Why open source
  - What is Java
  - Features of Java
  - What happens at compile time
  - Java Development Kit
  - Java Runtime Environment
  - Installing java
  - Installing intellij
  - Comments
  - First program

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com

- Compile java (javac)
- Classes vs. Files
- Overview Jvm internals

✓ **Data Types, Variables and Arrays**

- The Primitive Types
- Reference Types
- Declaring Multiple Variables
- Identifiers
- Local Variables
- Instance and Class Variables
- Understanding Variable Scope
- Literals
- Declaring a Variable
- Dynamic Initialization
- The Scope and Lifetime of Variables
- Type Conversion and Casting
- Arrays
- One-Dimensional Arrays
- Multidimensional Arrays
- Alternative Array Declaration Syntax
- Sorting
- Searching

✓ **Operators**

- Arithmetic Operators
- Numeric Promotion
- Increment and Decrement Operators
- Logical Complement and Negation Operators
- Assignment Operators
- Logical Operators

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com

- Equality Operators
- Relational Operators
- Short-Circuit Logical Operators
- The ? Operator
- Operator Precedence

✓ **Control Statements**

- If
- if-else-if
- switch
- while
- do-while
- for
- For-Each
- Enhanced for
- Using break
- Using continue
- Return

✓ **Introducing Classes**

- Class Fundamentals
- The General Form of a Class
- Declaring Objects
- Closer Look at new
- Assigning Object Reference Variables
- Introducing Methods
- Returning a Value
- Constructors
- Parameterized Constructors
- The this Keyword
- Garbage Collection

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com

- The finalize( ) Method
- Stack Class
- Ordering Elements in a Class

✓ **Closer Look at Methods and Classes**

- Overloading Methods
- Overloading Constructors
- Using Objects as Parameters
- Closer Look at Argument Passing
- Returning Objects
- Recursion
- Introducing Access Control
- Understanding static
- Introducing final
- Arrays Revisited
- Nested and Inner Classes
- Exploring the String Class
- Using Command-Line Arguments
- VarArgs: Variable-Length Arguments
- Overloading VarArg Methods
- VarArgs and Ambiguity
- Order of Initialization
- Instance Initializer Blocks
- Static Imports
- Static Initialization
- Creating Immutable Classes
- Casting Objects
- Clone
- autoCloseAble

✓ **OOPs Concepts**

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com

- Object
- Class
- Inheritance
- Polymorphism
- Abstraction
- Encapsulation
- Java Naming conventions

✓ **Inheritance**

- Inheritance Basics
- Types of inheritance
- Member Access and Inheritance
- Superclass Variable Can Reference a Subclass Object
- Using super
- Using super to Call Superclass Constructors
- Creating a Multilevel Hierarchy
- Method Overriding
- Dynamic Method Dispatch
- Applying Method Overriding
- Using Abstract Classes
- Using final with Inheritance
- Using final to Prevent Overriding
- Using final to Prevent Inheritance
- The Object Class
- Aggregation in Java

✓ **Interfaces**

- Interfaces
- Defining an Interface
- Implementing Interfaces
- Accessing Implementations Through Interface References

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com

- Partial Implementations
- Nested Interfaces
- Applying Interfaces
- Variables in Interfaces
- Interfaces Can Be Extended
- Default Interface Methods
- Multiple Inheritance Issues
- Use static Methods in an Interface
- Final Thoughts on Packages and Interfaces

✓ **Packages**

- Packages
- Defining a Package
- Finding Packages and CLASSPATH
- Access Protection
- Importing Packages

✓ **Exception Handling**

- Exception-Handling Fundamentals
- Exception Types
- Uncaught Exceptions
- Using try and catch
- Multiple catch Clauses
- Nested try Statements
- Throw
- Throws
- Finally
- Java’s Built-in Exceptions
- Creating Your Own Exception Subclasses

