

# Descrivere i casi d'uso

Ingegneria del Software

*parte di queste slide sono state tratte dal libro di testo e dal materiale del Prof. Ciancarini, Dott. Favini e Di Iorio,  
Dott.ssa Zuppiroli*

# Il flusso degli eventi

- ❑ Il diagramma dei casi d'uso non basta per descrivere un modello funzionale
- ❑ Completare i diagrammi dei casi d'uso con la descrizione di ogni singolo caso d'uso
- ❑ si può fare eccezione per il caso d'uso della vista d'insieme
- ❑ Non esiste un modo standard per descrivere un caso d'uso
- ❑ Importante: punto di vista dell'utente e interazione con il software

# Come specificare un caso d'uso

- ❑ Nome del caso d'uso
- ❑ Attori
  - ❑ Descrizione degli attori coinvolti nel caso d'uso
- ❑ Condizione di ingresso
  - ❑ Usare una frase sintattica come "Questo caso d'uso inizia quando..."
- ❑ Flusso degli eventi
  - ❑ Forma libera, linguaggio naturale informale
- ❑ Condizione di uscita
  - ❑ Iniziare con "Questo caso d'uso termina quando..."
- ❑ Eccezioni
  - ❑ Descrivere cosa succede se le cose vanno male
- ❑ Requisiti speciali
  - ❑ Elencare requisiti e vincoli non funzionali

# Come specificare un caso d'uso

- ❑ Pre-condizioni
- ❑ Post-condizioni
- ❑ Extension points

# Esempio

*Use case name*

**ReportEmergency**

*Participating actor*

Initiated by **FieldOfficer**

Communicates with **Dispatcher**

*Entry condition*

1. The **FieldOfficer** activates the “Report Emergency” function of her terminal.

*Flow of events*

2. **FRIEND** responds by presenting a form to the officer.
3. The **FieldOfficer** fills the form, by selecting the emergency level, type, location, and brief description of the situation. The **FieldOfficer** also describes possible responses to the emergency situation. Once the form is completed, the **FieldOfficer** submits the form, at which point the **Dispatcher** is notified.
4. The **Dispatcher** reviews the submitted information and creates an **Incident** in the database by invoking the **OpenIncident** use case. The **Dispatcher** selects a response and acknowledges the emergency report.

*Exit condition*

5. The **FieldOfficer** receives the acknowledgment and the selected response.

*Special requirements*

The **FieldOfficer**'s report is acknowledged within 30 seconds. The selected response arrives no later than 30 seconds after it is sent by the **Dispatcher**.

# Esempio 2

**Caso d'uso: EliminaAccount****ID: ELIMACC****Attori: AddettoPersonale, DBMS****Precondizioni:**

1. Il Sistema ha stampato su schermo il PannelloControllo di un AddettoPersonale.

**Sequenza degli eventi:**

1. L'AddettoPersonale seleziona l'opzione "Gestione account aziendali" presente sul suo PannelloControllo.
2. Viene invocato il caso d'uso incluso "AcquisisciDatiAccount".
3. Se l'AddettoPersonale seleziona un Ruolo dal menu a tendina presente sul PannelloGestioneAccount
  - 3.1 Il Sistema filtra la ListaAccount mantenendo i dati relativi agli Impiegati che ricoprono lo specifico ruolo selezionato.
4. L'AddettoPersonale seleziona un Account dalla ListaAccount presente nel PannelloGestioneAccount e preme il pulsante "Elimina account".
5. Il Sistema richiede all'AddettoPersonale, tramite un messaggio pop-up, di confermare l'operazione.
6. L'AddettoPersonale conferma l'operazione.
7. Il Sistema richiede l'aggiornamento delle tabelle al DBMS per riflettere la modifica effettuata.
8. Il DBMS aggiorna la tabella ed invia al Sistema la notifica dell'avvenuto aggiornamento.

**Postcondizioni:**

1. Il Sistema è tornato sul PannelloGestioneAccount ed ha aggiornato la ListaAccount rimuovendo l'account appena eliminato.

