
TEMA 4

UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE)

1. Introducció,
2. Diagrames de Classes (*)
3. Diagrames de Casos d'Us
4. Diagrames de Seqüència
5. Diagrames d'Activitats
6. Diagrames d'Estats
7. Altres diagrames

UML és un llenguatge per visualitzar, especificar, construir i documentar els elements d'un sistema que involucra una gran quantitat de software, des d'una perspectiva OO.

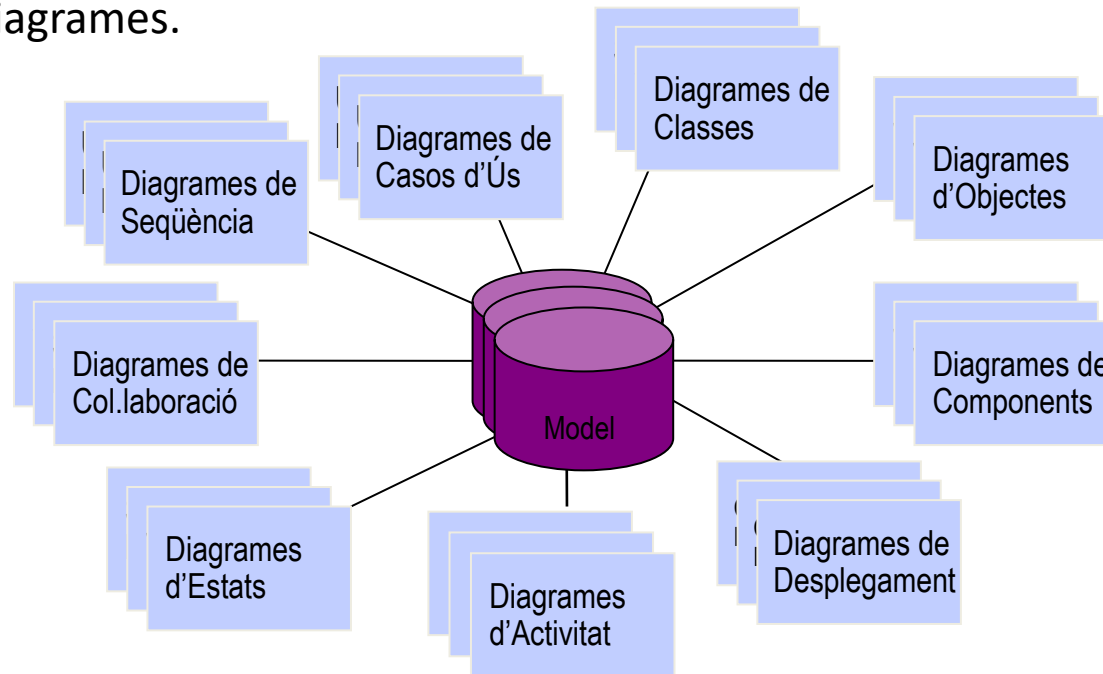
- UML és una notació, no és un procés.
- El seu ús es concentra en la Orientació a Objectes.
- Hi han definits molts processos que utilitzen UML.
- Rational ha ideat *RUP*, “procés unificat”.

Objectius inicials en la creació del UML

- Modelar sistemes, partint del concepte fins descriure els elements executables, utilitzant tècniques orientades a objecte.
- Cobrir tots els aspectes relacionats amb la mida inherent als sistemes complexos i crítics.
- Crear un llenguatge de modelat utilitzable tant per les persones com per les màquines.
- Trobar un equilibri entre expressivitat i simplicitat.

- Permet especificar totes les decisions de l'anàlisi, disseny i implementació, construint models precisos, no ambigus i complets.
- UML pot connectar-se a llenguatges de programació:
 - Enginyeria directa i inversa
- Permet documentar tots els elements de un procés de desenvolupament (requeriments, arquitectura, proves, versions, ...)

- L'UML permet modelar diferents vistes o visions d'un problema i la seva solució, depenent del que ens interressi representar en cada ocasió. A cada vista li correspon un o més diagrames.



- Per què cal tenir-ne diferents vistes ?
 - És impossible entendre completament un sistema complex des d'un únic punt de vista, i d'un sol cop.
 - Fer els diferents diagrames comporta fer-se les preguntes adequades i prendre decisions sobre quina i com serà la solució.

