

Analista Programmatore Java

Programma

CONTROLLO DOCUMENTO

TITOLO:	**Corso Analista Programmatore Java Programma**
VERSIONE:	1.1
AUTORI:	Daniele De Benedictis, Francesca Morgana
REVISIONATO DA:	Fabio Rebecchi
DATA:	16/ 04/ 2011
NOME FILE:	Corso Analista Programmatore Java.pdf

INDICE DEL DOCUMENTO

1 INTRODUZIONE 3
1.1 Scopo del documento 3
1.2 Acronimi 3
1.3 Glossario 3
2 OBIETTIVI E MODALITA' DI FRUIZIONE E VALUTAZIONE 4
2.1 Obiettivo e modalità di fruizione 4
2.2 Strutturazione del corso 4
2.3 Destinatari e modalità di valutazione 4
3 PROGRAMMA 6
3.1 Modulo Uno - Programmazione J2ee 6
3.1.1 Prima Unità didattica - Programmazione Java Base 6
3.1.2 Seconda Unità didattica - Programmazione Java Avanzata 8
3.1.3 Terza Unità didattica – Web Dinamico 10
3.1.4 Quarta Unità didattica – EJB 12
3.2 Modulo Due – UML e Progettazione Software 13
3.2.1 Prima Unità didattica – Introduzione a UML 13
3.2.2 Seconda Unità didattica – Introduzione ai Design Pattern 14
3.2.3 Terza Unità didattica – Gestione degli stati 15
3.2.4 Quarta Unità didattica – Comandi e Strategie 16
3.3 Modulo Tre – Frameworks Open Source 17
3.3.1 Prima Unità didattica – Struts 17
3.3.2 Seconda Unità didattica – JSF 19
3.3.3 Terza Unità didattica – Hibernate 20
3.3.4 Quarta Unità didattica – Spring 21

1 INTRODUZIONE

1.1 Scopo del documento

Il presente documento contiene il programma di massima del corso online di Analista Programmatore Java.

1.2 Acronimi

FAD = Formazione a Distanza
J2EE = Java 2 Enterprise Edition
DBMS= Data Base Management System

1.3 Glossario

N.D.

2 OBIETTIVI E MODALITA' DI FRUIZIONE E VALUTAZIONE

2.1 Obiettivo e modalità di fruizione

L'obiettivo del corso è di fornire le conoscenze tecniche e metodologiche per svolgere la professione di Analista Programmatore in ambito J2ee.

Il corso sarà fruito online su una piattaforma di FAD, comprensiva di materiali didattici, esercitazioni con codici sorgenti e test di verifica dell'apprendimento.

Attraverso strumenti di web collaboration come chat, forum e mail gli studenti potranno usufruire di un'attività di tutoraggio del proprio percorso didattico

2.2 Strutturazione del corso

Il programma del corso verterà sulle tecnologie di sviluppo software su piattaforme Sun Microsystem, le più richieste dal mercato pubblico e privato, partendo da zero (le basi della programmazione) per arrivare allo sviluppo Java, Web, Html, Javascript, SQL su MySql, EJB e verterà anche sui framework più diffusi come Spring, Struts, JSF, Hibernate e sulle modalità di analisi e progettazione (UML).

Il corso è distinto in tre differenti moduli: J2ee, UML e Progettazione Software e Framework Open Source.

2.3 Destinatari e modalità di valutazione

I destinatari del corso sono diplomati e laureati che vogliano arricchire le proprie competenze o intraprendere da zero una carriera di Analista Programmatore nel mondo ICT.

La valutazione dei discenti verrà effettuata attraverso test di valutazione online ed un esame finale in aula con colloquio attitudinale.

3 PROGRAMMA

3.1 Modulo Uno - Programmazione J2ee

3.1.1 Prima Unità didattica - Programmazione Java Base

- Argomento 1: Elementi di programmazione di base
    - caratteristiche principali di Java
    - sintassi del linguaggio
    - Tipi di dato e operatori
    - strutture di controllo
    - strutture iterative
    - programmazione orientata agli oggetti in Java
    - classi e oggetti
    - proprietà, metodi ed eventi
    - caratteristiche dell' oop (eredit.incaps.polimorfismo)
    - scope delle variabili (modificatori accenno dynamic building)
    - accenno alle eccezioni
    - sistemi I/O
    - Ambiente di sviluppo (Eclipse)

