

I pattern di analisi (cenni)

Stefano Mizzaro

Dipartimento di matematica e informatica
 Università di Udine
<http://www.dimi.uniud.it/~mizzaro>
 mizzaro@dimi.uniud.it
 PAOO, Lezione 25a
 11/6/2004

Pattern di analisi

- Pattern a livello concettuale
- Da usare durante l'analisi, non il progetto
- Soluzioni ricorrenti in situazioni \neq , nella modellazione di domini \neq
- Diagrammi di classe a livello concettuale, non specifica/implementazione
- Ne vediamo pochi esempi
- "Pattern di dominio"?

© S. Mizzaro - Pattern analisi 2

Scaletta

- Quantità
- Intervallo
- Accountability (responsabilità)
 - Party
 - Organization hierarchy (Gerarchia organizzativa)
 - Accountability (Responsabilità)
- Pattern temporali

© S. Mizzaro - Pattern analisi 3

Quantità (Quantity) [1/2]

- Rappresenta valori con la loro unità di misura
 - Combina ammontare e unità
 - Fornisce un comportamento
 - Operazioni aritmetiche
 - Confronto
 - Conversioni
 - ...
- Es.:
 - 6 km
 - 5 kg
 - 12 euro
 - 3h:12m:30s
 - 6m/s
 - 3 g*m*s⁻²

| Quantità |
|----------------------------|
| - ammontare : Number |
| - unitàDiMisura : Unità |
| + , - , * , / |
| + < , <= , = , >= , > |
| + convertIn(Unità) |
| + toString() |
| + parse(String) : Quantità |

© S. Mizzaro - Pattern analisi 4

Quantità (Quantity) [2/2]

- Varianti
 - Gestione di unità di misura complesse
 - Moltiplicazione (m*s⁻²)
- Denaro
 - Quantità più frequente
 - Attenzione agli arrotondamenti!
 - $x=100/3$; [3.33?]; $y=x*3$; [9.99!];... e dov'è finito il centesimo?

© S. Mizzaro - Pattern analisi 5

Intervallo (Range)

- Un intervallo di valori
- Meglio di due valori separati
- Uso naturale dei tipi parametrici
- Intervalli illimitati [0, +∞[
 - Ad es., con `null` = +∞
- Aperti/chiusi
 - Aggiungere 2 boolean
- Eventualmente operazioni di inclusione, overlap, ...
- Variante: lunghezza

| Intervallo |
|----------------------------------|
| - inizio : Comparable |
| - fine : Comparable |
| + contiene(Comparable) : boolean |

© S. Mizzaro - Pattern analisi 6

Accountability

- Accountability = L'essere responsabili, il dover rendere conto a qualcun altro
- Ci arriviamo per gradi
- Chi (o cosa) può essere responsabile?
 - Una Persona
 - Un'Organizzazione
- Es.:
 - Io rispondo al mio Preside che risponde al Senato Accademico
 - Io rispondo anche al mio Direttore di dipartimento che...
 - E se lascio in disordine a casa...
 - ...

© S. Mizzaro - Pattern analisi 7

Party

- Agenda
 - Persone fisiche con nome e cognome
 - Aziende, organizzazioni (Segreteria Università)
- Generalizziamo
- Utile anche se non serve distinguere **Persona e Organizzazione**
 - Solo Party

© S. Mizzaro - Pattern analisi 8

...organizzazioni e gerarchie...

- Spesso di pari passo...
- Una multinazionale ha:
 - Unità operative, divise in
 - Regioni, a loro volta divise in
 - Divisioni, a loro volta divise in
 - Uffici vendite
- Lo modelliamo così?

- Un po' troppo "statico"...

© S. Mizzaro - Pattern analisi 9

Gerarchia organizzativa

- ... Meglio: gestione cambiamenti più flessibile
- {**hierarchy**}: no cicli (non standard UML!!)
- genitore e figli

© S. Mizzaro - Pattern analisi 10

Diagramma degli oggetti

© S. Mizzaro - Pattern analisi 11

Commenti

- Già visto?
- Anche più gerarchie
- L'Ufficio Vendite di Londra ha:
 - superioreGeografico: Divisione di Londra
 - superioreFunzionale: manager vendite (chissà dove)

© S. Mizzaro - Pattern analisi 12

Da Gerarchia organizzativa ad Accountability

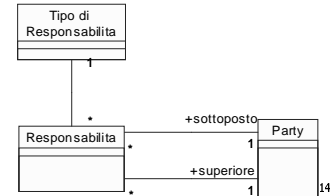
- Con Gerarchia organizzativa
 - la gestione dei vincoli delle gerarchie è scomoda
 - e riesco a gestire solo poche gerarchie (≤ 2)
- Per situazioni più complesse è meglio un altro pattern, Accountability (responsabilità)
 - Rappresenta un grafo complesso di relazioni fra parti

© S. Mizzaro - Pattern analisi

13

Accountability

- Ogni istanza di **Responsabilita** è una relazione fra due **Party**, ...
- ...e il tipo di relazione è indicato da **Tipo di Responsabilita**
- Così posso gestire qualsiasi numero di relazioni organizzative

