



Relazioni

Andrea Polini

Laboratorio di Ingegneria del Software
Corso di Laurea in Informatica – L-31
Università di Camerino

Relazione

Relazione - da teoria degli insiemi

... a relation is a property that assigns truth values to k -tuples of individuals. Typically, the property describes a possible connection between the components of a k -tuple. ...

Si considerano in questo contesto relazioni tra oggetti e tra classi.

Collegamento

Collegamento

connessione semantica tra due oggetti che consente loro di scambiarsi messaggi. Implementati in modi differenti nei linguaggi di programmazione è comunque necessario che chi vuole inviare un messaggio possa recuperare un riferimento a chi lo deve ricevere.

Diagramma degli oggetti

mostra un'istantanea del sistema in un dato momento che mostra gli oggetti ed i loro collegamenti

- I collegamenti sono connessioni dinamiche
- specifica della navigabilità
- relazione n-arie

Associazione

Associazione

Così come i collegamenti connettono gli oggetti le associazioni connettono le classi. Se esiste un collegamento tra oggetti deve esistere un'associazione di qualche tipo tra le classi corrispondenti

Le associazioni vengono indicate tramite le seguenti informazioni:

- nome dell'associazione
 - *esplicativo . . . provate a "leggere"*
 - *può essere sostituito dai ruoli nell'associazione*
- nomi dei ruoli
- molteplicità
- navigabilità

Si definiscano semplici associazioni tra i concetti presenti nel sistema "distributore automatico"

Molteplicità

Pone un vincolo sulla cardinalità della relazione

Viene definita attraverso specifiche stringhe, che indicano minimo e massimo, poste al termine dei due lati del simbolo di associazione:

- 0..1 (min=0, max=1)
- 1 (min=1, max=1)
- 0..* o * (min=0, max=*unbounded*)
- 1..* (min=1, max=*unbounded*)
- 1..6 (min=1, max=6)
- 1..4,6..9,12..15,17..* (unione di intervalli)

La molteplicità può e dovrebbe essere indicata nei modelli di analisi.
Nel caso non venga indicata si assume indefinita

Navigabilità

La navigabilità indica la possibilità di inviare un messaggio tra gli oggetti associati, in corrispondenza della direzione specificata.

Si usano i simboli:

- → indica la possibilità di navigare il modello in quella direzione
- x indica che il modello non può essere navigato in quella direzione

In generale si cerca di limitare l'indicazione della navigabilità allo stretto necessario.

Tre idiomi di modellazione

- 1 navigabilità completamente esplicita
- 2 completamente invisibile
- 3 eliminare tutte le croci

In 3 si muta interpretazione di indefinizione rispetto alla interpretazione precisa di UML2

Associazioni ed attributi

Un'associazione può essere interpretata con l'esistenza di uno pseudo attributo il cui tipo è la classe destinazione.

Cardinalità superiori ad uno richiedono l'uso di vettori o di classi collezione

Gli pseudo-attributi vengono utilizzati quando la classe destinazione è una parte importante del modello altrimenti è più chiaro definire attributo nella classe sorgente

Classi associazione

Classi Associazione

le classi associazioni servono ad arricchire la semantica di una associazione tra classi e permettono di caratterizzare la relazione tra le classi con degli attributi specifici

- e.g. relazione azienda/lavoratore
- relazioni reificate (sala/incassi/titolo)

Associazioni qualificate

Associazioni qualificate

servono a ridurre relazioni multi-a-molti in relazioni multi-a-uno, specificando un solo oggetto (o gruppo) scelto dall'insieme degli oggetti destinazione.

Permettono di indicare come sia possibile recuperare informazioni sugli oggetti coinvolti nella relazione attraverso l'indicazione della chiave di ricerca da utilizzare

Dipendenze

Dipendenze

servono ad indicare una relazione tra due o più elementi del modello, dove un cambiamento ad uno di essi può influenzare o fornire informazioni necessarie all'altro.

Si usano per descrivere relazioni tra classificatori (i.e. passaggio di un parametro)

Ci sono tre tipi di dipendenza definiti in UML2:

- Uso
- Astrazione
- Permesso

Dipendenze esistono tra:

- classe e classe
- package e package
- oggetti e classi

Dipendenza di Uso

Uso

il cliente usa alcuni dei servizi resi disponibili dal fornitore per implementare il proprio comportamento

- usa
- chiama
- parametro
- invia (i.e. messaggio - classe)
- istanzia (i.e. oggetto - classe)

Dipendenza di Astrazione

Astrazione

relazione tra cliente e fornitore in cui il fornitore è più astratto del cliente

- traccia
- sostituisce
- raffina
- deriva-da

Dipendenza di Permesso

Permesso

il fornitore assegna diritti di accesso al proprio contenuto: in questo modo il fornitore limita e controlla gli accessi al proprio contenuto

- accede
- importa
- permette