- Argomento 2: Db Sql
    - Cos'è l'sql
    - Creare il database
    - Popolare il database
    - Interrogare il database
    - Aggiornare il database

- Argomento 3: Elementi di programmazione avanzata
    - Collezioni
    - Eccezioni/Errori
    - Asserts
    - Thread
    - Debug e Deploy su Eclipse

- Argomento 4: Html e Javascript
    - Cos'è l'html
    - I tag Html e loro struttura
    - Struttura della pagina
    - Importanza e struttura del tag form
    - Principali oggetti html (input, button, textarea, radio, checkbox)
    - Tabelle
    - Javascript come linguaggio "lato client"
    - principale utilizzo javascript
    - sintassi base javascript

- Argomento 5: Elementi di programmazione Web di base
    - MVC
    - Servlet
    - JSP
    - Bean

- Argomento 6: Esercitazione
    - Durante l'esercitazione si realizzerà un'applicazione che utilizzi le competenze acquisite

3.1.2 Seconda Unità didattica - Programmazione Java Avanzata

1 Argomento 1: Programmazione O.O. Avanzata

- Questo modulo è dedicato alle caratteristiche del linguaggio che solitamente sono poco conosciute, anche dai programmatori esperti, come l'utilizzo coretto delle interfacce, polimorfismo ed ereditarietà dei costruttori, modificatori, eccezioni, thread… . Tuttavia riteniamo molto importante la conoscenza di tali caratteristiche. Infatti, nella programmazione, a volte ci si trova di fronte a soluzioni complicate che possono diventare semplici o a bachi inspiegabili che invece possono essere risolti. Le caratteristiche avanzate di cui parleremo sono anche fondamentali per poter superare l'esame SCJP

2 Argomento 2: Confronto tra oggetti

- Questo modulo è dedicato alla corretta implementazione del concetto di confronto fra oggetti Java sfruttando le caratteristiche messe a disposizione dal linguaggio.

3 Argomento 3: Collection Framework

- Questo modulo è interamente dedicato ai package che probabilmente sono i più utilizzati in assoluto: java.lang e java.util. Il primo ricordiamo che è l'unico package importato in automatico in tutti i nostri programmi. Il secondo contiene classi di cui il programmatore Java non può proprio fare a meno. Ovviamente, questo modulo non coprirà tutte le circa 200 classi presenti in questi package, bensì cercheremo di introdurre i principali concetti e la filosofia con cui utilizzare questi package

4 Argomento 4: JAVA I/O

- Spesso le applicazioni hanno bisogno di utilizzare informazioni lette da fonti esterne, o spedire informazioni a destinazioni esterne. Per informazioni intendiamo non solo stringhe, ma anche oggetti, immagini, suoni, etc.… Per fonti o destinazioni esterne all'applicazione invece intendiamo file, dischi, reti, memorie o altri programmi. In questo modulo vedremo come Java permette di

gestire la lettura (input) da fonti esterne e la scrittura su destinazioni esterne (output). In particolare introdurremo il package java.io, croce e delizia dei programmatori Java. Il package in questione è molto vasto, ed anche abbastanza complesso. Conoscere ogni singola classe del package è un'impresa ardua e soprattutto inutile. Per poter gestire l'input - output in Java conviene piuttosto capirne la filosofia che ne è alla base, che è regolata dal design pattern noto come Decorator Non comprendere il pattern Decorator implicherà fare sempre fatica nel districarsi tra le classi di java.io.

- Argomento 5: Esercitazione

    - Durante l'esercitazione si realizzerà un'applicazione che utilizzi le competenze acquisite

3.1.3 Terza Unità didattica – Web Dinamico

- Argomento 1: Servlet container
    - In questo modulo introduciamo i principali strumenti per la realizzazione di un'applicazione web in java. In particolare vediamo il funzionamento e la configurazione di Apache Tomacat contenitore open source di applicazioni web

- Argomento 2: Servlet
    - In questo modulo introduciamo il concetto di servlet e le sue principale diramazione HttpServlet, vediamo come gestire tramite essa le richieste che ci arrivano dal "client" e come impostare la risposta verso il "client"

- Argomento 3: Java Server Pages
    - In questo modulo introduciamo la principale tecnologia di visualizzazione disponibile per una applicazione web basata su J2EE le Java Server Pages, lo scopo di questa tecnologia è di rendere le pagine web dinamiche e di semplificarne la scrittura e la manutenibilità