# Flusso degli eventi

- ❑ Descrivere il flusso degli eventi principale
- ❑ Ogni caso d'uso
  - ❑ ha una sequenza di transizioni (eventi) normale o di base
  - ❑ Può avere varie sequenze alternative
  - ❑ Ha varie sequenze di transizioni eccezionali per la gestione di errori o casi particolari

# Flusso degli eventi

- ❑ Per descrivere correttamente il flusso di eventi quindi:
  - ❑ Descrivere solo gli eventi relativi al caso d'uso, e non quel che avviene in altri casi d'uso
  - ❑ Descrivere come e quando il caso d'uso inizia e finisce
  - ❑ Descrivere il flusso base degli eventi
  - ❑ Descrivere ogni flusso alternativo



# Flusso degli eventi

- ❑ UML usa parole chiave per esprimere queste variazioni alla sequenza principale.
- ❑ Parola chiave **Se**: indica una **ramificazione** della sequenza degli eventi nel caso si verifichi una condizione.
- ❑ Ripetizioni all'interno di una sequenza:
  - ❑ parola chiave **Per** (For)
  - ❑ parola chiave **Fintantoché** (While)
- ❑ **È bene non eccedere con le ramificazioni!**

# Flusso degli eventi

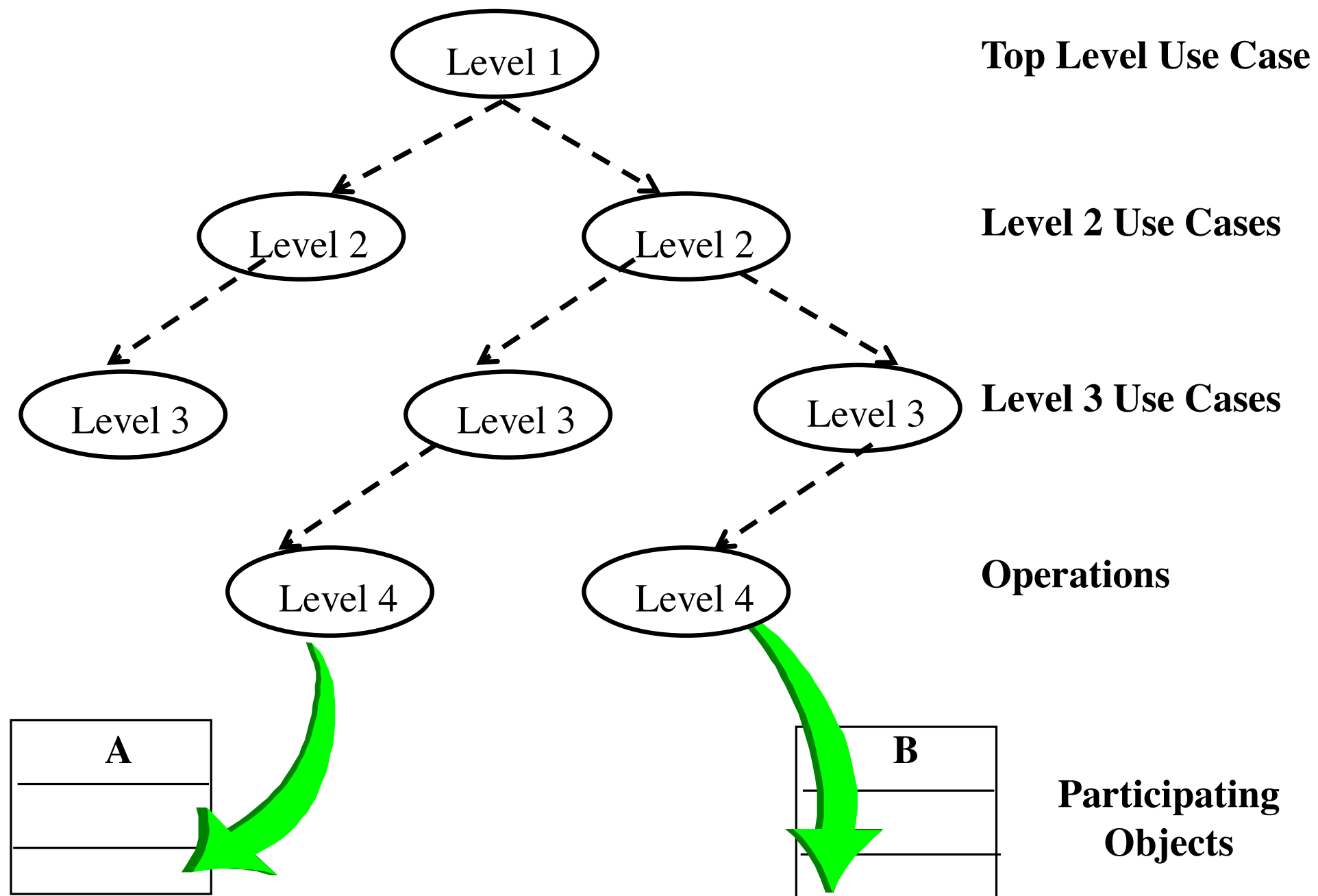
- ❑ Ipotizziamo un caso d'uso “aggiorna carrello” nel software di gestione di un negozio online
- ❑ Dopo aver aggiunto un articolo al carrello, possibili **ramificazioni** possono essere
  - ❑ se il cliente richiede una nuova quantità il sistema aggiorna la quantità di quell'articolo
  - ❑ se il cliente seleziona rimuovi articolo il sistema elimina quell'articolo dal carrello
- ❑ Le **sequenze alternative** sono invece ramificazioni che non possono essere espresse utilizzando il **Se**.
- ❑ Ad esempio dovute a condizioni che si possono verificare in un qualunque momento -> nota: il cliente abbandona la pagina del carrello

