

Programmazione Orientata agli Oggetti I

Presentazione del Corso
Anno Accademico 2004-2005

<http://www.db.unibas.it/users/mecca/corsi/progOggettiI>

Sommario

- Riferimenti
- Il Messaggio Fondamentale
- Modalità Didattiche e Crediti
- Imparare a Programmare a Oggetti
- Metodologia Didattica
- Obiettivi Formativi
- Materiale Didattico
- Eccezioni



Riferimenti

- Sito del Corso
www.db.unibas.it/users/mecca/corsi/progOggetti
- Giansalvatore Mecca
mecca@unibas.it
http://www.db.unibas.it/users/mecca
- Ricevimento studenti
 - ⇒ lunedì 18:30-19:30
 - ⇒ mercoledì 12:00-13:00



Il Messaggio Fondamentale

*Il Corso di Programmazione a Oggetti I
è un corso centrale del nostro piano di studi
(uno dei più importanti tra quelli del nucleo)*

*E' il primo di una serie di insegnamenti coordinati
sulla programmazione a Oggetti, che seguirà con
Programmazione a Oggetti II e Tecnologie Web*

*Rispetto al corso di Programmazione Procedurale
gli obiettivi didattici sono molto più elevati:
(a) insegnare le metodologie della POO
(b) insegnare a sviluppare software di qualità
industriale utilizzando le piattaforme selezionate*



Modalità Didattiche e Crediti

- Corso di 6 crediti
 - ⇒ 6 CFU: approx. a 150 ore totali di lavoro
 - ⇒ lezioni frontali: 5 crediti: approx. 50 ore
 - ⇒ laboratorio: 1 credito: approx. 15 ore
- Totale: circa 65 ore di didattica assistita
 - ⇒ il resto è **studio**
- Propedeuticità
 - ⇒ Programmazione Procedurale



Modalità Didattiche e Crediti

- Impostazione della didattica assistita
 - ⇒ in aula vengono impartiti i concetti
 - ⇒ e vengono mostrati molti esempi di codice
 - ⇒ a casa lo studente studia il materiale delle lezioni
 - ⇒ in laboratorio vengono proposti esercizi da risolvere con l'assistenza del docente, ma non vengono proposti ulteriori concetti
 - ⇒ ulteriori esercizi da risolvere a casa



Modalità Didattiche e Crediti

- Esercitazioni di laboratorio

- ⇒ martedì ore 14:00-19:00

- ⇒ due turni: 14:00 – 16:30 e 16:30 – 19:00

- ⇒ a cominciare dal 3 maggio (approx.)

- ⇒ per partecipare alle esercitazioni è necessario iscriversi al corso utilizzando il servizio di iscrizione in linea sul portale (le iscrizioni saranno aperte successivamente)

- Assistenza alle esercitazioni

- ⇒ Dott. Salvatore Raunich



Modalità Didattiche e Crediti

- La frequenza

- ⇒ non è obbligatoria ma fortemente consigliata

- Calendario della didattica

- ⇒ 4 aprile – 13 maggio: lezioni

- ⇒ 16 maggio – 27 maggio: prove intercorso

- ⇒ 31 maggio – 8 luglio: lezioni

- ⇒ 11 luglio – 31 luglio: prove finali



Modalità Didattiche e Crediti

- Modalità di svolgimento delle prove finali
 - ⇒ prova scritta (questionari)
 - ⇒ prova pratica di programmazione (livello base, intermedio, avanzato)
 - ⇒ eventuale prova orale
- Prova intercorso
 - ⇒ prova scritta (questionario)
 - ⇒ consente di scegliere il livello della prova finale



Modalità Didattiche e Crediti

- Date delle prove
 - ⇒ prova intercorso: 20 maggio
 - ⇒ I appello: 12 luglio
 - ⇒ II appello: 25 luglio
 - ⇒ III appello: 30 settembre
 - ⇒ IV appello: dicembre 2005
 - ⇒ V appello: febbraio 2006



Imparare a Programmare a Oggetti

○ Ipotesi

- ⇒ supponiamo che lo studente conosca almeno un linguaggio programmazione procedurale
- ⇒ come in tutti i corsi, anche in questo corso lo studente deve imparare varie cose

○ In particolare

- ⇒ la tecnologia dei linguaggi a oggetti
- ⇒ le piattaforme applicative a oggetti
- ⇒ i metodi della programmazione a oggetti



