

Programmazione Orientata agli Oggetti in Linguaggio Java

Design Pattern: Introduzione

versione 2.1

Questo lavoro è concesso in uso secondo i termini di una licenza Creative Commons
(vedi ultima pagina)

G. Mecca – Università della Basilicata – mecca@unibas.it



Design Pattern: Introduzione >> Sommario



Sommario

- Panoramica
- Il Processo di Sviluppo
- Il Metodo di Sviluppo
- Progetti di Riferimento

G. Mecca - Programmazione Orientata agli Oggetti

2



Panoramica

- In questo modulo
 - ⇒ design pattern
- Design Pattern
 - ⇒ una definizione sintetica
 - ⇒ “uno modello di soluzione per un problema di sviluppo applicabile in un certo contesto”



Il Processo di Sviluppo

- Il termine “sviluppo”
 - ⇒ lo utilizziamo nell’accezione ampia di analisi – progettazione – implementazione – verifica
 - ⇒ al solito, le attività vengono viste come fortemente integrate e non come fasi separate
- Il processo di sviluppo
 - ⇒ ha diverse dimensioni (o “scale”)



Il Processo di Sviluppo

○ Sviluppo in piccolo

- ⇒ a livello di singola classe/piccola applicazione
- ⇒ si concentra sulla scrittura dei metodi/procedure/funzioni
- ⇒ è il punto di vista del corso di Programmazione Procedurale



Il Processo di Sviluppo

○ Sviluppo in medio

- ⇒ a livello di gruppo di classi/applicazione di medie dimensioni
- ⇒ si concentra sull'organizzazione delle classi e sull'attribuzione delle responsabilità
- ⇒ è il punto di vista del corso di Programmazione a Oggetti



Il Processo di Sviluppo

- Sviluppo in grande

- ⇒ a livello di architettura/grande applicazione
- ⇒ si concentra sull'organizzazione dei macrocomponenti e sul dispiegamento ("deployment") architetturale

- Esempio

- ⇒ applicazione Web con architettura a tre strati (client, server applicativo, DBMS)



Il Processo di Sviluppo

- Componente

- ⇒ attenzione alla terminologia

- In questo corso

- ⇒ componente viene inteso come classe o oggetto
- ⇒ ma c'è un'accezione più ampia, nel senso di "parte" o "sottosistema" di un'applicazione complessa
- ⇒ package o strato applicativo

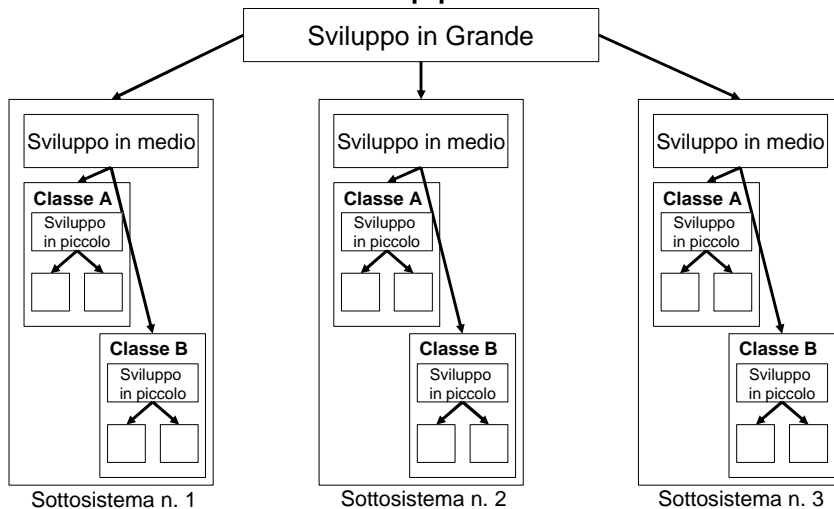


Il Processo di Sviluppo

- **Sviluppare sistemi informativi**
 - ⇒ vuol dire affrontare tutti e tre i tipi di sviluppo
 - ⇒ sviluppo in grande per decidere l'architettura e i componenti principali
 - ⇒ sviluppo in medio per decidere l'organizzazione e le responsabilità delle classi
 - ⇒ sviluppo in piccolo per scrivere il codice dei metodi delle singole classi



Il Processo di Sviluppo





Il Processo di Sviluppo

- Per gestire un processo così complesso
 - ⇒ è indispensabile utilizzare un metodo
- Ovvero
 - ⇒ una serie di tecniche
 - ⇒ una serie di modelli
 - ⇒ una serie di linee guida
 - ⇒ per tenere sotto controllo la complessità



Il Metodo di Sviluppo

- Il metodo di sviluppo proposto
 - ⇒ è basato su alcune idee fondamentali
 - ⇒ comuni a tutti i livelli
- Prima idea
 - ⇒ lo sviluppo deve essere condotto iterativamente
 - ⇒ le varie fasi non sono rigidamente separate
 - ⇒ ma vanno condotte progressivamente e ripetutamente



Il Metodo di Sviluppo

- Seconda idea

- ⇒ il metodo è un metodo “misto”
- ⇒ che parte “dall’alto” (problemi più generali) e mano mano ne raffina la descrizione (sottoproblemi più specifici)
- ⇒ ma prevede anche attività “dal basso”, ovvero il riutilizzo di strumenti noti che vengono immediatamente applicati senza dover essere risviluppati