Blocs de construcció: Diagrames

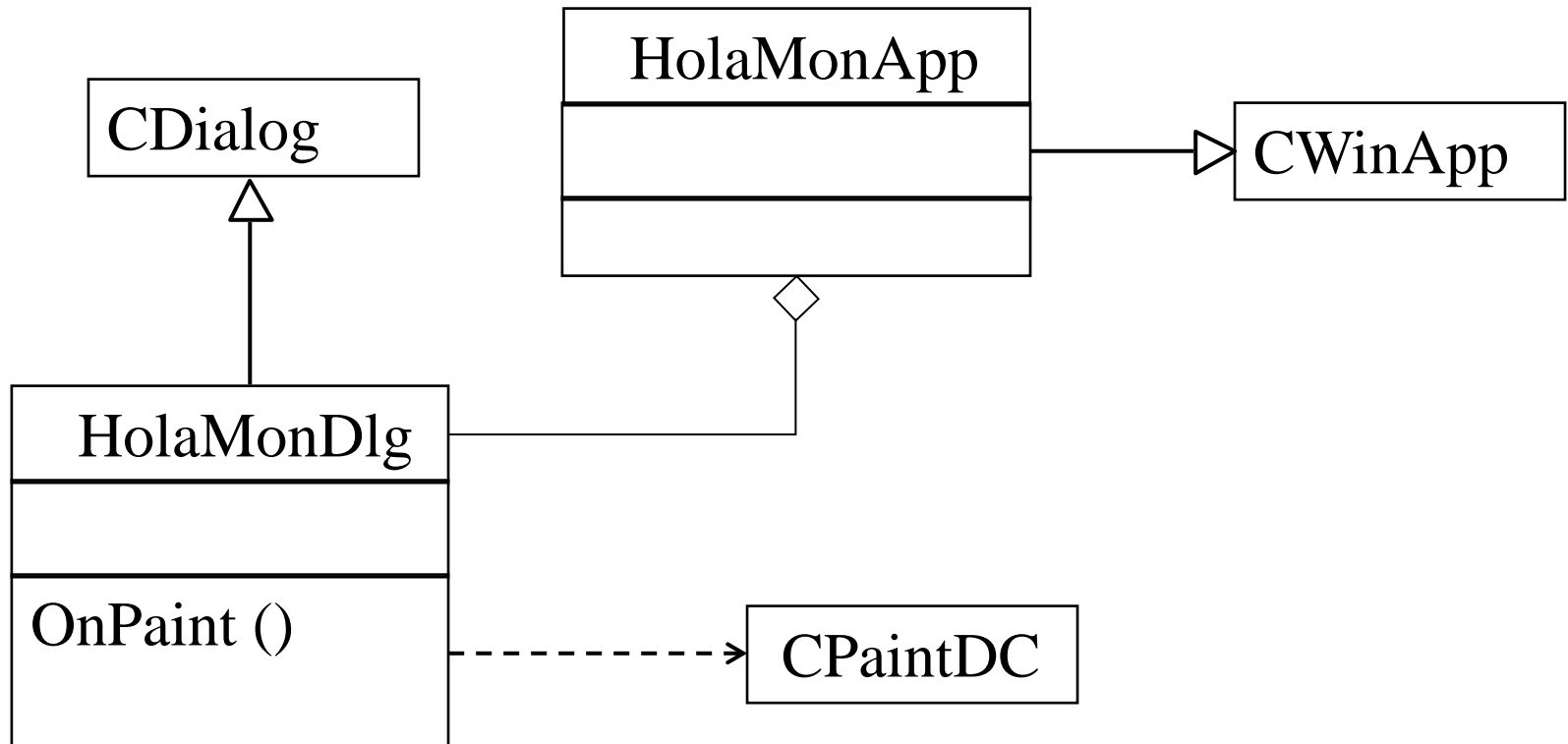
- Diagrames de Classes: mostren un conjunt de classes, interfícies i col·laboracions, així com les seves relacions.
- Diagrames de Casos d'Us: mostren un conjunt de casos d'us, actors i les seves relacions.
- Diagrames d'Objectes: mostren un conjunt d'objectes i les seves relacions.
- Diagrames d'Interacció:
 - Diagrames Seqüència: mostra l'ordenació temporal dels missatges.
 - Diagrames Col·laboració: mostren la organització estructural dels objectes que envien i reben missatges.
- Diagrames d'Estats: mostra una màquina d'estats.
- Diagrames d'Activitats: tipus de diagrama de stats que mostra els fluxos de control.
- Diagrames de Components: mostra l'organització i la dependència entre un conjunt de components.
- Diagrames de Desplegament: mostra la configuració dels nodes de processament.