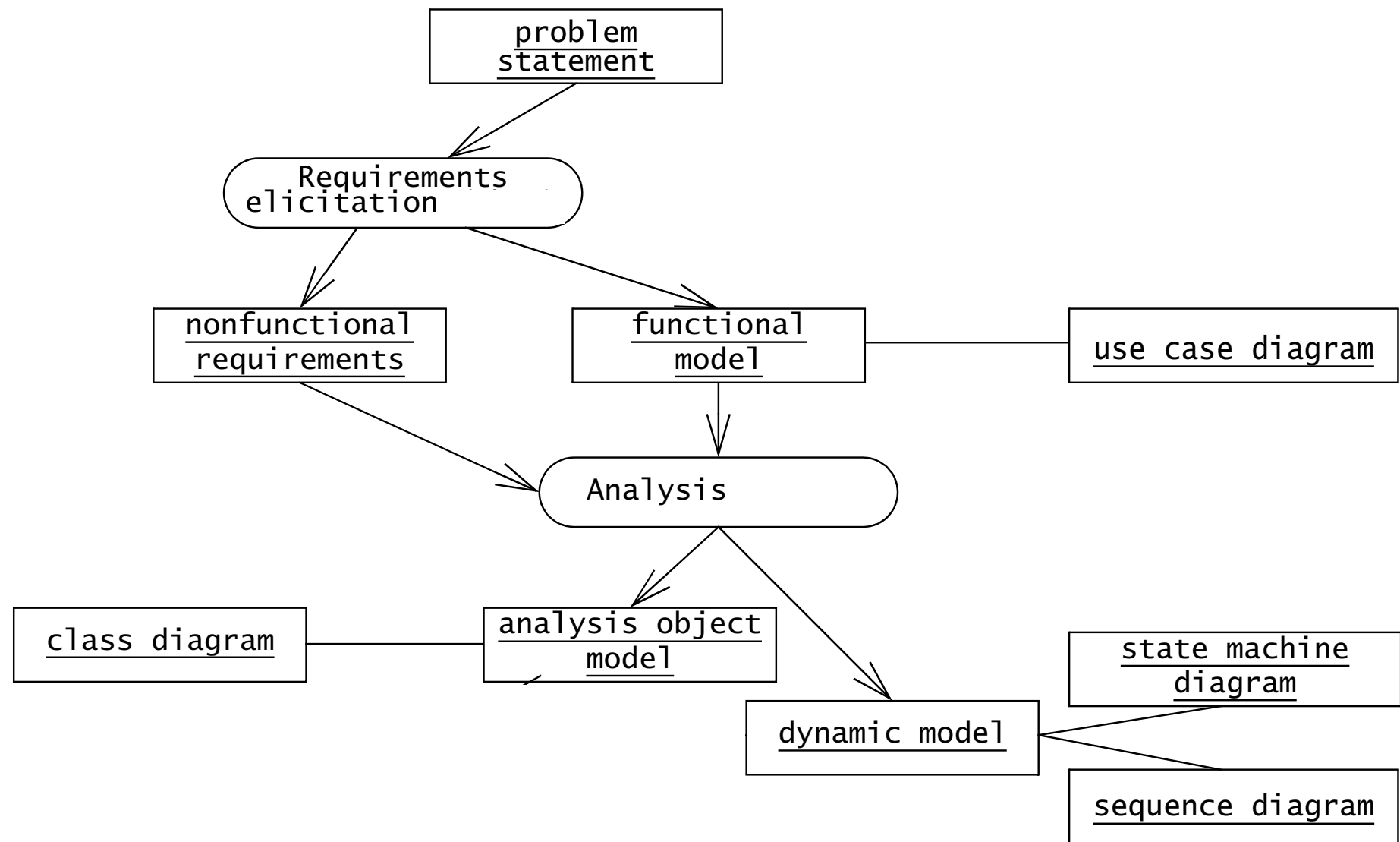
# Flusso degli eventi

- ❑ La sequenza alternativa rappresenta in genere una alternativa alla sequenza principale
- ❑ A volte la differenza con un extend è molto sottile
- ❑ Suggerimenti:
  - ❑ rappresentare con sequenze alternative le alternative ad un flusso principale (le alternative condividono lo stesso obiettivo)
  - ❑ usare gli extend per i casi in cui il flusso principale deve essere esteso quando può avvenire qualcosa di anomalo (ricordare che l'anomalia spesso non è nelle specifiche)

Caso d'uso: AggiornaCarrello
<b>ID:</b> UC2
<b>Attori:</b> Cliente
<b>Precondizioni:</b> 1. Il contenuto del carrello è visibile
<b>Sequenza degli eventi:</b> 1. Il caso d'uso inizia quando il Cliente seleziona un articolo nel carrello. 2. Se il Cliente seleziona “rimuovi articolo” 2.1 Il Sistema elimina l'articolo dal carrello. 3. Se il Cliente digita una nuova quantità 3.1 Il Sistema aggiorna la quantità dell'articolo presente nel carrello
<b>Postcondizioni:</b> 1. Il contenuto del carrello è stato aggiornato
<b>Sequenza alternativa 1:</b> 1. In qualunque momento il Cliente può abbandonare la pagina del carrello
<b>Postcondizioni:</b>

# Dai casi d'uso agli oggetti





# Analisi - un overview

- ❑ L'analisi si focalizza sulla produzione di un modello del sistema:
  - ❑ Il modello di analisi, o *analysis model*
  - ❑ Corretto
  - ❑ Completo
  - ❑ Consistente
  - ❑ Verificabile
- ❑ L'analisi è diversa dalla identificazione dei requisiti
- ❑ Durante l'analisi lo sviluppatore si occupa di strutturare e formalizzare i requisiti ottenuti dall'utente

