

Ingegneria del Software T

Corso di Laurea Triennale in
Ingegneria Informatica
III anno – A.A. 2014/2015

Premessa

Una domanda fondamentale

- ✦ Che cosa significa scrivere del buon software?

- ✦ **Risposta del programmatore C:**

“Scrivere del buon software significa ottimizzare ogni istruzione, in modo da ottenere il codice più compatto ed efficiente possibile”

- ✦ **Risposta del programmatore Visual Basic:**

“Scrivere del buon software significa fornire le funzionalità richieste dall’utente nel minor tempo possibile e col minor costo possibile, indipendentemente da come si arriva al risultato”

Risposta dell'ingegnere del software

Scrivere del buon software significa

- ✦ Trovare il miglior equilibrio fra diversi fattori:
 - ✦ La soddisfazione dell'utente
 - ✦ La facilità di estensione dell'applicazione
 - ✦ La comprensibilità delle soluzioni adottate
- ✦ Adottare tecniche adeguate a gestire la crescente complessità delle applicazioni

Risposta dell'ingegnere del software

Scrivere del buon software significa

- ✦ Utilizzare al meglio l'investimento, spesso ingente, necessario per produrre un'applicazione, garantendo in particolare:
 - ✦ Il maggior tempo di vita possibile
 - ✦ Il riutilizzo in altri progetti di parte del codice prodotto

Ingegnere del Software

Compiti principali

- ☀️ Affrontare in modo sistematico e misurabile:
 - ☀️ il progetto
 - ☀️ la realizzazione
 - ☀️ l'utilizzo
 - ☀️ la manutenzionedei prodotti software
- ☀️ Studiare le strategie per realizzare il punto precedente

Ingegneria del Software

Di cosa si occupa

- ✓ Gestione del **processo di sviluppo** del software
- ✓ Attività di **analisi**
- ✓ Attività di **progettazione**
- ✓ Attività di **codifica**
- ✓ Attività di **verifica e convalida** (testing)

- ✦ Attività di tipo gestionale
 - ✦ Stime dei costi (e dei tempi)
 - ✦ Gestione dei progetti (delle persone, pianificazione)
 - ✦ Gestione dei rischi
 - ✦ Gestione della qualità
- ✦ Metriche

Obiettivi del corso

- ✦ Fornire i concetti di base dell'ingegneria del software
- ✦ Esaminare e utilizzare tecniche *object-oriented* per l'analisi, il progetto e la realizzazione di applicazioni software

