

APS - Analisi e Progettazione del Software

Elia Ronchetti

@ulerich

2022/2023

Indice

1	Introduzione	3
1.1	Analisi e Progettazione orientata agli oggetti	3
1.2	Che cosa è UML	5
1.2.1	Tre modi per applicare UML	5

Capitolo 1

Introduzione

Che cosa sono l'analisi e la Progettazione

- Analisi - Enfatizza un'investigazione di un problema e dei suoi requisiti, anzichè di una soluzione
- La progettazione enfatizza una soluzione concettuale che soddisfa i requisiti del problema

Fare la cosa giusta (analisi) e fare la cosa bene (progettazione)

1.1 Analisi e Progettazione orientata agli oggetti

L'analisi orientata agli oggetti enfatizza sull'identificazione dei concetti o degli oggetti, nel dominio del problema.

La progettazione orientata agli oggetti enfatizza sulla definizione di oggetti software che collaborano per soddisfare i requisiti.

Esempio Oggetti - Aereo, Volo, Pilota ognuno con i propri attributi (tipo basi di dati). Analisi e progettazione hanno obiettivi diversi che vengono perseguiti in modi diversi, sono comunque attività sinergiche.

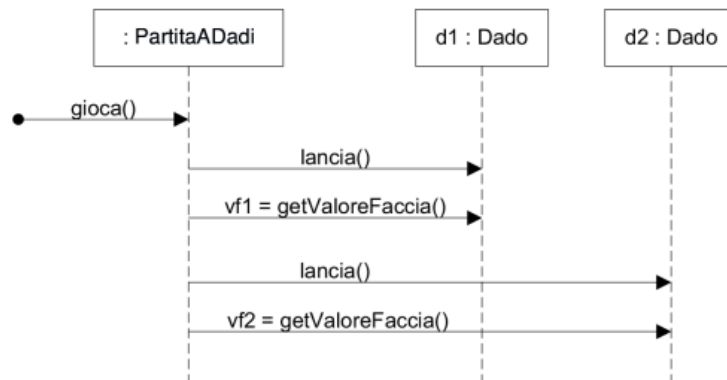
L'OO (Object Oriented) enfatizza la rappresentazione di oggetti

Definizione dei casi d'uso I casi d'uso sono delle storie scritte relative al mondo in cui il sistema viene utilizzato.

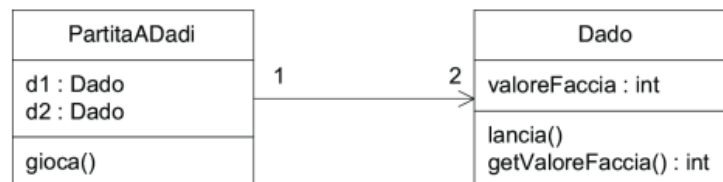
Definizione di un modello di dominio Un modello di dominio mostra i concetti o gli oggetti significativi del dominio, con i relativi attributi e associazioni.



Definizione dei diagrammi di interazione Un diagramma di interazione mostra le collaborazioni tra oggetti software.



Definizioni dei diagramma delle classi di progetto Un diagramma delle classi di progetto mostra una vista statica delle definizioni delle classi software, con i loro attributi e metodi.



Lo scopo di tutti questi diagrammi è facilitare la progettazione e il passaggio da idea a codice.

1.2 Che cosa è UML

Unified Modelling Language (UML) è un linguaggio visuale di modellazione dei sistemi e non solo. Rappresenta una collezione di best practice di ingegneria, dimostrate vincenti nella modellazione di sistemi vasti e complessi. Dato che è lo standard de facto favorisce la divulgazione di informazioni nella comunità di ingegneri del software.

UML NON è una metodologia

- UML è un linguaggio visuale
- UP (Unified Process) è una metodologia

UML modella i sistemi come insiemi di oggetti che collaborano tra loro

- Struttura Statica
 - Quali tipo di oggetti sono necessari
 - Come sono tra loro correlati
- Struttura Dinamica
 - Ciclo di vita di questi oggetti
 - Come collaborano per fornire la funzionalità richieste

1.2.1 Tre modi per applicare UML

- UML come abbozzo
- UML come progetto
- UML come linguaggio di programmazione

UML come Abbozzo Diagrammi informali e incompleti (spesso abbozzati a mano) che vengono creati per esplorare parti difficili dello spazio del problema o della soluzione, sfruttando l'espressività dei linguaggi visuali.

UML come Progetto Diagrammi di progetto relativamente dettagliati, utilizzati per il reverse engineering, per la documentazione e per la comunicazione, utilizzati quindi per visualizzare e comprendere meglio il codice esistente mediante diagrammi UML.

UML come linguaggio di programmazione In questo caso il codice viene generato direttamente e automaticamente da UML (approccio ancora in fase di sviluppo). **La modellazione agile enfatizza l'uso di UML come abbozzo**

Due punti di vista per applicare UML

- Punto di vista concettuale - I diagrammi descrivono oggetti del mondo reale o in un dominio di interesse
- Punto di vista software - I diagrammi descrivono astrazioni o componenti software

Entrambi usano la stessa notazione UML.

Il significato di classe nei diversi punti di vista

Nell'UML grezzo, i rettangoli illustrati sono chiamati classi, questo termine racchiude una varietà di casi: oggetti fisici, concetti astratti, elementi software, ecc.

Il significato varia in base al diagramma di utilizzo, per fare chiarezza:

- Classe concettuale - Oggetto o concetto del mondo reale - Significato attribuito nel **Modello di Dominio di UP**
- Classe software - Classe intesa come componente software (es. classe Java) - Significato attribuito nel **Modello di Progetto di UP**