

INTERAKTIVNA MULTIMEDIJA

P6

doc. dr. Matej Zajc

P6 Modeliranje z UML

Mentalni model sistema

- Uporabnik potrebuje dober mentalni model sistema sicer samo izvaja zaporedje korakov
 - Primer:
 - Programska oprema: pošiljanje elektronske pošte
 - Nastavitve termostata

- Mentalni model sistema vzpostavimo ob interakciji s sistemom kjer:
 - Opazujemo relacijo med akcijo in odzivom sistema
 - Uporabimo navodila, sheme, načrte sistema
 - (načrtovalci morajo pripraviti zadostno informacijo, da si uporabniki ustvarijo ustrezen mentalni model)

 - Ključno je, da uporabnik sam uporablja napravo.

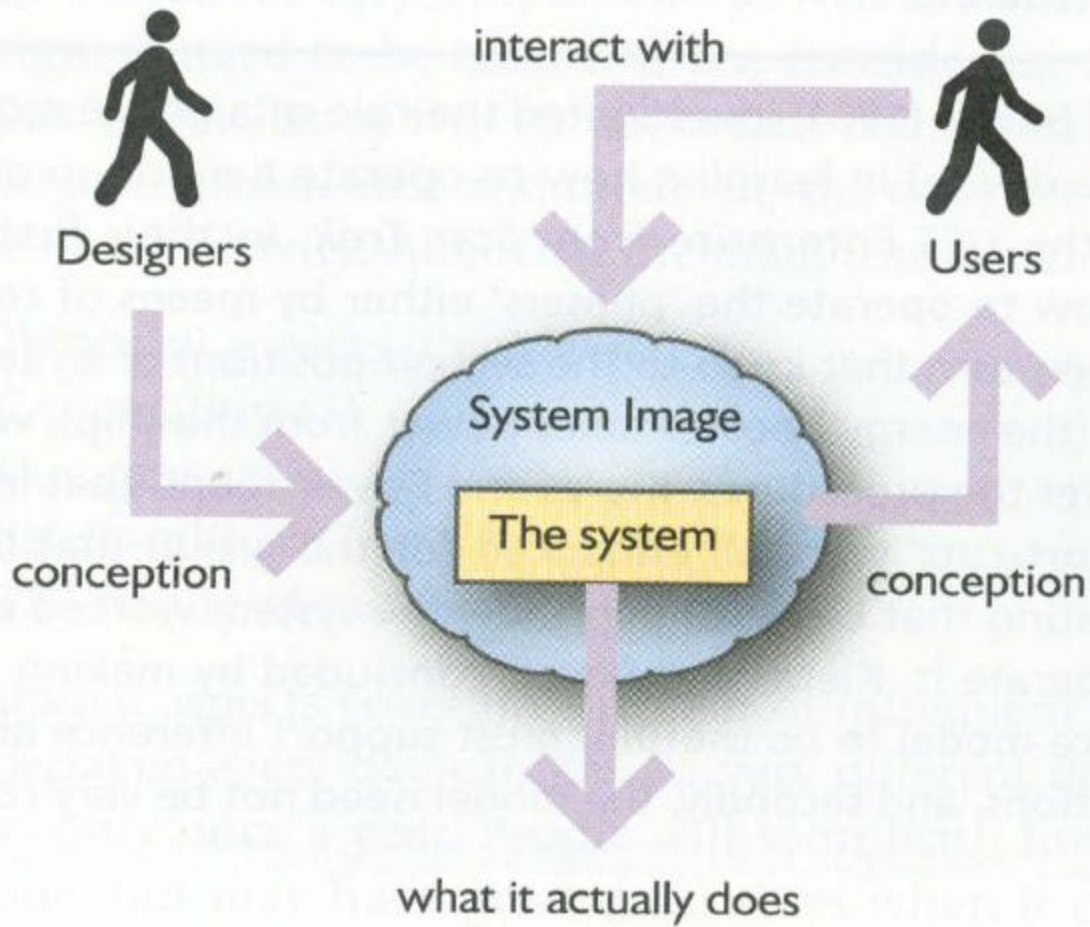
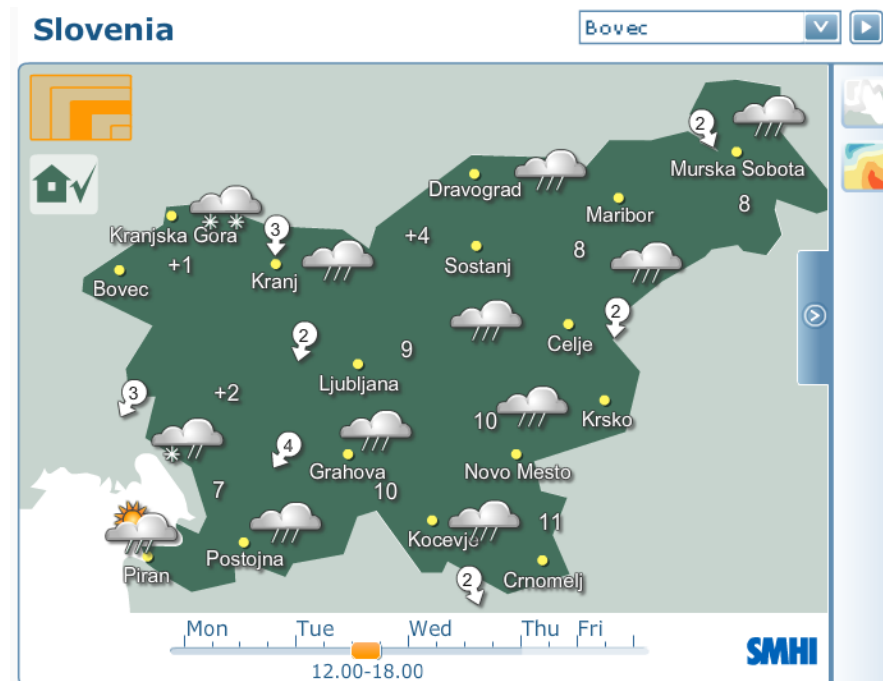