- Argomento 4: Gestione della sessione
    - In questo modulo introduciamo l'elemento principale di tutte le applicazioni web ovvero la tecnologia che permette all'applicazione web di gestire una o più sessioni utente contemporaneamente e quindi permette all'applicazione di visualizzare dati e informazioni diverse a seconda di chi la sta utilizzando

- Argomento 5: Custom tag
    - In questo modulo vediamo come la tecnologia alla base delle JSP può e deve essere ampliata per soddisfare le esigenze particolari di una applicazione web

- Argomento 6: JSTL
  - In questo modulo introduciamo i Jsp Standard Tag Library ovvero una serie di strumenti che permettono di semplificare la gestione di una JSP

- Argomento 6: Expression language

- Argomento 7: Esercitazione

  - Durante l'esercitazione si realizzerà un'applicazione che utilizzi le competenze acquisite

3.1.4 Quarta Unità didattica – EJB

- Argomento 1: Ejb Container
  - In questo modulo introduciamo le principali elementi per la gestione e la configurazione di un ejb, in particolare vedremo la nozione application server

- Argomento 2: Classificazione dei bean
  - In questo modulo classifichiamo gli enterprise java bean in Session, Entity, Message

- Argomento 3: Session Bean
  - In questo modulo vediamo nel dettaglio la struttura dei ejb 2 di tipo session. Introduciamo i concetti di stateless e statefull session bean

- Argomento 4: Entity bean
  - In questo modulo vediamo nel dettaglio gli ejb 2 di tipo entity, introduciamo il concetto di ORM, Object Reletional Mapping, e la sua realizzazione tramite gli entity.

- Argomento 5: ejb 3.0
  - In questo modulo vediamo le principali novità introdotte dai ejb 3, in particolare introduciamo le JPA, java persistence api.

- Argomento 6: Esercitazione

  - Durante l'esercitazione si realizzerà un'applicazione che utilizzi le competenze acquisite

3.2 Modulo Due – UML e Progettazione Software

3.2.1 Prima Unità didattica – Introduzione a UML

- Argomento 1: Cosa è UML
    - introduciamo il linguaggio UML, le sue caratteristiche e finalità

- Argomento 2: Introduzione ai diagrammi
    - Introduzione ai principali diagrammi UML per la progettazione del software e il loro utilizzo.
    - Diagrammi strutturali
    - Diagrammi comportamentali
    - Diagrammi comportamentali di interazione
    - Package Diagram
    - Diagramma delle classi

- Argomento 3: Model Driven Architecture
    - In questo modulo introduciamo la metodologia Model-driven architecture (MDA) per lo sviluppo di sistemi software. Esso prevede una serie di linee guida per la strutturazione delle specifiche, che sono espressi come modelli.
    - Meta modelli e diagrammi
    - OMG
    - Round trip engineenering

- Argomento 4: Strumenti UML: criteri di scelta
    - In questo modulo introduciamo
    - Visual modeling UML
    - Fattori da considerare (costo, aderenza allo standard, supporto al lavoro di gruppo, ecc)
    - Uml in relazione alle proprie esigenze

3.2.2 Seconda Unità didattica – Introduzione ai Design Pattern

- Argomento 1: La storia del design pattern
    - Introduzione ai design pattern.

- Argomento 2: Elementi caratterizzanti del design pattern
    - In questo modulo studiamo le caratteristiche che permettono di definire un design pattern
    - Norme
    - Problema
    - Soluzioni
    - Conseguenze
- Argomento 3: Classificazione dei pattern
    - Pattern creazionali
    - Pattern strutturali
    - Pattern comportamentali

- Argomento 4: Design Pattern per esempi
    - Design Pattern per esempi: J2EE
    - Design Pattern per esempi: i Gof

3.2.3 Terza Unità didattica – Gestione degli stati

- Argomento 1: Pattern State
    - Semplificazione del codice
    - Rendere esplicite le transizioni di stato
    - Gli stati, le transizioni, la nidificazione

- Argomento 2: Processi aziendali
    - I casi di utilizzo: luogo e uso della procedura. Gli scenari, le varianti, le illustrazioni. I rapporti e i vincoli fra i casi
    - Il diagramma di attività per descrivere le attività e l'organizzazione dei processi. Attività,azioni elementari, transizioni, eventi, corridoi, sincronizzazioni
    - Il diagramma delle interazioni: una variante del diagramma di attività
    - Il diagramma di sequenza per descrivere l'organizzazione dei processi. Lo scambio fra gli attori. L'asse temporale

