

UML: Use-case diagram

Gianluca Pironato

Use-case diagram in UML

- ▶ Un diagramma dei casi d'uso offre una vista di alto livello (aspetti funzionali).
- ▶ Descrive il sistema (o alcune sue componenti) e le modalità attraverso cui altre persone, organizzazioni o sistemi possono interagire con esso.
- ▶ Riesce a comunicare i requisiti funzionali in modo semplice e sintetico. Non dà informazioni riguardo al funzionamento interno del sistema.
- ▶ I componenti di base di questa tipologia di diagramma sono: i **sistemi**, gli **attori**, i **casi d'uso** e le **relazioni**.

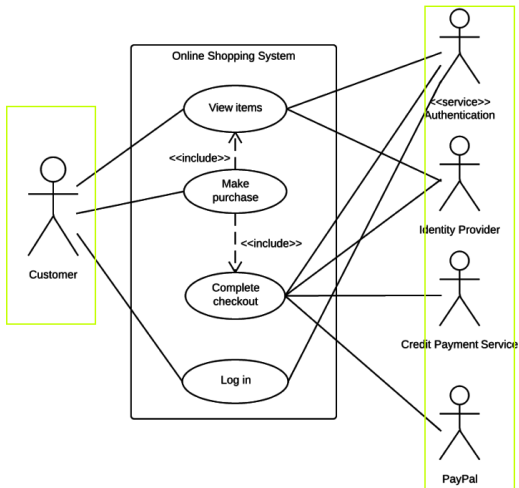
Sistemi

- ▶ Il **sistema** rappresenta ciò che stiamo sviluppando (es. sito web, componente software, processo aziendale, ecc.) o un particolare componente: per sistemi complessi possiamo produrre più use-case diagram.
- ▶ Si rappresenta graficamente con un rettangolo in cui viene indicato il nome del sistema nella parte superiore.
- ▶ Il rettangolo delimita l'ambito del sistema: tutto ciò che ricade al suo interno è gestito da meccanismi applicativi del nostro sistema (al contrario di quanto ricade all'esterno).

Attori

- ▶ Un **attore** è una persona, organizzazione, altro sistema o dispositivo che utilizza il sistema per raggiungere un obiettivo.
- ▶ Graficamente, un attore è rappresentato come un omino stilizzato (anche se non sempre è un umano) e deve sempre essere collegato ad almeno un caso d'uso.
- ▶ È importante che gli attori siano considerati come categorie (es. Customer e non John o Luke...) e vengano posizionati all'esterno del rettangolo del sistema.
- ▶ Inoltre, si distinguono:
 - ▶ **attori primari**: avviano l'interazione con l'app e stanno alla sinistra del rettangolo del sistema;
 - ▶ **attori secondari**: reagiscono alle azioni degli attori primari e stanno alla destra del rettangolo del sistema.

Dettaglio sistema e attori



Casi d'uso

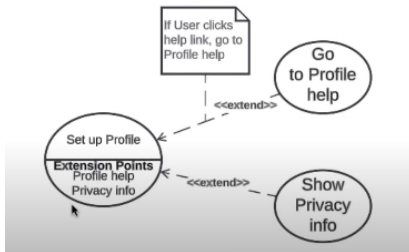
- ▶ Un **caso d'uso** è un'azione o un compito che il sistema svolge per raggiungere un obiettivo (su input degli attori primari).
- ▶ Viene rappresentato con una forma ovale posta all'interno del rettangolo del sistema.
- ▶ I casi d'uso devono essere descrittivi e iniziare con un verbo (es. log in, check balance, transfer funds, make payment).
- ▶ È buona pratica ordinare i casi d'uso in modo logico (es. il login all'inizio e successivamente le funzionalità riservate agli utenti iscritti).

Relazioni

- ▶ Le relazioni mostrano come gli attori interagiscono con i casi d'uso.
- ▶ La relazione base, detta **associazione**, è rappresentata da una linea continua che collega un attore a uno o più casi d'uso.
- ▶ oltre all'associazione, esistono **altre relazioni che collegano invece i casi d'uso**:
 - ▶ **include**: quando un caso d'uso base implica (o richiede) il verificarsi di un altro. Si rappresenta con una linea tratteggiata con freccia che punta verso il caso incluso, con l'etichetta include.
 - ▶ **extend**: quando, in determinate condizioni, da un caso base si può passare a un altro caso. Si rappresenta con una linea tratteggiata con freccia che punta verso il caso base, con l'etichetta extend.
 - ▶ **generalizzazione**: per un caso d'uso che è specializzazione di un altro più generico. Si rappresenta come l'ereditarietà tra classi nel Class diagram.

Extension points nei casi d'uso

- ▶ Un **extension point** è un dettaglio che permette di estendere il comportamento di un caso d'uso in punti specifici.
- ▶ Vengono rappresentati come punti all'interno dell'ovale del caso d'uso, separati da questo mediante una linea.



Conclusioni

- ▶ Il diagramma dei casi d'uso fornisce una visione ad alto livello delle funzionalità di un sistema, evidenziando come gli attori interagiscono con questo.
- ▶ È bene definire chiaramente il sistema, gli attori, i casi d'uso e le relazioni per realizzare diagrammi efficaci.
- ▶ È una vista che torna utile anche per stendere il Class diagram del sistema, proprio per gli aspetti che mette in evidenza (i quali si ritrovano nei metodi delle classi).

- ▶ UML 2 Use-case diagram, <https://www.ibm.com/docs/en/rational-soft-arch/9.6.1?topic=diagrams-use-case>