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com

- Chained Exceptions

✓ **Functional Programming**

- Using Variables in Lambdas
- Working with Built-In Functional Interfaces
- Implementing Supplier
- Implementing Consumer and BiConsumer
- Implementing Predicate and BiPredicate
- Implementing Function and BiFunction
- Implementing UnaryOperator and BinaryOperator
- Checking Functional Interfaces
- Returning an Optional
- Using Streams
- Creating Stream Sources
- Using Common Terminal Operations
- Using Common Intermediate
- Putting Together the Pipeline
- Printing a Stream
- Working with Primitives
- Creating Primitive Streams
- Using Optional with Primitive Streams
- Summarizing Statistics
- Learning the Functional Interfaces for Primitives
- Working with Advanced Stream Pipeline Concepts
- Linking Streams to the Underlying Data
- Chaining Optionals
- Collecting Results

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com

- ✓ **Enumerations, Autoboxing,and Annotations (Metadata)**
  - Enumerations
  - Enumeration Fundamentals
  - The values( ) and valueOf( ) Methods
  - Java Enumerations Are Class Types
  - Enumerations Inherit Enum
  - Type Wrappers
  - Autoboxing
  - Autoboxing and Methods
  - Autoboxing/Unboxing Occurs in Expressions
  - Autoboxing/Unboxing Boolean and Character Values
  - Autoboxing/Unboxing Helps Prevent Errors
  - Annotations (Metadata)
  - Annotation Basics
  - Specifying a Retention Policy
  - Obtaining Annotations at Run Time by Use of Reflection
  - Obtaining All Annotations
  - The AnnotatedElement Interface
  - Using Default Values in annotation
  - Marker Annotations
  - Single-Member Annotations
  - The Built-In Annotations
  - Type Annotations
  - Repeating Annotations
  - Some Restrictions of annotation
- ✓ **Multithreaded Programming and Concurrency**
  - Java Thread Model
  - Understanding Thread Concurrency
  - Creating Threads with the ExecutorService

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com

- Introducing the Single-Thread Executor
- Shutting Down a Thread Executor
- Submitting Tasks
- Waiting for Results
- Scheduling Tasks
- Increasing Concurrency with Pools
- Thread Priorities
- Synchronization
- Messaging
- The Thread Class and the Runnable Interface
- The Main Thread
- Creating a Thread
- Implementing Runnable
- Extending Thread
- Creating Multiple Threads
- Using isAlive( ) and join( )
- Thread Priorities
- Synchronization
- Using Synchronized Methods
- Protecting Data with Atomic Classes
- Improving Access with Synchronized Blocks
- Understanding the Cost of Synchronization
- The synchronized Statement
- Interthread Communication
- Deadlock
- ThreadLocal
- Suspending, Resuming, and Stopping Threads
- Obtaining A Thread’s State
- Using Concurrent Collections

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com

- Working with Parallel Streams
- Managing Concurrent Processes
- Identifying Threading Problems

✓ **I/O, file**

- File
- Path and Path
- Temporary File
- I/O Basics
- Streams
- InputStream
- FileInputStream
- FileOutputStream
- BufferedInputStream
- BufferedOutputStream
- Byte Streams and Character Streams
- The Byte Stream Classes
- The Character Stream Classes
- The Predefined Streams
- Reading Console Input
- Reading Characters
- Reading Strings
- Writing Console Output
- The PrintWriter Class
- Reading and Writing Files
- Automatically Closing a File
- Exploring java.io
- Exploring java nio
- Java Serialization

✓ **Generics**

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com

- ?o What Are Generics
- Generics Work Only with Reference Types
- Generic Types Differ Based on Their Type Arguments
- How Generics Improve Type Safety
- A Generic Class with Two Type Parameters
- The General Form of a Generic Class
- Bounded Types
- Using Wildcard Arguments
- Bounded Wildcards
- Creating a Generic Method
- Generic Constructors
- Generic Interfaces
- Raw Types and Legacy Code
- Generic Class Hierarchies
- Using a Generic Superclass
- A Generic Subclass
- Run-Time Type Comparisons Within a Generic Hierarchy
- Casting
- Overriding Methods in a Generic Class
- Type Inference with Generics
- Erasure
- Bridge Methods
- Ambiguity Errors
- Some Generic Restrictions
- Type Parameters Can’t Be Instantiated
- Restrictions on Static Members
- Generic Array Restrictions
- Generic Exception Restriction

