



DIDATTICA CORSO JAVA BACKEND (ore 200)

MODULO 1 *Basi di java (64 ore)*

- Introduzione alla programmazione orientata agli oggetti
- Introduzione alle tecnologie Java
- Gestione della memoria in Java
- Tool di sviluppo
- Hello World - Esecuzione da riga di comando
- Installazione di Eclipse e suo utilizzo
- Utilizzo del debugger
- Commenti in Java
- Commenti di documentazione e generazione del javadoc
- Struttura di una classe
- Package
- Modificatori di accesso
- Convenzioni per gli identificatori
- Le variabili e la loro inizializzazione
- Tipi primitivi e tipi reference
- Passaggio di parametri ai metodi
- Gli operatori
- Uso delle classi della standard library Java: Math e String
- Esercizi su variabili e utilizzo della classi Math e String
- Gli Array
- Istruzioni condizionali: if, switch e l'operatore condizionale ternario
- Cicli iterativi: while, do-while, for, for-each
- Esercizi su array e cicli iterativi
- Esercizi di problem solving
- Introduzione ad alcuni strumenti di sviluppo: Git e Maven
- Esercizi su oggetti complessi
- Overloading di metodi e costruttori
- Membri static e final
- Ereditarietà e polimorfismo
- Overriding dei metodi e polimorfismo





- Classi astratte
- Esercizi su ereditarietà e polimorfismo
- Metodi equals e hashCode
- Esercizi su equals e hashCode (Progetto del corso)
- Classi wrapper dei tipi primitivi
- Gestione delle eccezioni ed eccezioni personalizzate
- Input/Output in Java: Stream e Reader/Writer
- Reflection: istanziazione di oggetti e chiamate di metodi
- Introduzione ai proxy dinamici
- Introduzione ai pattern: Singleton, MVC, Abstract Factory e Factory Method
- Esercizi su Input/Output
- Esercizi sulla serializzazione (Progetto del corso)
- Trattamento delle date in Java

MODULO 2 *Strutture dati (24 ore)*

- Gerarchia della Collection API
- Collection e List
- Le classi ArrayList e LinkedList
- Utilizzo dei generics
- Esercizi su List
- Uso degli Iterator
- Comparable e Comparator
- Esercizi su Comparable e Comparator
- Set e le sue implementazioni
- Esercizi su Set
- Map
- Esercizi su Map
- Il pattern DAO
- Esercizi sul pattern DAO





MODULO 3 Sviluppo Web Base Client (40 ore)

- Introduzione alle tecnologie Web
- Il protocollo HTTP
- Installazione di un server web locale mediante NPM
- Introduzione a HTML
- Struttura di un file HTML
- Intestazioni
- Elementi di base di tipo blocco e inline
- Liste
- Collegamenti
- Tabelle
- Immagini
- Form
- Elementi di input in HTML5
- Introduzione a CSS
- Aggiungere gli stili ai file HTML
- Regole per individuare gli elementi della pagina: cascading ed ereditarietà
- Descrizione e stili del box-model
- Principali proprietà per definire lo stile di: font, colore del testo, colore e immagine di sfondo, bordi
- Posizionamento relativo, assoluto e fisso, responsive design
- Introduzione a Bootstrap
- Esercizio: definire un template per l'#39; applicazione web del progetto del corso JavaScript
- Introduzione a Javascript
- Ambienti di esecuzione di JavaScript: NodeJS e i Browser Web, debugging mediante i Chrome Developer
- Tools, definizione di variabili, tipi di dato
- Operatori di confronto, espressioni condizionali, cicli iterativi, definizione e uso di oggetti, aggiungere javascript ai file HTML, manipolazione di elementi del DOM HTML





MODULO 4 *Sviluppo Web Base Server (40 ore)*

- Introduzione a JEE, Servlet e JSP, Scrittura di una prima Servlet, Scrittura di una JSP
- MVC e Servlet/JSP, utilizzo dei vari contesti (applicazione, sessione, richiesta, pagina), utilizzo di EL in JSP
- Ricevere i dati da una Form, validazione dei dati, listeners e filters
- Esercizio: applicazione Web con funzionalità CRUD (Progetto del corso)

MODULO 5 *Database (32 ore)*

- Introduzione alle basi di dati, installazione e uso di MySQL, il modello relazionale, il concetto di transazione, progettazione concettuale mediante diagrammi UML, il linguaggio SQL, tipi di dato SQL
- Interrogazioni SQL, JOIN, operatori aggregati, interrogazioni insiemistiche, subquery, operatori e funzioni SQL, inserimento, modifica e cancellazione in SQL, creazione di tabelle, vincoli inter/intrarelazionali, viste, stored procedure, trigger, autorizzazioni
- Esempi ed esercizi utilizzando il database di esempio Sakila
- Esercizio: sviluppo del database del progetto del corso

MODULO 6 *Java e accesso ai dati (24 ore)*

- Introduzione a JDBC
- Tipi di driver JDBC
- Stabilire la connessione con un DBMS
- Interrogazione e utilizzo dei risultati (Statement e ResultSet), problemi di SQL Injection
- Utilizzo dei PreparedStatement, statement di aggiornamento e inserimento, recupero degli id dopo un inserimento





- Gestione della transazione, isolation levels, recupero dei metadata del database e delle tabelle
- Invocazione di stored procedure, utilizzo di connection pool, configurazione di un datasource in Tomcat
- Introduzione agli Object Relational Mapper (ORM), introduzione a MyBatis, connessione ad una DBMS con MyBatis
- Interrogazioni con MyBatis, inserimento di dati con MyBatis, esempi ed esercizi utilizzando database di esempio Sakila
- Esercizio: sviluppo del database del corso

