

TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE JAVA (ED.1)

OBIETTIVI

Il corso **Tecniche di programmazione Java** porterà l'allievo a sviluppare software e personalizzare programmi sulla base di analisi e specifiche tecniche e funzionali fornite dall'analista e/o dal capo progetto. Tale figura professionale, operante in un settore in continuo sviluppo, deve costantemente aggiornarsi sulle tecnologie informatiche emergenti e sui nuovi ambienti di sviluppo e linguaggi di programmazione. Il programmatore opera presso società di servizi e/o di consulenza informatica. Si inserisce nel processo di realizzazione di prodotti software.

L'obiettivo del corso è quello di far maturare le competenze necessarie ad utilizzare il linguaggio di programmazione Java per lo sviluppo di applicazioni Object Oriented. Tale figura si inserisce nel processo di realizzazione di prodotti software, a partire dalla progettazione fino alle fasi di compilazione e di debugging. Si tratta di una professionalità sempre più richiesta, grazie alle nuove opportunità offerte dalle piattaforme web, dalle app, e dalle nuove soluzioni gestionali sempre più customizzate in base alle esigenze delle aziende. Java è uno dei linguaggi di programmazione più diffusi al mondo, in particolare per applicazioni client/server e per l'ambito networking, grazie alle caratteristiche di sicurezza ed indipendenza dalla piattaforma di sviluppo.

CONTENUTI

LE BASI: DALL'IDEA AL CODICE SORGENTE

- Cos'è la programmazione
- Perché è utile saper programmare
- Quale linguaggio scegliere
- Perché è utile saper programmare in Java
- Il segreto di Java
- La storia di Java dal 1991 ad oggi
- Dall'idea alla realtà
- Il Computer
- Il Software
- Differenza tra Linguaggio ad alto livello e Linguaggio di basso livello
- La Java Virtual Machine
- Come Ragionare - Dal PROBLEMA all'ALGORITMO
- Il Problema
- L'Algoritmo
- Strumenti per la stesura di un Algoritmo: esempi stesura di un Algoritmo
- La logica Booleana: esempi di logica booleana
- Gli Strumenti di Lavoro. Procuriamoci l'Occorrente
- Scaricare e Installare la JDK
- Scaricare e Installare IDE Eclipse
- Panoramica di Eclipse
- Creazione del nostro primo Programma Hello Word
- Esecuzione del nostro primo Programma Hello Word

- Dall'ALGORITMO al PROGRAMMA Java
- I Commenti
- Gli Identificatori
- Variabili e Costanti
- Esempi pratici di Variabili e Costanti
- Gli Operatori in Java: esempi pratici sugli Operatori in Java
- Istruzioni di ingresso ed uscita: esempi pratici sulle istruzioni di ingresso ed uscita
- Dall' algoritmo al programma java: esempi pratici sulla trasformazione dell'algoritmo in programma java
- Le 5 fasi per una corretta programmazione
- Esercitiamoci

PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA

- Widening o Conversione Automatica
- Narrowing o Conversione Esplicita (Casting)
- Valutazione dei tipi nelle espressioni
- Le Strutture di Controllo
- La Programmazione Strutturata
- Rappresentazione delle Strutture
- Teorema di Bohm-Jacopini
- Documenti
- Struttura 1 - SEQUENZA
- La Struttura Sequenziale: esempi di Struttura Sequenziale
- Struttura 2 - SELEZIONE
- Il costrutto di selezione if-else
- Il costrutto di selezione else-if
- Alcuni errori comuni con il costrutto di selezione
- Il costrutto di selezione switch-case
- Struttura 3 - ITERAZIONE
- Il costrutto iterativo Precondizionale
- Il costrutto iterativo Postcondizionale
- Confronto tra le due strutture iterative Pre e Post condizionale
- Il costrutto iterativo con contatore
- Equivalenze tra i costrutti iterativi
- Le istruzioni di salto
- Visibilità Variabili nelle Strutture di Controllo
- La Visibilità delle variabili all'interno di un blocco di codice
- Visibilità delle variabili all'interno di un blocco if o switch
- Visibilità delle variabili all'interno di un blocco while,do while, for
- Esercitiamoci