Aquesta no és una llista tancada !

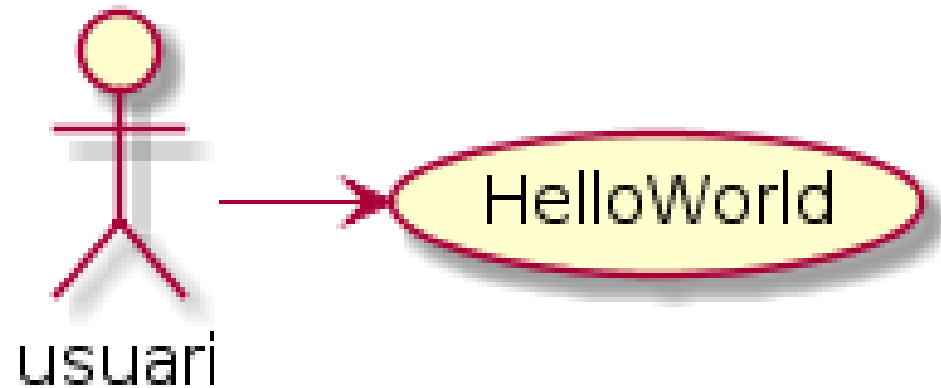
Vistes segons els rols del projecte

- **Visió d'usuari** Comportament del sistema des del punt de vista de l'usuari: què, no com. Usuaris, analistes, dissenyadors, provadors.
- **Visió estructural** Disseny de classes per implementar els requisits funcionals i no funcionals. Dissenyadors, programadors, provadors.
- **Visió de comportament** Aspectes dinàmics del SW en execució: flux de missatges entre objectes, flux de control en una funció, canvis d'estat. Dissenyadors, programadors, provadors.
- **Visió d'implementació** Organització del SW a l'entorn de desenvolupament. Directors de projectes, gestors de la qualitat del SW, dissenyadors, programadors, provadors, etc.
- **Visió d'implantació** Correspondència entre el SW i HW lliurats. Dissenyadors, enginyers de sistemes.

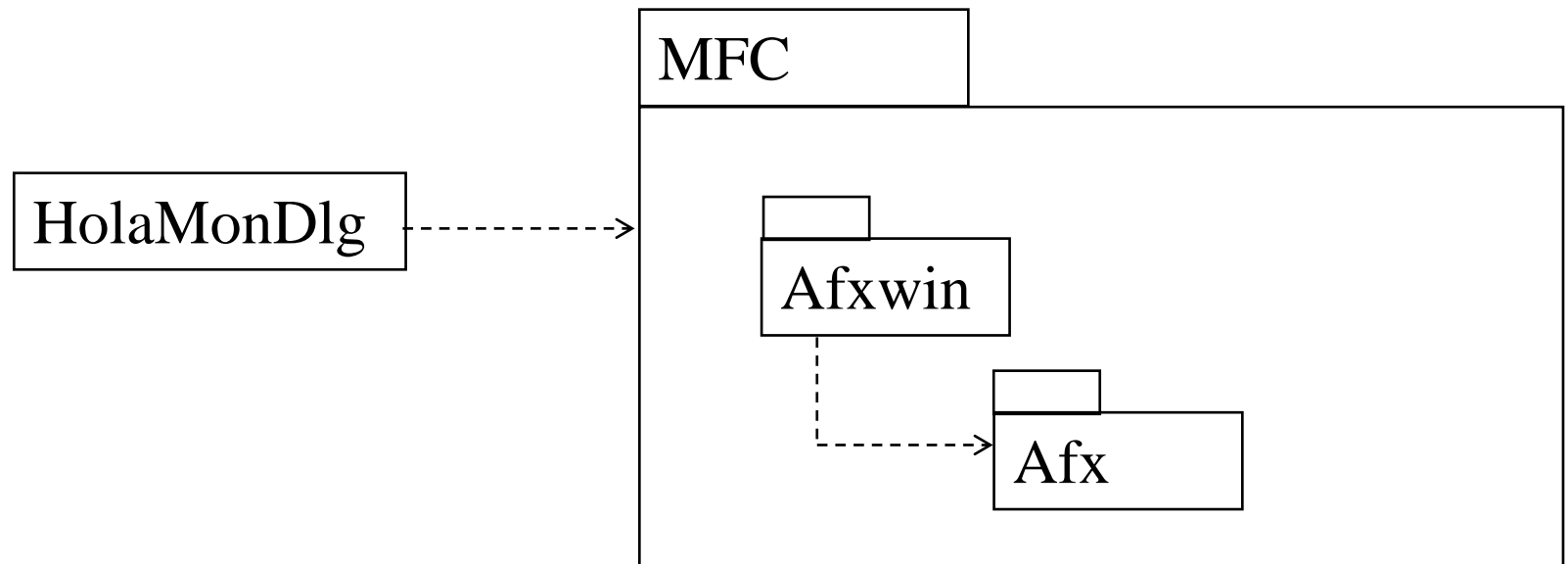
Hola, Mon! – visió estructural (classes)