Figure 2.6 The system image

Mentalni model sistema

- Vedno nepopoln: ljudje različno razumejo in dojemajo posamezne dele sistema
- Ljudje
- Mentalni model se spreminja: ljudje pozabljajo podrobnosti
- Ljudje poskušajo omejiti mentalni napor

Primeri modelov



Model

□ Model

- *predmet, izdelan za ponazoritev, prikaz načrtovanega ali obstoječega predmeta*

□ Modeliranje

- *prenos lastnosti, značilnosti raziskovanega predmeta na podoben predmet, narejen po določenih pravilih*

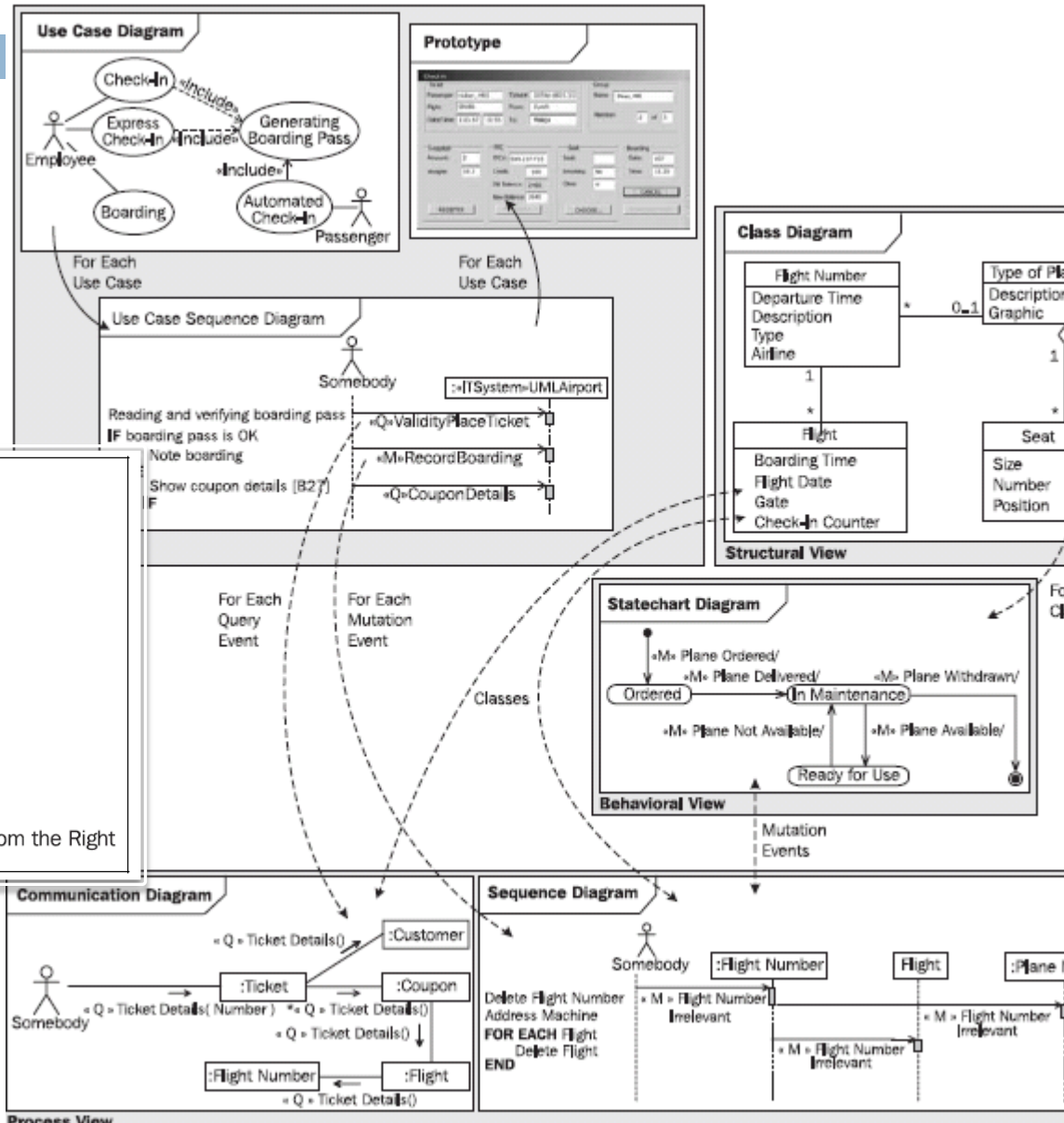
Vloga modeliranja

- Model
 - “Načrt” za storitev ali izdelek
 - Vključuje zahteve uporabnika
 - je abstrakcija sistema

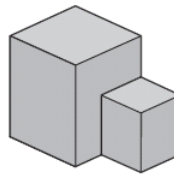
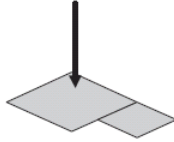
- Vizualni modeli
 - Preprosta vizualizacija arhitekture kompleksnih sistemov
 - Komunikacija udeležencev
 - Dokumentiranje in ponovna uporaba
 - Diagram so vizualni modeli na izbranem nivoju abstrakcije

Modeliranje sistemov

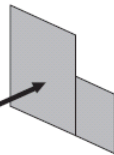
Model - diagram



View from Above



View from the Left



View from the Right

UML

- Static view (statičen pogled) → podaja strukturo
- Functional view (funkcionalni pogled) → podaja funkcionalnost
- Dynamic view (dinamični pogled) → podaja obnašanje