L'ORGANIZZAZIONE DI UN PROGRAMMA

- Lo sviluppo Top-Down
- Le Procedure
- Le Funzioni
- Le Procedure e le Funzioni in Java
- I Metodi (Parte 1)
- Cos'è un Metodo
- Procedure in Java
- Funzioni in Java

- Passaggio dei parametri
- Passaggio dei parametri in Java
- I Metodi (Parte 2)
- Le Regole di Visibilità delle Variabili
- Convenzione sul Nome dei Metodi
- Overloading dei Metodi
- Flusso del Controllo
- La Ricorsione
- Cos'è la programmazione ricorsiva
- Da Ricorsivo a Iterativo
- Quando utilizzare la Programmazione Ricorsiva
- Errori e Debug
- Errori nella programmazione
- Errori di Sintassi
- Errori di Semantica
- Errori di Runtime

METODOLOGIE ADOTTATE

Numero ore aula/FAD:	100
Numero ore stage/tirocinio:	0
Numero ore laboratorio:	100
Durata Totale:	200
Esame finale:	si
Tipo metodologia:	Teoria – Pratica– FAD - Visite guidate – Altro _____

METODOLOGIA

I programmi dei nostri percorsi sono progettati e erogati con un metodo integrato, che prevede un'alternanza di metodologie didattiche di carattere cognitivo e metodologie di carattere attivo-emotivo.

La metodologia didattica di carattere cognitivo sarà centrata sul “contenuto” dell’argomento oggetto del corso, quindi lo strumento didattico sarà la lezione frontale per il trasferimento di concetti, metodologie, strumenti di analisi, strategie di intervento ed il ricorso ad aneddoti esempi e casi concreti.

L’auto-apprendimento fuori dall’aula sarà favorito dalla consegna di dispense, slides, articoli, bibliografia, e altro materiale di approfondimento on-line erogato dal docente.

La metodologia di carattere attivo-emotivo, avrà invece l’obiettivo di facilitare l'apprendimento attraverso la sperimentazione attiva, con tecniche di gestione attiva dell'aula sviluppando un forte coinvolgimento dei partecipanti attraverso discussioni, confronti in plenaria, esercitazioni pratiche, analisi dei casi, role-playing, simulazioni, studio di Case-History, teamwork, i business game, allo scopo di verificare l'uso delle tecniche e degli strumenti proposti. Si svilupperà una forte l’interazione e una prossemica personale tra docente ed allievi.

I metodi attivi tendono ad incoraggiare una partecipazione diretta dei soggetti in formazione e favoriscono un costante feed-back all'azione del formatore.

STRUMENTI FORMATIVI E MATERIALE DIDATTICO

Carattere distintivo dei nostri percorsi formativi è l'utilizzo di strumenti dall'elevato valore formativo che consentono di vivere in aula una esperienza sul campo simulata (Learnig by Doing):

- Case History analysis (Analisi di casi reali aziendali)
- Simulazioni What
- Esercitazioni di Business game (gestione di casi aziendali; presa di decisioni strategiche e operative;
- Filmati coerenti con l'argomento
- Project work
- Discussioni di gruppo
- Role Playing in un contesto individuale e collaborativo (team work).
- Per quanto riguarda i concetti, le teorie e le argomentazioni, sono consegnate:
- Dispense
- Slides in Power Point
- Documentazione e Articoli di approfondimento

VERIFICHE

Al fine di effettuare verifiche dell'apprendimento sono utilizzate questionari con domande chiuse, aperte, miste, a scelta multipla, esercitazioni, creazione di procedure, project work. La valutazione dell'apprendimento riguarderà contenuti, concetti, metodologie, comportamenti, abilità, ect, relativi all'argomento trattato.

DURATA

4 MESI – 200 ORE

ATTESTATO/CERTIFICAZIONE

ATTESTATO DI FREQUENZA