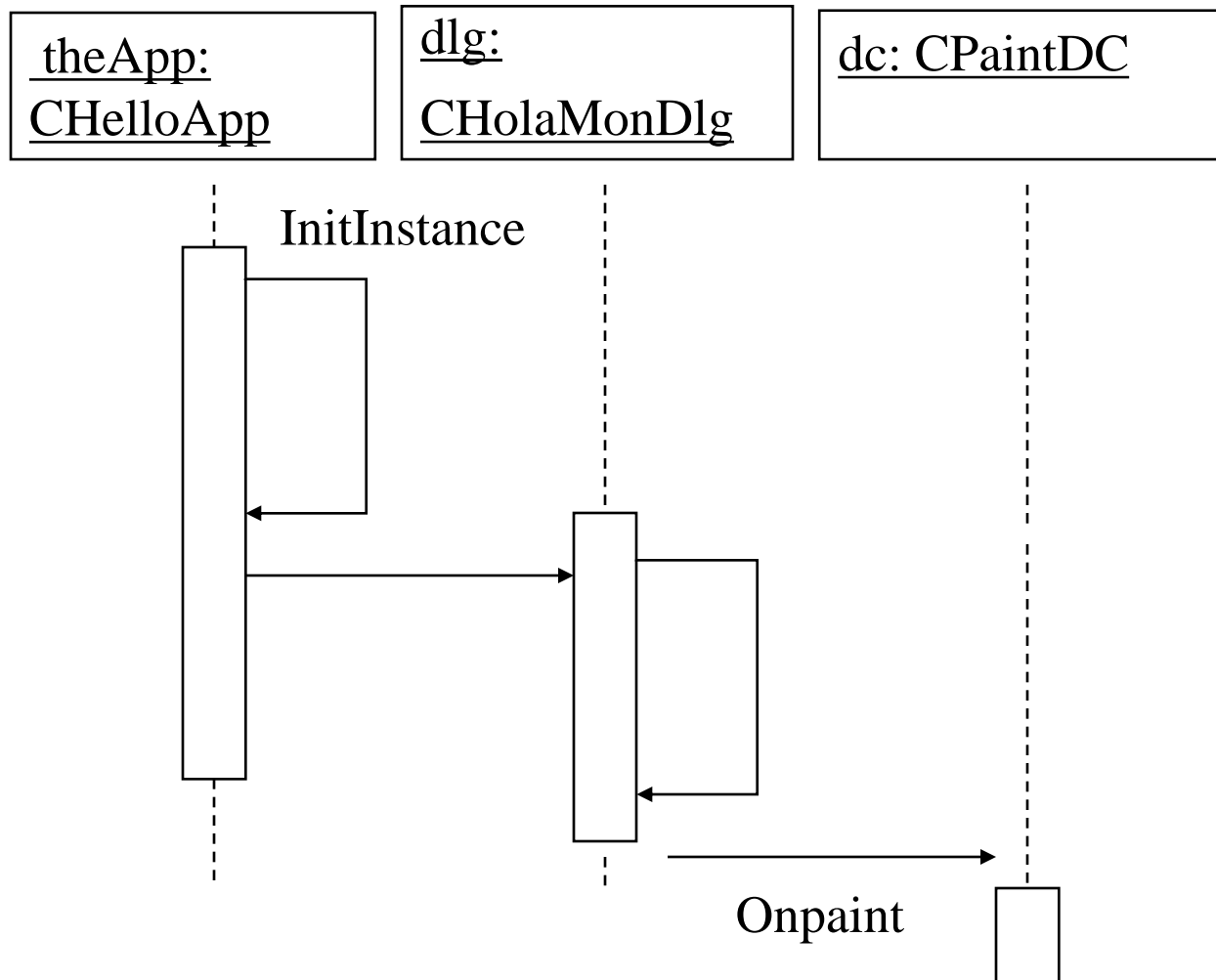
Hola, Mon! – visió d'usuari (casos d'ús)