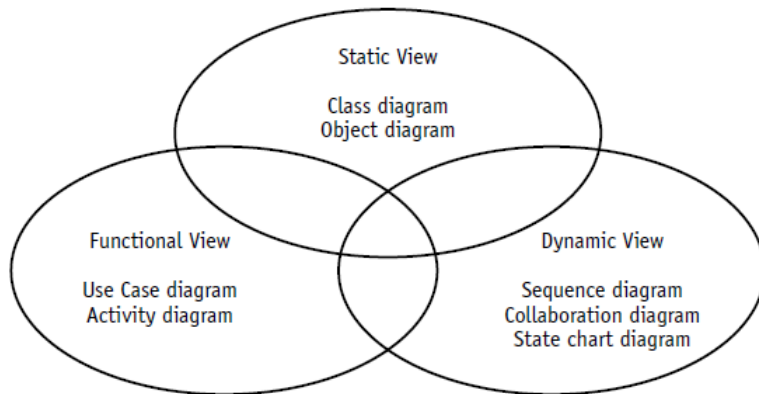
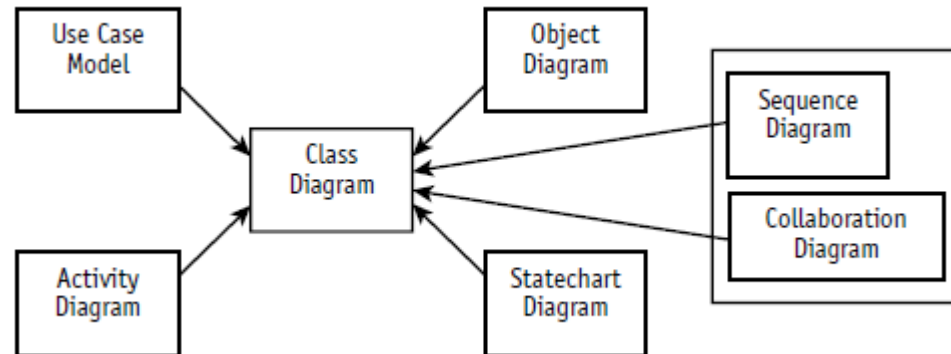


Figure 3-1 Three complementary views or sets of diagrams



UML

- UML: unified modelling language
 - Jezik za objektno modeliranje
 - Jezik, ki združuje nabor uveljavljenih grafičnih diagramov formaliziranih v jezik
 - Uporablja se za modeliranje, konstruiranje, vizualizacijo, specifikacijo in dokumentiranje
- Metodologija
 - *skupek metod, ki se uporabljajo pri kakem raziskovanju, mišljenju*

UML: universal modelling language

- UML standard za modeliranje programske opreme (OO) in sistemov (vgrajeni sistemi, poslovni sistemi, ...)
- Kombinacija uspešnih diagramskih tehnik, ki so se razvijale in uporabljale na različnih področjih zadnjih 40 let.
- UML standardizira zapis ne predpisuje pa uporabe: pušča svobodo uporabniku pri izbiri stila in tehnik hkrati pa zagotavlja konsistentnost produktov.
- Nov jezik (cca. 1997)
- Poudarek na vizualnem zapisu.

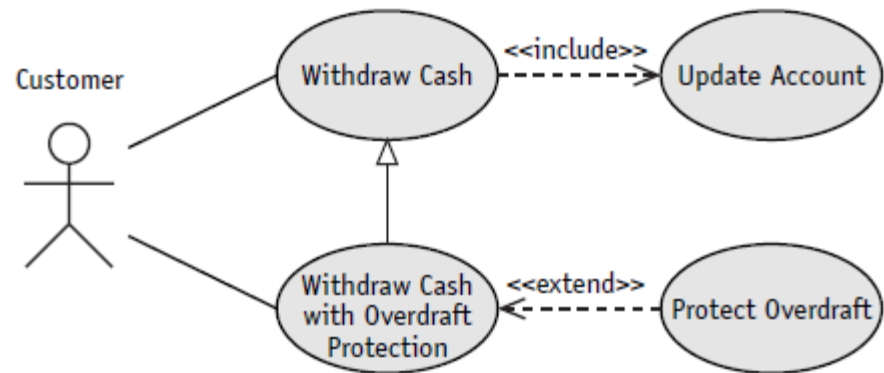
A picture is worth a thousand lines of code.