Imparare a Programmare a Oggetti

○ La tecnologia dei linguaggi a oggetti

- ⇒ cosa sono le classi, cosa sono gli oggetti
- ⇒ come si scrivono le classi
- ⇒ come si manipolano gli oggetti

○ I metodi della programmazione a oggetti

- ⇒ come si scelgono le classi
- ⇒ come si progetta e si sviluppa un'applicazione a oggetti



Imparare a Programmare a Oggetti

- Le piattaforme applicative
 - ⇒ gli strumenti (compilatore, debugger ecc.)
 - ⇒ la libreria di classi predefinite
- In particolare
 - ⇒ l'ultimo punto è fondamentale
 - ⇒ es: per conoscere bene il linguaggio Java bisogna conoscerne la libreria di classi predefinita
 - ⇒ varie migliaia di classi e di metodi (>>)



Metodologia Didattica

- Caratteristiche del corso
 - ⇒ questo corso è didatticamente molto complesso ("rischioso")
 - ⇒ prevede una continuazione nel corso di Programmazione a Oggetti II (coordinamento)
 - ⇒ la didattica non sarà organizzata a strati



Metodologia Didattica

- Programmazione a Oggetti I
 - ⇒ centrato sulle tecnologie a oggetti
 - ⇒ metodi della programmazione basata su oggetti
- Programmazione a Oggetti II
 - ⇒ centrato sulle metodologie a oggetti
 - ⇒ metodi della programmazione orientata agli oggetti



Metodologia Didattica

- La programmazione basata su oggetti
 - ⇒ tecniche fondamentali per definire le classi
 - ⇒ per creare e manipolare gli oggetti
- In particolare
 - ⇒ la programmazione con i componenti
 - ⇒ l'incapsulamento
 - ⇒ gli strati applicativi
 - ⇒ la sintassi e la semantica dei linguaggi a oggetti



Metodologia Didattica

○ Obiettivo

- ⇒ *“programmare le stesse cose che si possono programmare in C, ma in modo più semplice e con qualità più alta”*
- ⇒ consentire di sviluppare soluzioni a problemi di piccola/media dimensione, producendo applicazioni migliori di quelle sviluppabili con la programmazione procedurale
- ⇒ senza dover utilizzare gli aspetti avanzati della programmazione orientata agli oggetti



Metodologia Didattica

○ La programmazione orientata su oggetti

- ⇒ introduzione agli aspetti caratterizzanti della programmazione nei linguaggi a oggetti

○ In particolare

- ⇒ ereditarietà e polimorfismo
- ⇒ classi interne
- ⇒ e applicazioni (introduzione ai design pattern, framework, programmazione grafica)



Metodologia Didattica

○ Obiettivo

- ⇒ *“programmare cose che in pratica in C non si possono programmare”*
- ⇒ sviluppare soluzioni a problemi di dimensioni medio/grandi
- ⇒ utilizzando soluzioni sperimentate (framework e design pattern)
- ⇒ e gestendo la variabilità delle specifiche



Metodologia Didattica

○ Attenzione

- ⇒ i due livelli non sono completamente separati
- ⇒ per apprendere la programmazione basata sugli oggetti bisogna avere nozioni sull'ereditarietà
- ⇒ queste nozioni verranno introdotte superficialmente nel primo corso
- ⇒ e poi approfondite nel secondo



Il Nucleo: Una Vista d'Insieme

-elementi di base
-tecniche algoritmiche di base
-fondamenti di programmazione

Prog. Procedurale

-componenti (classi e oggetti)
-incapsulamento
-strati applicativi

Prog. Oggetti I
P. Basata su Oggetti

-ereditarietà, polimorfismo
-classi interne
-framework
-programmazione grafica

Prog. Oggetti II
P. Orientata agli Oggetti

Reti

Basi di
Dati

-programmazione
client/server
-programmazione
Web

Tecnologie di Sviluppo
per il Web

Ingegneria del
Software



Metodologia Didattica

○ Alcune tecniche didattiche

- ⇒ doppia tecnologia
- ⇒ presentazione degli argomenti centrata sul codice
- ⇒ metafora consistente (>>)

○ Doppia tecnologia

- ⇒ due linguaggi di riferimento: Java e C#
- ⇒ due piattaforme: Java 2 SE e .NET