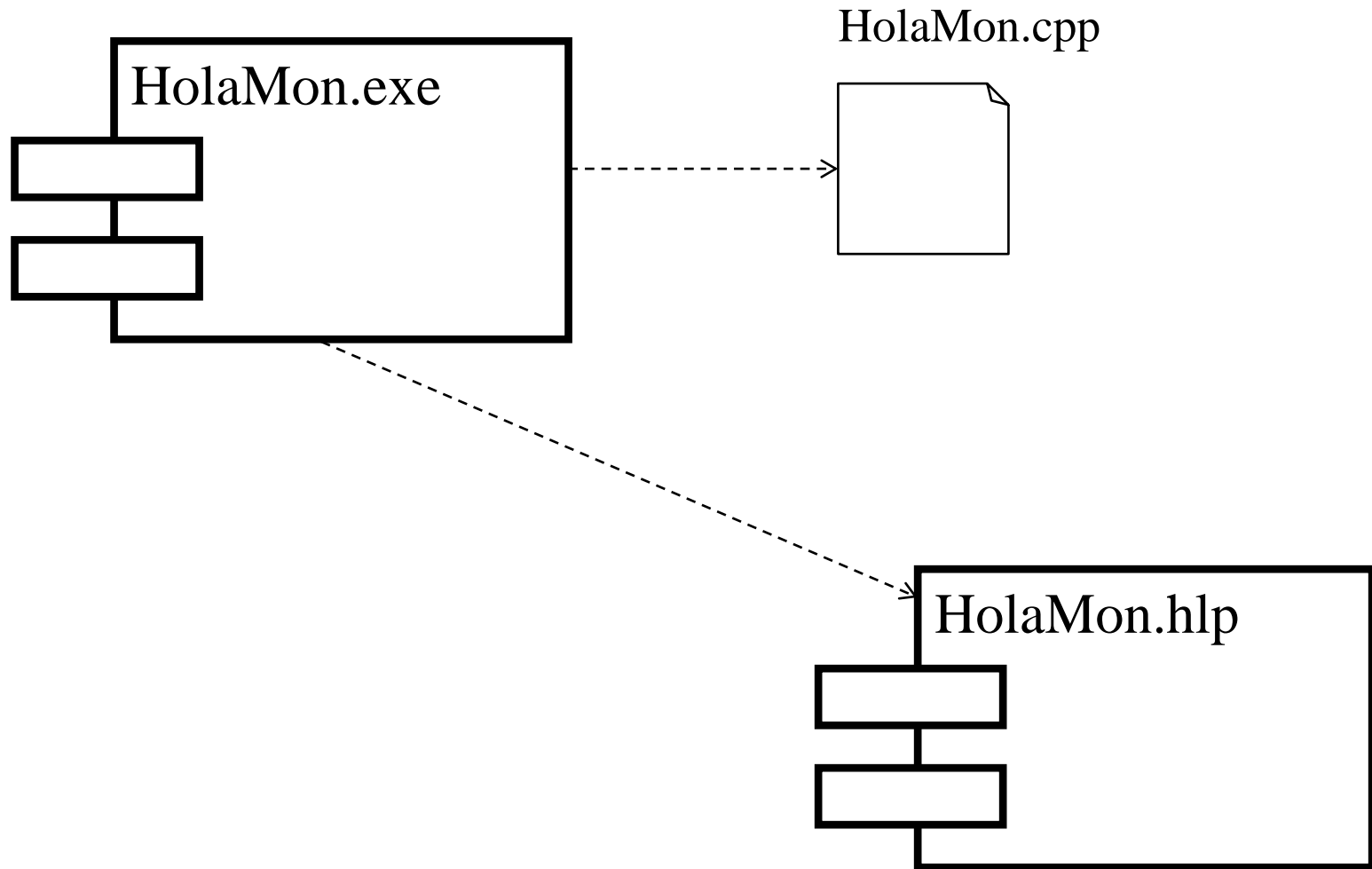
Hola, Mon! – visió estructural (paquets)