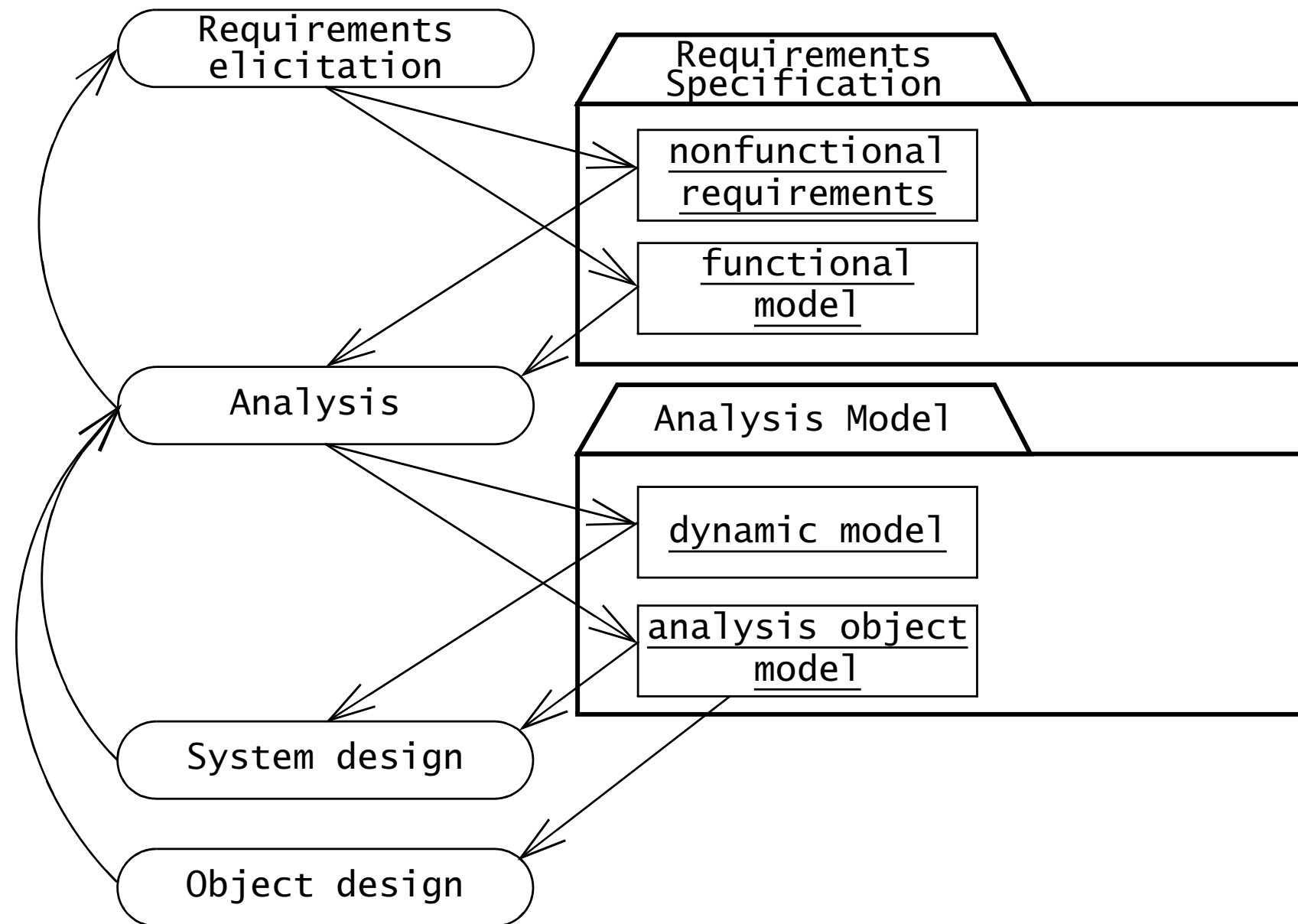
# Analisi - un overview

- ❑ Il **modello di analisi** composto da tre differenti modelli:
- ❑ Il **modello funzionale** - ~~casi d'uso e scenari~~
- ❑ Il **modello degli oggetti** di analisi-  
rappresentato da un **diagramma delle classi**  
degli oggetti
- ❑ Il **modello dinamico** - rappresentato da un  
**diagramma di sequenza** (*sequence diagram*) e  
da una ~~macchina a stati~~ (*state machine*  
*diagram*)



