

Altri diagrammi strutturali

Lezione 9 di Ingegneria del software 2

Docente: Giuseppe Scollo

Università di Catania, sede di Comiso (RG)

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
Corso di Studi in Informatica applicata, AA 2006-7

Indice

1. Altri diagrammi strutturali
2. diagrammi di oggetti
3. esempio: revisione di articoli
4. diagrammi di package
5. esempio: gestione delle vendite
6. diagrammi di struttura composita
7. esempio: un distributore automatico ...
8. diagrammi di componenti
9. esempio: gestione di ordini commerciali
10. diagrammi di deployment
11. esempio: server di applicazioni

diagrammi di oggetti

i diagrammi di oggetti sono graficamente molto simili ai diagrammi delle classi, tuttavia hanno diverso significato:

“fotografie” scattate durante l'esecuzione
configurazioni esemplificative di oggetti

sintassi dei nomi di oggetti:

[istanza][: Classe]

più precisamente, **specifiche di oggetti:**

definizioni parziali, “istanze” (per così dire) di classi astratte, ...

si possono specificare **valori di attributi**

quando si usano:

modellazione di situazioni di particolare interesse **a tempo di esecuzione**

esempio: revisione di articoli

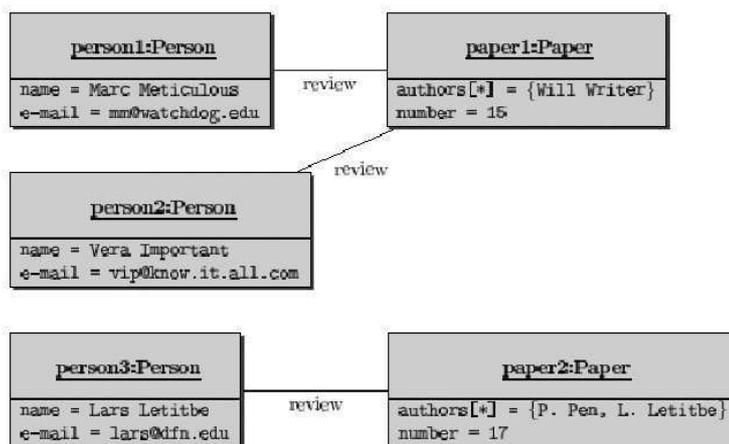


diagramma di oggetti per una revisione di articoli

tratto da: Peter H. Schmitt, Formal Specification and Verification, Chapter 4: Object Diagrams
Universität Karlsruhe (2007) <http://i12www.ira.uka.de/studium.htm>

diagrammi di package

i package sono raggruppamenti designati di elementi UML (casi d'uso, classi, package, diagrammi, ...)

un package è un contenitore dotato di nome

relazioni fra package:

dipendenza : non transitiva

realizzazione : di un package-interfaccia (facade)

possibile struttura gerarchica dei contenuti

sintassi dei nomi qualificati: {Package::}* Classe

specifica del contenuto : vuoto (nome) | lista | diagramma

se il contenuto è non vuoto, il nome del package va nel tab

quando si usano :

modularizzazione di requisiti, modelli di progetto, documentazione
utili per la gestione del processo produttivo

esempio: gestione delle vendite

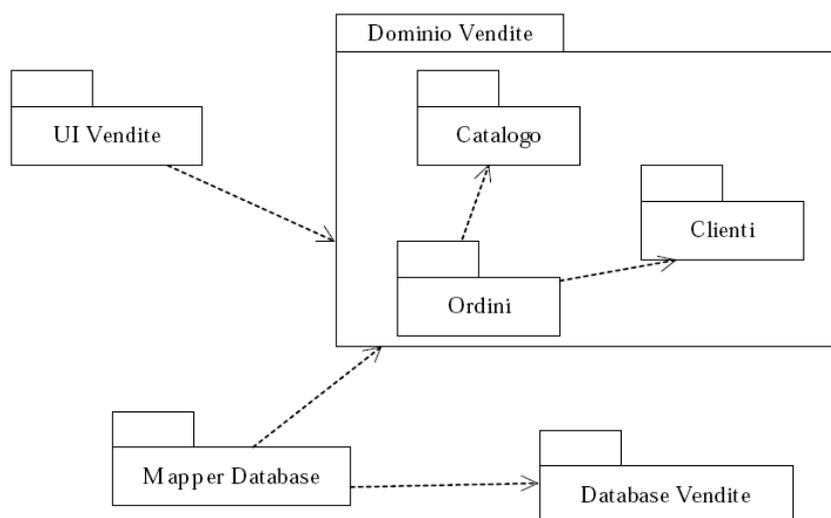


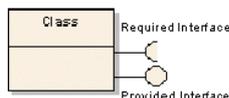
diagramma di package per un sistema di gestione delle vendite
tratto da: Adriano Comai, Introduzione a UML, tutorial, versione 5.1 (2006)
<http://www.analisi-disegno.com/uml/introuml.pdf>

diagrammi di struttura composita

introdotti ex novo in UML 2: modellano la **struttura interna** di un classificatore (classe, componente, caso d'uso) a **tempo di esecuzione**, esplicitandone **interazioni fra le parti e punti di interazione (ports)** con l'esterno

“pensati” per la modellazione dei **componenti**

si evidenziano le **interfacce richieste e fornite**



connettori di delega associano oggetti interni alle interfacce

attenzione alla **direzione** dei connettori di **delega!**

possono anche mostrare la **realizzazione di casi d'uso** da classi

quando si usano:

nelle fasi di **specifica di architettura** e di **progettazione**

esempio: un distributore automatico ...