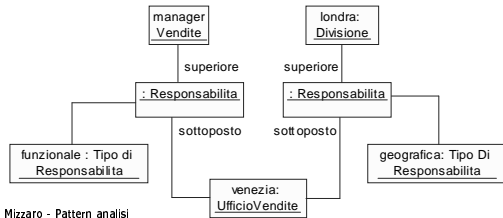


© S. Mizzaro - Pattern analisi

14

Diagramma degli oggetti

- L'**Ufficio Vendite** di Venezia deve rendere conto al suo **managerVendite** e alla **Divisione** di Londra



© S. Mizzaro - Pattern analisi

15

Commenti

- Accountability vs. Struttura organizzativa
 - È più potente
 - È più complesso
 - Usarlo solo se serve (>2 gerarchie)

© S. Mizzaro - Pattern analisi

16

Pattern temporali

- Pattern per cose che cambiano nel tempo
- Da usare per rispondere a domande sullo stato dei dati nel passato
- Es.:
 - Qual è l'indirizzo del prof.?
 - Che auto aveva il prof. due anni fa?
 - Qual era lo stipendio del prof. l'anno scorso?
 - ...

© S. Mizzaro - Pattern analisi

17

I pattern temporali

- Audit Log ("audit"=verificare/rivedere i conti)
- Effectivity
- Temporal Property
- Snapshot
- Temporal Object
- Time Point

© S. Mizzaro - Pattern analisi

18

Audit Log

- Ogni volta che accade un evento interessante si scrive una registrazione contenente che cosa è accaduto e quando
- Audit Log è facile da scrivere e difficile da leggere
- Si possono usare file (ASCII, CVS, XML, ...) o database
- Conviene scrivere sia il tempo di registrazione sia il tempo dell'evento

© S. Mizzaro - Pattern analisi 19

Effectivity

- Aggiungo un intervallo temporale a un oggetto per indicare quando è "in vigore"
- Es. impiego/lavoro presso una ditta

© S. Mizzaro - Pattern analisi 20

Diagramma degli oggetti (1/3)

© S. Mizzaro - Pattern analisi 21

Diagramma degli oggetti (2/3)

© S. Mizzaro - Pattern analisi 22

Diagramma degli oggetti (3/3)

© S. Mizzaro - Pattern analisi 23

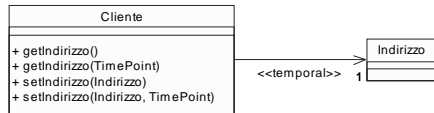
Commenti

- È il modo più comune/usato per esprimere proprietà temporali
- Pro: Semplice e facile da capire
- Contro: il cliente deve essere a conoscenza degli aspetti temporali
 - Se lo si vuole evitare → prox. pattern

© S. Mizzaro - Pattern analisi 24

Temporal Property

- Fornisce un'interfaccia regolare e predicibile per le proprietà che variano nel tempo
- Es.: indirizzo di un cliente

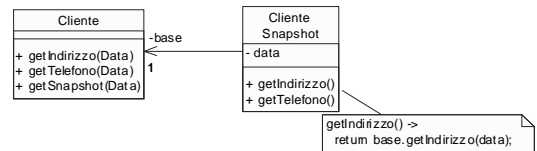


© S. Mizzaro - Pattern analisi

25

Snapshot

- Vista di un oggetto da cui sono rimossi tutti gli aspetti temporali (semplifica...)
- Tutte le richieste a uno snapshot sono non temporali
- Spesso immutabili



© S. Mizzaro - Pattern analisi

26

Temporal Object

- Non è una proprietà dell'oggetto ad essere temporale, ...
- ... ma l'oggetto stesso che ha varie versioni/revisioni
- Es.: Contratto con vari emendamenti
- ~Lista di snapshot

© S. Mizzaro - Pattern analisi

27

Time Point

- Rappresenta un istante temporale (time point) a un qualche livello di granularità
- Attenzione a
 - Precisione (granularità)
 - Domini \neq \Rightarrow precisioni \neq
 - Fusi orari
 - μ \$ Outlook98...
- Non solo `java.util.Date`

© S. Mizzaro - Pattern analisi

28

Riassunto

- Quantità
- Intervallo
- Accountability (responsabilità)
 - Party
 - Gerarchia organizzativa (Organization hierarchy)
 - Accountability (responsabilità)
- I pattern temporali
 - Audit Log ("audit"=verificare/rivedere i conti)
 - Effectivity
 - Temporal Property
 - Snapshot
 - Temporal Object
 - Time Point

© S. Mizzaro - Pattern analisi

29

Referenze

- <http://martinfowler.com/articles.html#ap>
- <http://martinfowler.com/books.html#ap>
- <http://martinfowler.com/ap2/index.html>
- M. Fowler, *Analysis Patterns – Reusable Object Models*, Addison Wesley, 1997 (vecchio...)

© S. Mizzaro - Pattern analisi

30