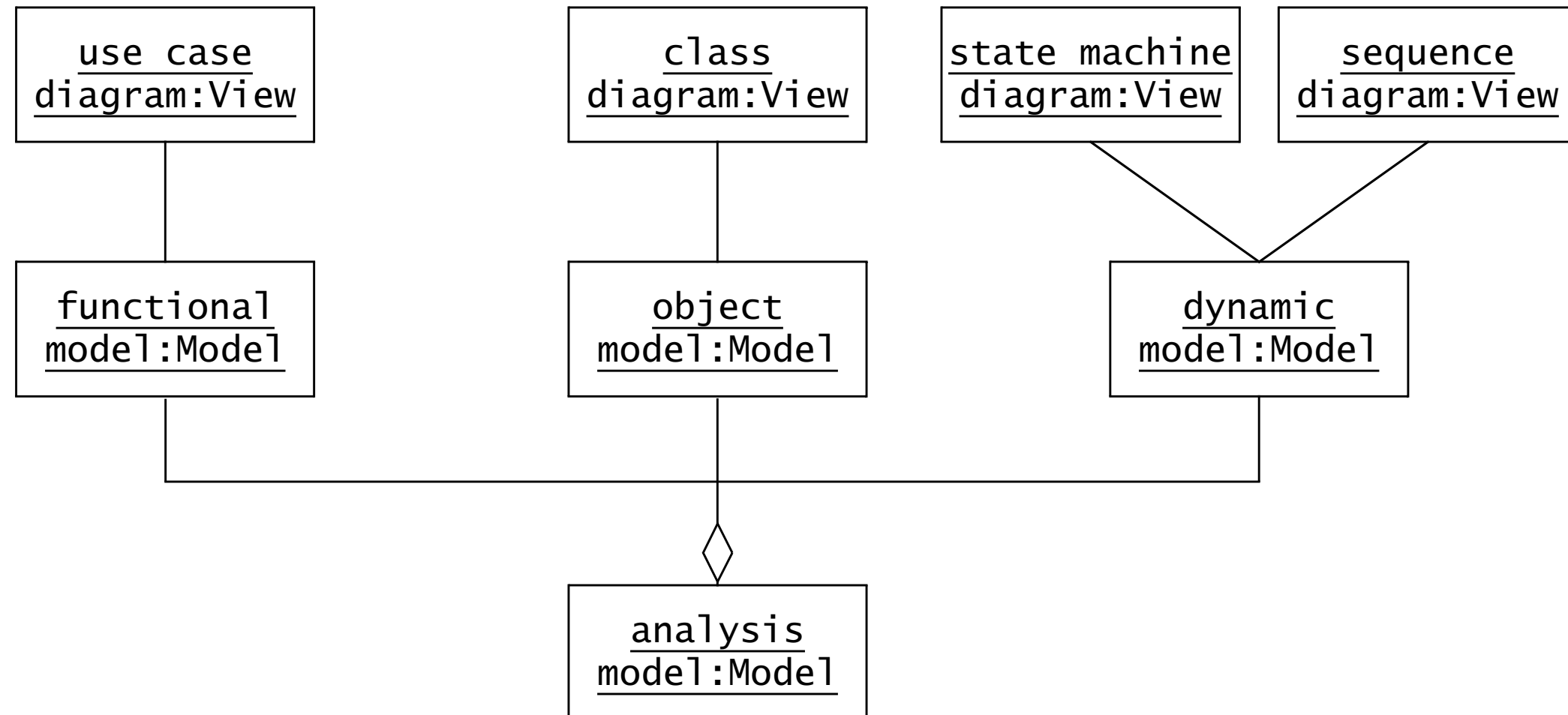
## An Overview of Analysis

---



---

**Figure 5-2** Products of requirements elicitation and analysis (UML activity diagram).



**Figure 5-3** The analysis model is composed of the functional model, the object model, and the dynamic model. In UML, the functional model is represented with use case diagrams, the object model with class diagrams, and the dynamic model with state machine and sequence diagrams.