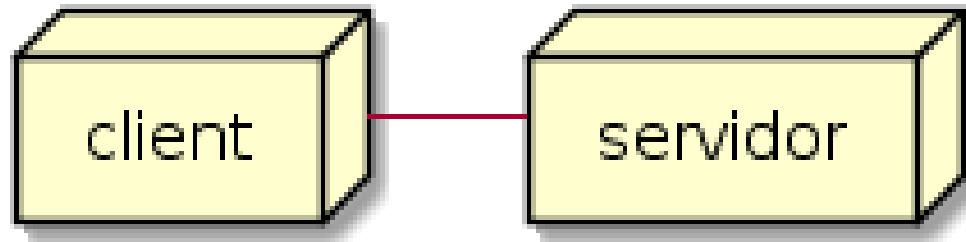
Hola, Mon! – visió de comportament (seqüència)



Hola, Mon! – visió d'implementació (components)

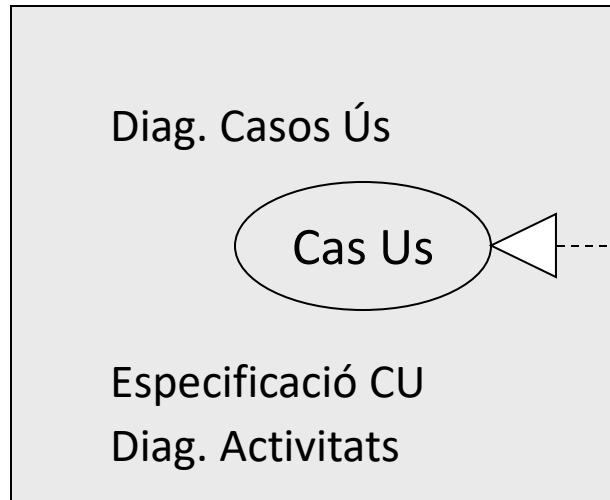


Hola, Mon! – visió d'implantació (desplegament)



Vistes i Diagrames

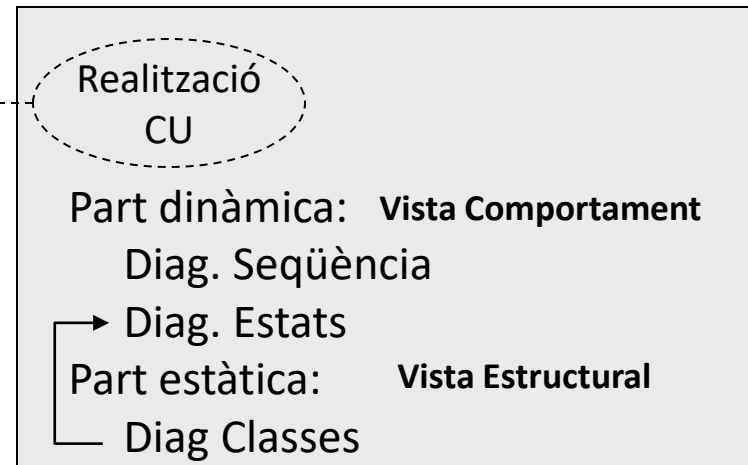
MODEL REQS. (CU)



Vista d'usuari

MODEL ANÀLISI I DISSENY

Vista Lògica



Diag. Components. Vista d'implementació

Diag. Desplegament Vista d'implantació