- Argomento 3: Abstract Factory
    - La creazione (e la condivisione) degli stati

3.2.4 Quarta Unità didattica – Comandi e Strategie

- Argomento 1: Diagramma delle classi della Gestione dei comandi del programma
    - Creazione della funzionalità annulla/ripeti
    - Il pattern Command
    - Comandi di Sodoku
    - Creazione e gestione dei comandi

- Argomento 2: Invocazione dei comandi
    - Composizione dei comandi
    - Creare comandi macro attraverso il comando composite

- Argomento 3: Creazione di un nuovo gioco
    - Definire e creare la strategia
    - Implementazione della strategia di creazione

3.3 Modulo Tre – Frameworks Open Source

3.3.1 Prima Unità didattica – Struts

- Argomento 1: Struts Overview
    - Introduzione al framework Struts e al pattern Front Controller. Caratteristiche della ActionServlet e del file di configurazione del framework
- Argomento 2: Elementi base
    - In questo modulo introduciamo i principali elementi che compongono il framework, le classi Action e ActionForm, e la loro configurazione
- Argomento 3: Elementi avanzati
    - In questo modulo introduciamo le caratteristiche avanzate del framework
- Argomento 4: Tiles
    - Introduzione al framework di visualizzazione Tiles.
- Argomento 5: Validator
    - Introduzione al frame work di validazione Validator
- Argomento 6: Struts 2
    - In questo modulo vediamo le principali novità introdotte dalla nuova versione del frame work Struts tramite il pattern Interceptor

- Argomento 7: Esercitazione

    - Durante l'esercitazione si realizzerà un'applicazione che utilizzi le competenze acquisite

3.3.2 Seconda Unità didattica – JSF

- Argomento 1: Face
    - Introduzione alle specifiche del framework di visualizzazione Faces

- Argomento 2: Java server faces
    - Implementazione Sun delle specifiche Faces

- Argomento 3: MyFaces
    - Implementazione Apache delle specifiche Faces

- Argomento 4: Estensioni
    - Principali estensione del frame work
    - facelets
    - seam
    - estensioni

- Argomento 5: Esercitazione
    - Durante l'esercitazione si realizzerà un'applicazione che utilizzi le competenze acquisite

3.3.3 Terza Unità didattica – Hibernate

- Argomento 1: Hibernate
    - Introduzione al framework di persistenza Hibernate

- Argomento 2: ORM
    - Realizzazione del object relation mapping tramite Hibernate

- Argomento 3: Queries
    - In questo modulo vedremo come eseguire ed ottimizzare le ricerche sul database tramite Hibernate

- Argomento 4: Esercitazione
    - Durante l'esercitazione si realizzerà un'applicazione che utilizzi le competenze acquisite

3.3.4 Quarta Unità didattica – Spring

- Argomento 1: Spring
    - Introduzione al framework Spring e al pattern IOC (Inversion of Control), gestione dei java bean tramite file di configurazione

- Argomento 2: Dependency Injection
    - In questo modulo vedremo il pattern Dependency Injection e la sua realizzazione e utilizzo tramite Spring

- Argomento 3: Spring MVC
    - In questo modulo vedremo come Spring realizza il pattern Front Controller e analizzeremo le principali differenze con il framework Struts

- Argomento 4: Spring Web Flow
    - In questo modulo vedremo il nuovo framework di gestione del flusso (flow) di una applicazione web.

- Argomento 5: Spring AOP
    - Introduzione alla programmazione orientata agli aspetti e la sua realizzazione tramite Spring

- Argomento 6: Spring Integration
    - In questo modulo vedremo come Spring permette l'iterazione fra varie tecnologie java, come Struts, Hibernate, Jpa…, rispettando le regole di buona programmazione

- Argomento 7: Apache Common Library
    - In questo modulo introduciamo le librerie Apache Common per il supporto alla programmazione java

- Argomento 8: Jasper Report
    - Introduzione alla libreria per la creazione dinamica di report Jasper Report

- Argomento 9: Esercitazione
    - Durante l'esercitazione si realizzerà un'applicazione che utilizzi le competenze acquisite