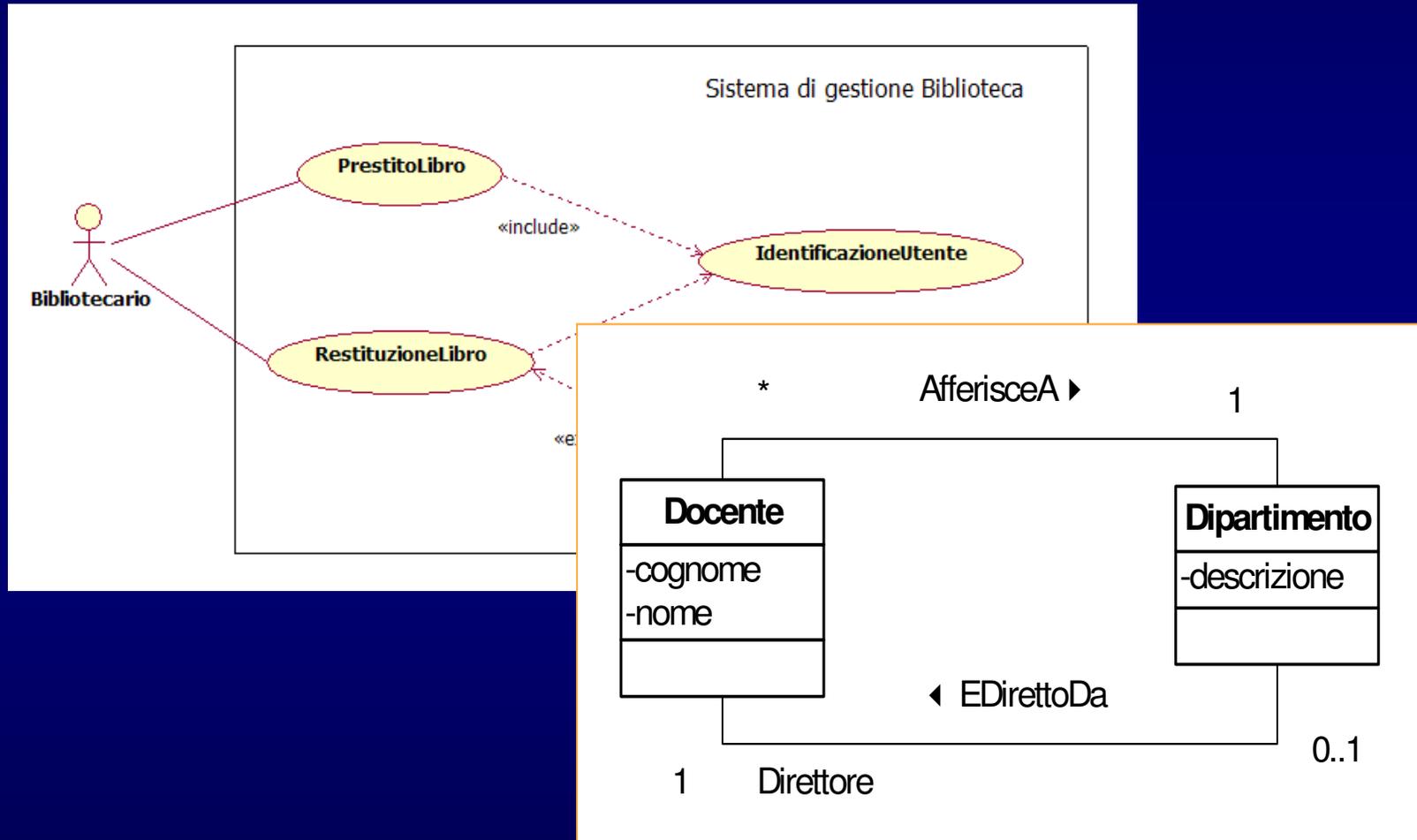
Obiettivi del corso

- ☀ Fornire nozioni avanzate sulla tecnologia .NET
 - ✿ *Framework .NET*
 - ✿ Linguaggio C#
 - ✿ Delegati, eventi
 - ✿ Attributi, introspezione (*reflection*)
 - ✿ *Garbage collector*
 - ✿ Interfacce utente (cenni)
 - ✿ Accesso ai dati (cenni)
 - ✿ ADO .NET
 - ✿ ORM (*Object-Relational Mapping*)

Linguaggio di modellazione

- ✦ Durante il processo di sviluppo del software è indispensabile poter utilizzare un **linguaggio per costruire i modelli** da discutere con il cliente e gli altri sviluppatori
- ✦ Il linguaggio dovrebbe essere **visuale** (una figura è meglio di mille parole)
- ✦ **UML** - *Unified Modeling Language*

Linguaggio di modellazione



Design Pattern

- ✦ Durante la progettazione è indispensabile conoscere e utilizzare i **design pattern**, al fine di:
 - ✦ risolvere problemi progettuali specifici
 - ✦ rendere i progetti *object-oriented* più flessibili e riutilizzabili
- ✦ Ogni design pattern
 - ✦ cattura e formalizza l'**esperienza acquisita** nell'affrontare e risolvere uno specifico problema progettuale
 - ✦ permette di **riutilizzare** tale **esperienza** in altri casi simili

Testi consigliati

- ★ Slide viste a lezione
- ★ *C. Larman, **Applicare UML e i pattern***
Analisi e progettazione orientata agli oggetti
(terza edizione), Prentice Hall, 2005
- ★ *E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides,*
Design Patterns – Elements of Reusable Object-
Oriented Software, Addison Wesley, 1998

Bibliografia

- ★ *M. Fowler*, **UML Distilled** (4a edizione italiana), Addison Wesley, 2010
- ★ *S. Bennett, J. Skelton, K. Lunn*, **Introduzione a UML**, McGraw-Hill, 2002
- ★ *W. Zuser, S. Biffli, T. Grechenig, M. Köhle*, **Ingegneria del software con UML e Unified Process**, McGraw-Hill, 2004
- ★ *J. Arlow, I. Neustadt*, **UML e Unified Process – Analisi e progettazione object-oriented**, McGraw-Hill, 2003

Bibliografia

- ✦ *I. Sommerville, Ingegneria del software* (8a edizione), Addison Wesley, 2008
The latest (10th) edition “Software Engineering” textbook will be published in April 2015
- ✦ *R. S. Pressman, Principi di Ingegneria del Software* (quinta edizione), McGraw-Hill, 2008

Software

☀ MSDN Academic Alliance



Utilizzabile per la modellazione UML



Esiste anche una versione Express più 'leggera' – scaricabile gratuitamente dal sito MS

Orario delle lezioni

Febbraio, Marzo e Aprile

Martedì	14.15 – 15.45
Mercoledì	14.15 – 15.45
Giovedì	14.15 – 15.45 16.00 – 16.45

Orario delle lezioni

Maggio e Giugno

Martedì	14.15 – 15.45
Mercoledì	14.15 – 15.45
Giovedì	9:00 – 12:00 in Lab4

Esame

- ✦ Ingegneria del Software T (9 CFU)
 - ✦ **Orale** (2/3) + **Progetto** (1/3)
 - ✦ **Quiz** (2/3) + **Progetto** (1/3)

- ✦ Ingegneria del Software L-A (6 CFU)
 - ✦ **Orale** (1/2) + **Progetto** (1/2)
 - ✦ **Quiz** (programma 2014/15)