Metodologia Didattica

- Presentazione degli argomenti
 - ⇒ centrate sul codice
 - ⇒ uno o più progetti per ciascun argomento
- Struttura tipica di un argomento
 - ⇒ I: introduzione con esempi
 - ⇒ II: presentazione dei concetti
 - ⇒ III: conclusioni con i particolari
 - ⇒ IV: secondo linguaggio



Obiettivi Formativi

- Livello di base
 - ⇒ capacità di risolvere problemi di programmazione standard con i componenti
 - ⇒ capacità di selezionare ed organizzare i componenti (architettura applicativa corretta)
 - ⇒ conoscenza della piattaforma Java
 - ⇒ conoscenza del linguaggio UML



Obiettivi Formativi

○ Livello intermedio

- ⇒ prevede tutte le competenze previste dal livello base e in aggiunta:
- ⇒ capacità di risolvere problemi di programmazione di media complessità con i componenti
- ⇒ conoscenza della piattaforma .NET



Obiettivi Formativi

○ Livello avanzato

- ⇒ prevede tutte le competenze previste dal livello intermedio e in aggiunta:
- ⇒ capacità di risolvere problemi di programmazione complessi con i componenti
- ⇒ capacità di costruire modelli a oggetti corretti per problemi di grandi dimensioni
- ⇒ conoscenza di tecniche di programmazione (test di regressione, logging, riflessione)



Materiale Didattico

○ Composizione del materiale

- ⇒ materiale delle lezioni (in linea sul sito)
- ⇒ vari libri consigliati
- ⇒ collegamenti ad altro materiale in linea

○ Nota

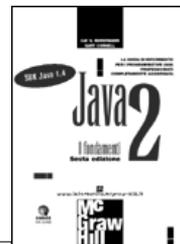
- ⇒ il materiale delle lezioni è già disponibile sul sito
- ⇒ potrebbero esserci aggiustamenti locali



Materiale Didattico

○ Libri consigliati su Java

- ⇒ Horstmann, Cornell – Java 2, i Fondamenti (6a Edizione, 2003) – *McGraw Hill Libri Italia - Milano* - 50 Euro circa
- ⇒ un buon manuale sul linguaggio Java
- ⇒ copre la maggior parte degli argomenti del corso
- ⇒ l'impostazione è tradizionale

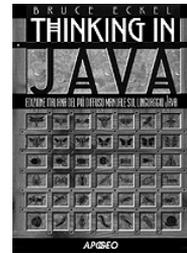




Materiale Didattico

○ Libri consigliati su Java (continua)

- ⇒ Eckel – Thinking in Java
- ⇒ disponibile in linea in lingua inglese sul sito www.bruceeckel.com
- ⇒ edizione italiana edita da Apogeo
- ⇒ un libro classico sul linguaggio
- ⇒ ha pregi e difetti rispetto al primo



Materiale Didattico

○ Libri su C#

- ⇒ non è indispensabile acquistarne nessuno
- ⇒ sono disponibili gratuitamente vari tutorial in linea sulla rete
- ⇒ e molti capitoli del libro C# Essentials
- ⇒ in alternativa, qualsiasi manuale è adeguato per gli scopi di questo corso



Eccezioni

- Studenti degli anni successivi al II
 - ⇒ per tutto l'anno accademico 2004-2005 è possibile optare tra nuovo e vecchio programma
- Nuovo programma
 - ⇒ il programma e le prove di questo corso
- Vecchio programma
 - ⇒ programma e prove del corso "edizione speciale" 2003-2004



Eccezioni

- Edizione Speciale 2003-2004
 - ⇒ vari argomenti in più (ereditarietà e polimorfismo, librerie, es: date, design pattern, programmazione grafica);
 - ⇒ alcuni argomenti in meno (test di regressione, logging)
 - ⇒ modalità diversa di svolgimento delle prove



Eccezioni

- Modalità di svolgimento delle prove
 - ⇒ una prova pratica uguale per tutti
 - ⇒ una prova orale
 - ⇒ le prove si svolgeranno in ambiente Windows
 - ⇒ saranno disponibili le trasparenze delle lezioni



Riassumendo

- Riferimenti
- Il Messaggio Fondamentale
- Modalità Didattiche e Crediti
- Imparare a Programmare a Oggetti
- Metodologia Didattica
- Obiettivi Formativi
- Materiale Didattico
- Eccezioni