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com

- ✓ **Dates and Times**
  - Creating Dates and Times
  - Manipulating Dates and Times
  - Working with Periods
  - Formatting Dates and Times
  - Parsing Dates and Times
  - Working with Periods
  - Working with Durations
- ✓ **Localization**
  - Adding Internationalization and Localization
  - Picking a Locale
  - Using a Resource Bundle
  - Formatting Numbers
  - Formatting Dates and Times
- ✓ **Lambda Expressions**
  - Lambda Expression Fundamentals
  - Functional Interfaces
  - Some Lambda Expression Examples
  - Block Lambda Expressions
  - Generic Functional Interfaces
  - Passing Lambda Expressions as Arguments
  - Lambda Expressions and Exceptions
  - Lambda Expressions and Variable Capture
  - Method References
  - Method References to static Methods
  - Method References to Instance Methods
  - Method References with Generics
  - Constructor References
  - Predefined Functional Interfaces

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com

- ✓ **Java Networking**
  - Networking Concepts
  - Socket Programming
  - URL class
  - URLConnection class
  - HttpURLConnection
  - InetAddress class
  - DatagramSocket class
- ✓ **Java Collections Framework**
  - ArrayList
  - LinkedList
  - Set
  - HashSet
  - Map
  - HashMap
- ✓ **String Handling**
  - Java String
  - Java String Methods
- ✓ **Java Regex**
  - MatchResult interface
  - Matcher class
  - Pattern class
  - PatternSyntaxException class
- ✓ **Java Documentation Comments**
  - Comment & Description
  - What is Javadoc?
  - The javadoc Tags
- ✓ **Java Reflection API**
- ✓ **Java Unit test (Junit)**

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com

- ✓ **Jasper Report**
- ✓ **Java RMI**
- ✓ **Exploring java.lang**
  - Collection framework
  - Utility classes
- ✓ **Json , Xml , properties**
  - Create, read, write and apply changes to XMS files by JDOM
  - Create, read, write and apply changes to json by simpleJson and GSON
  - Json application
  - Make transactions on Json
  - Use Properties in Java and internationalization
  - Learn how to manage software communication with multiple DataBase servers through XML
- ✓ **JDBC**
- ✓ **Database and SQL Fundamentals**
  - Relational Databases and SQL
  - SQL Versions and Code Portability
  - Database, Schema, Tables, Columns and Rows
  - DDL -- Creating and Managing Database Objects
  - DML -- Retrieving and Managing Data
  - Sequences
  - Stored Procedures
  - Result Sets and Cursors
  - Using SQL Terminals
- ✓ **JDBC Fundamentals**
  - What is the JDBC API
  - JDBC Drivers
  - Making a Connection
  - Creating and Executing a Statement

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com

- Retrieving Values from a ResultSet
- SQL and Java Datatypes
- SQL NULL Versus Java null
- Creating and Updating Tables
- Handling SQL Exceptions and Proper Cleanup
- Handling SQLWarning
- The JDBC 4.0 Cause Facility

✓ **Advanced JDBC**

- SQL Escape Syntax
- Using Prepared Statements
- Using Callable Statements
- Scrollable Result Sets
- Updatable Result Sets
- Transactions
- Commits, Rollbacks, and Savepoints
- Batch Processing
- Alternatives to JDBC
- Getting a Database Connection
- Obtaining a Statement
- Choosing a ResultSet Concurrency Mode
- Executing a Statement
- Getting Data from a ResultSet
- Reading a ResultSet
- Getting Data for a Column
- Closing Database Resources
- Dealing with Exceptions
- ConnectionPool

نشانی: تهران، خیابان شهید بهشتی، نرسیده به قائم مقام فراهانی پلاک ۳۸۰ طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۵۳۷۸۸۱ فکس: ۴۳۸۵۸۹۱۶
Website: education.asredanesh.com Email: education@asredanesh.com