

Modellazione di dominio (prima parte)

drew

March 23, 2021

1 Introduzione

Un modello di dominio è un modello concettuale a oggetti che descrive le informazioni che devono essere gestite dal sistema.

Viene considerato l'elaborato più importante della OOA ed è sviluppato in modo iterativo ed incrementale.

1.1 Che cos'è un modello di dominio

Un modello di dominio è la rappresentazione visuale di classi concettuali o di oggetti del mondo reale, nel dominio di interesse, e delle relazioni tra di essi. Viene anche chiamato **modello concettuale** o **modello degli oggetti di dominio**.

2 Come rappresentare un modello di dominio

Un modello di dominio può essere realizzato in UML da un punto di vista concettuale, come diagramma delle classi, ovvero classi concettuali, associazioni e attributi.

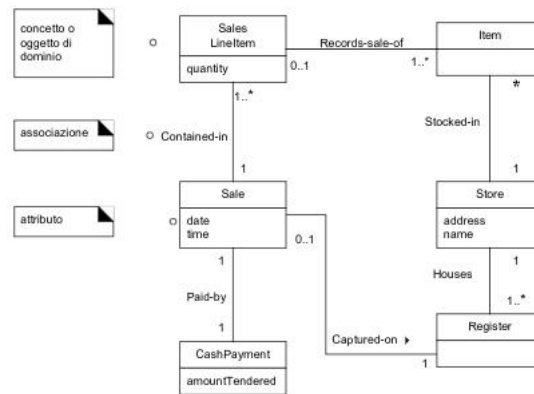
2.1 Classi, associazioni, attributi

Una **classe** rappresenta una cosa o un concetto (nel dominio di interesse), ovvero un insieme di cose o concetti (oggetti) con caratteristiche ritenute simili.

Un'**associazione** rappresenta una relazione (un insieme di collegamenti) tra gli oggetti di due classi.

Un attributo rappresenta una proprietà elementare (un dato) degli oggetti di una classe.

2.2 Esempio (di porzione) di modello di dominio



Importante notare come non un modello di dominio non mostra componenti software nè responsabilità.

Esistono due diversi utilizzi del termine "modello di dominio" nella pratica. In UP (Unified Process) ed in questo corso il **modello di dominio** è la descrizione concettuale di oggetti del mondo di reale interesse.

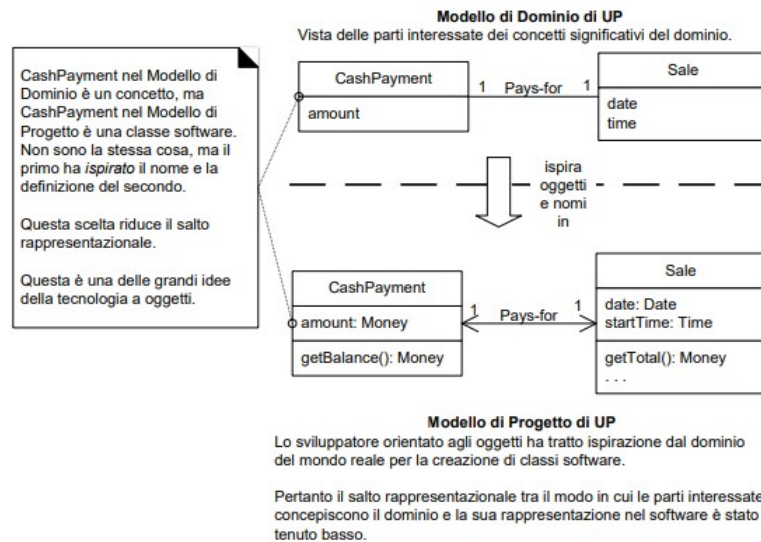
Nel software, un modello di dominio è lo strato software composto dalle classi software usate per rappresentare oggetti del mondo reale, anche chiamato **strato di dominio**.

Il modello di dominio e lo strato di dominio danno ciascuno forma all'altro, ed è quindi questa relazione profonda tra il modello di dominio e la sua implementazione che lo rende importante.

3 Perchè creare un modello di dominio

- nell'analisi
 - per comprendere il dominio del sistema da realizzare e il suo vocabolario
 - per definire un linguaggio comune che abiliti la comunicazione tra le varie parti interessate
- per la progettazione
 - come fonte di ispirazione per progettare lo strato del dominio
 - per mantenere basso il salto rappresentazionale
 - per abilitare lo sviluppo di un sistema software facilmente comprensibile, modificabile ed evolvibile, è opportuno che una porzione del sistema rifletta il modello di dominio in modo piuttosto accurato.