Il Metodo di Sviluppo

- Strumenti di programmazione noti

- ⇒ rappresentano la “cassetta degli attrezzi” dello sviluppatore
- ⇒ ce ne sono di tre generi

- Tipologie di strumenti

- ⇒ idiomi
- ⇒ codice esistente (librerie e tecniche relative)
- ⇒ soluzioni di sviluppo consolidate



Il Metodo di Sviluppo

○ Idiomi

⇒ modi standard per scrivere un'istruzione o un gruppo di istruzioni

○ Esempio

⇒ idioma in piccolo: come scandire gli array con un ciclo for

⇒ idioma in medio: metodi get e set in Java

⇒ idiomi "architeturali" in grande (strati applicativi/architetture distribuite)



Il Metodo di Sviluppo

○ Codice esistente

⇒ librerie esistenti e tecniche di programmazione collegate

○ Esempio

⇒ librerie di sottoprogrammi (es: iostream, listaDiReali)

⇒ package (es: java.util, org.jdom)

⇒ oppure framework (es: JUnit)



Il Metodo di Sviluppo

- Soluzioni di Sviluppo

 - ⇒ soluzioni consolidate a problemi di programmazione ricorrenti

- Esempio

 - ⇒ in piccolo: tecniche algoritmiche di base (somma, conteggio, massimi, condizioni ecc.)

 - ⇒ in medio: design pattern

 - ⇒ in grande: pattern architetturali



Il Metodo di Sviluppo

- Differenze rispetto a idiomi e codice

 - ⇒ si tratta di soluzioni più “astratte”, ovvero definite in modo da essere applicabili a più contesti

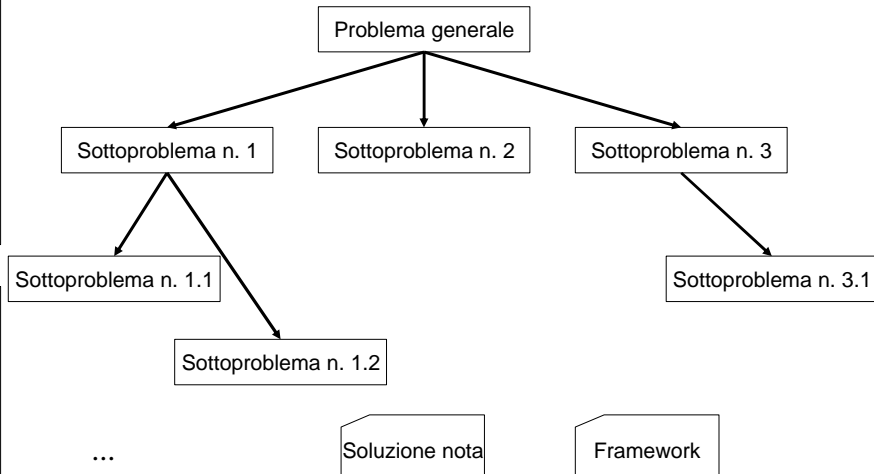
- Esempio

 - ⇒ la somma con accumulatore

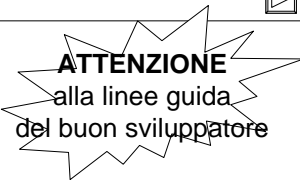
- Di conseguenza

 - ⇒ richiedono maggiore attenzione e maggiore riflessione sul contesto di applicazione

Il Metodo di Sviluppo



Il Metodo di Sviluppo



o Linea guida

- ⇒ il buono sviluppatore deve conoscere tutti gli aspetti del codice
- ⇒ ma deve cercare di svilupparne meno possibile
- ⇒ riutilizzando per quanto possibile soluzioni corrette e collaudate



Il Metodo di Sviluppo

- Fino a questo punto
 - ⇒ abbiamo discusso ampiamente gli idiomi della POO
 - ⇒ e l'utilizzo delle librerie delle varie piattaforme
- In questo modulo
 - ⇒ ci concentriamo sulle tecniche di programmazione della POO, ovvero sui design pattern



Progetti di Riferimento

- In questo modulo
 - ⇒ tre progetti di riferimento
 - ⇒ volpi e conigli 2
 - ⇒ appuntamenti 2
 - ⇒ questionari 2
 - ⇒ si tratta di versioni evolute di progetti già visti
 - ⇒ riscritte per fare uso di pattern

>> volpiEConigli2
>> appuntamenti2
>> questionari2



Progetti di Riferimento

○ Istruzioni per l'uso

- ⇒ i progetti sono stati sviluppati per esigenze didattiche
- ⇒ le versioni originali erano state volutamente mantenute semplici e prive di pattern
- ⇒ le versioni nuove rispondono all'esigenza di esemplificare il numero più alto possibile di pattern
- ⇒ ma non devono essere prese come esempi di sviluppo da seguire alla lettera (>>)



Riassumendo

- Panoramica
- Il Processo di Sviluppo
- Il Metodo di Sviluppo
- Progetti di Riferimento



Termini della Licenza

- This work is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/1.0/> or send a letter to Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.
- Questo lavoro viene concesso in uso secondo i termini della licenza "Attribution-ShareAlike" di Creative Commons. Per ottenere una copia della licenza, è possibile visitare <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/1.0/> oppure inviare una lettera all'indirizzo Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.