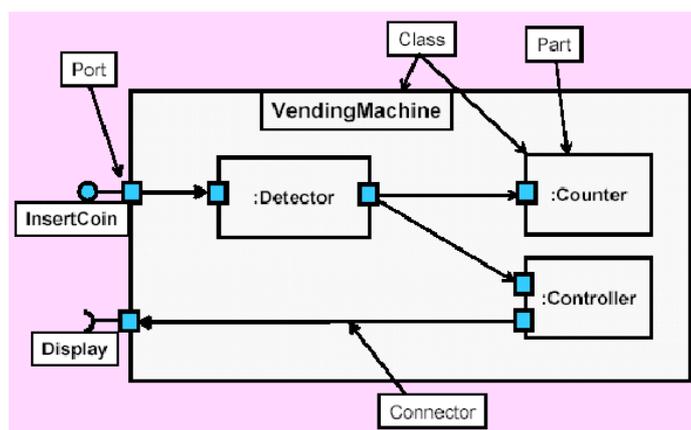


diagramma di struttura composita per un distributore automatico ...

tratto da: Sanford Friedenthal, Roger Burkhart, Extending UML from Software to Systems

INCOSE 2003 Symposium (2003)

<http://syseng.omg.org/Extending-UML-From-SW-to-Systems-INCOSE-2003.pdf>

... di che cosa?

diagrammi di componenti

cosa sono i componenti?

“ Components are not a technology. Technology people seem to find this hard to understand. Components are about how customers want to relate to software. They want to be able to buy their software a piece at a time, and to be able to upgrade it just like they can upgrade their stereo. They want new pieces to work seamlessly with their old pieces, and to be able to upgrade on their own schedule, not the manufacturer's schedule. They want to be able to mix and match pieces from various manufacturers. This is a very reasonable requirement. It is just hard to satisfy.”

Ralph Johnson, <http://www.c2.com/cgi/wiki?DoComponentsExist>

in UML 2: simili ai diagrammi di struttura composita, eccetto che:

la struttura è solitamente quella del **sistema**

i componenti sono contrassegnati da `<<component>>` o da 

quando si usano:

nelle fasi di **specifica di architettura** e di **progettazione**

esempio: gestione di ordini commerciali

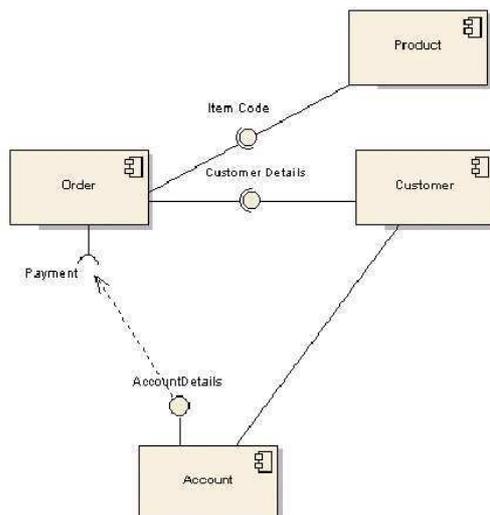


diagramma di componenti per un sistema di gestione di ordini commerciali

tratto da: Sparx Systems, Enterprise Architect 6.5, User Guide, UML Language, UML Diagrams

<http://www.sparxsystems.com.au/EASystemGuide>

diagrammi di deployment

modellano la **distribuzione fisica** dei componenti software sulle macchine fisiche

nodi:

dispositivi hardware

ambienti di esecuzione (ad es., sistemi operativi)

i nodi contengono **componenti o elaborati** (<<artifact>>)

manifestazioni fisiche del software (ad es., file)

gli archi fra nodi sono **vie di comunicazione**

etichettate, ad es. dai **protocolli di comunicazione**

quando si usano:

modellazione di sistema, per l'**installazione**

esempio: server di applicazioni

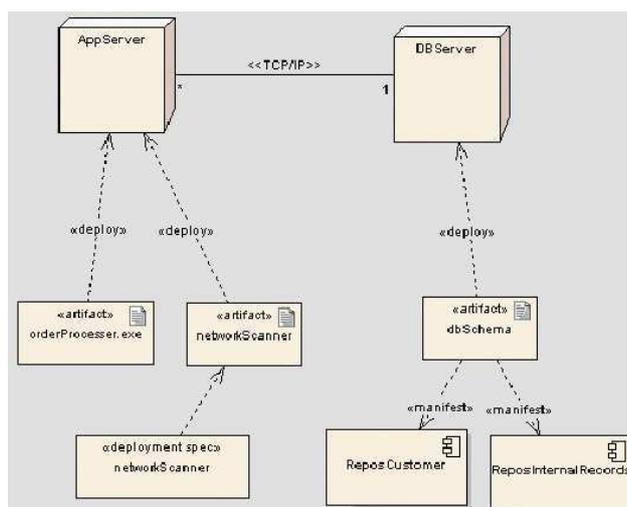


diagramma di deployment per un server di applicazioni

tratto da: Sparx Systems, Enterprise Architect 6.5, User Guide, UML Language, UML Diagrams

<http://www.sparxsystems.com.au/EUserGuide>