Il **salto rappresentazionale** è la distanza tra il nostro modello mentale del dominio e la rappresentazione del dominio mediante il software. La tecnologia OO riduce il salto rappresentazionale.



Il salto rappresentazionale **non** deve essere nullo.

4 Astrazioni

In un modello di dominio, le classi concettuali sono astrazioni di oggetti reali. Un'astrazione è un processo mentale che usiamo quando selezioniamo alcune caratteristiche e proprietà di un insieme di oggetti ed escludiamo altre caratteristiche che non sono rilevanti.

Nella modellazione di dominio, un'astrazione particolarmente importante è l'astrazione di classificazione. Viene usata per definire un concetto come una classe di oggetti del mondo reale caratterizzati da proprietà comuni. Le proprietà simili tra un insieme di oggetti vengono quindi enfatizzate, mentre le loro differenze trascurate.

Un'astrazione è applicata correttamente se le proprietà enfatizzate sono effettivamente rilevanti *nel dominio di interesse*.

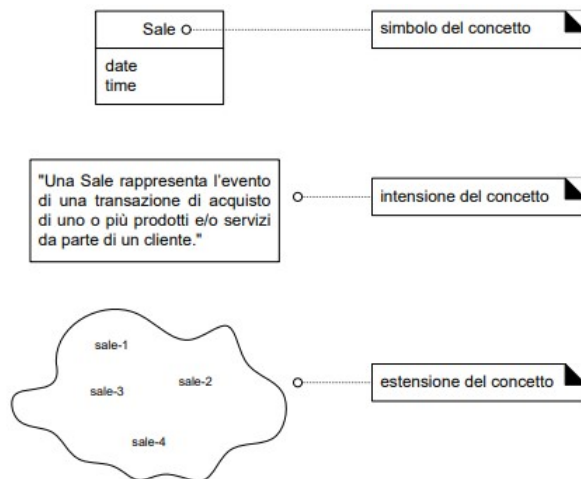
5 Classi concettuali , associazioni e attributi

Un modello di dominio è composto da classi concettuali, associazioni e attributi.

5.1 Classi concettuali

Una classe concettuale rappresenta un concetto - ovvero un'idea, una cosa o un oggetto.

Può essere descritta tramite un **simbolo**, un'**intensione** o un'**estensione**.



Nei modelli concettuali, sono rilevanti simboli (nel diagramma) e intensioni (nel glossario).

5.1.1 Classi concettuali un UML

In UML una **classe** è il "descrittore per un insieme di oggetti che possiedono le stesse caratteristiche – attributi, operazioni, metodi, relazioni e comportamento".

Notazione UML per le classi:



5.1.2 Classi concettuali e oggetti concettuali

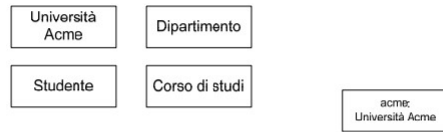
Le istanze di una classe sono chiamate oggetti. Le istanze di una classe concettuale sono **oggetti concettuali**.

N.B.: Sono oggetti del mondo reale, non software.

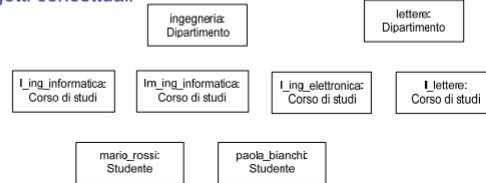
Un insieme di oggetti concettuali può essere rappresentato mediante un grafo. Esempio:

Dominio – Università Acme

- alcune classi concettuali



- alcuni oggetti concettuali



5.2 Associazioni

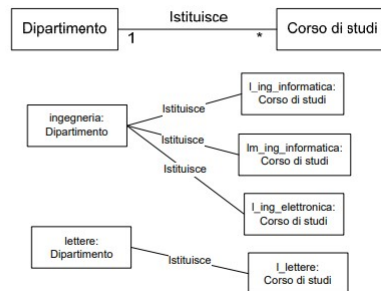
Un'associazione (concettuale) è una relazione tra classi (concettuali), che indica una connessione significativa o interessante.

In UML, è una relazione semantica tra due o più classificatori che comporta connessioni tra le rispettive istanze.

Esempio:

In un diagramma degli oggetti di dominio

- oggetti e collegamenti



5.3 Attributi

Un attributo è un valore logico (un dato, una proprietà elementare) degli oggetti di una classe a cui ciascun oggetto della classe associa un valore.

Esempio:

In un diagramma degli oggetti di dominio

- oggetti e collegamenti