Modeliranje z UML

- UML: unified modelling language
 - Jezik za objektno modeliranje
 - Ima definiran nabor diagramskih tehnik
 - diagrami primerov uporabe ("use case diagrams"),
 - diagrami stanj ("state diagrams"),
 - diagrami aktivnosti ("activity diagrams"),
 - diagrami zaporedja ("sequence diagrams"),
 - diagrami sodelovanja ("collaboration diagrams"),
 - razredni diagrami ("class diagrams"),
 - diagrami komponent ("component diagrams"),
 - diagrami razvoja in dobave ("deployment diagrams")

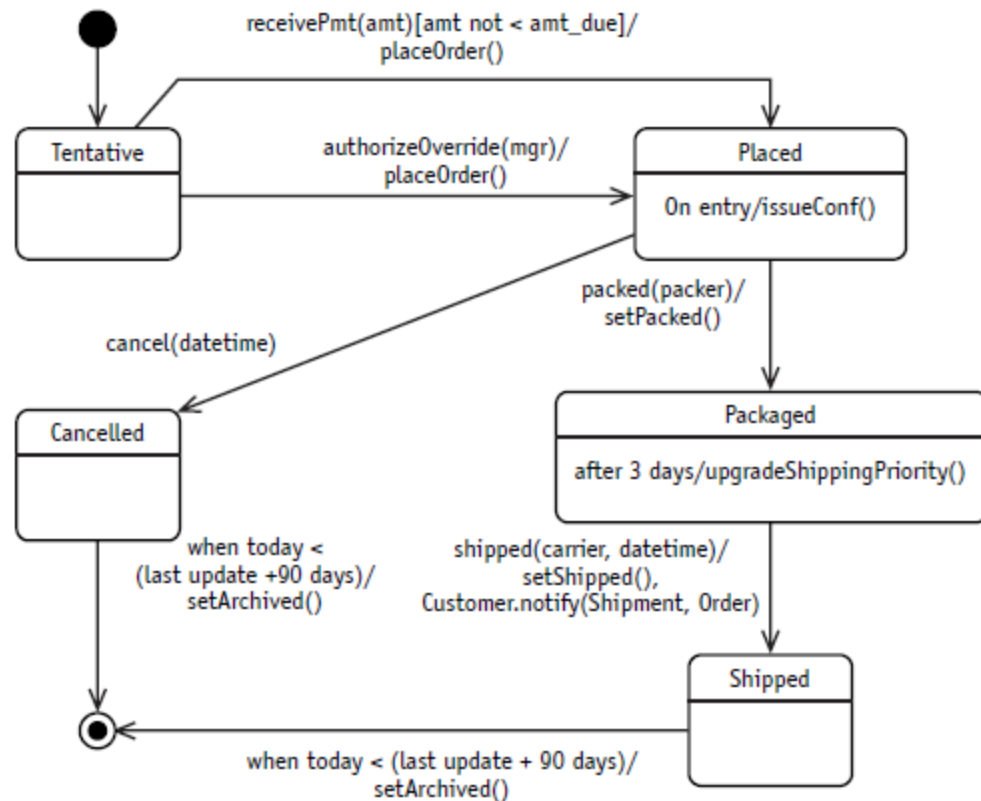
Modeliranje z UML

- UML: unified modelling language
 - ▣ Jezik za objektno modeliranje
 - ▣ Ima definiran nabor diagramskih tehnik
 - diagrami primerov uporabe ("use case diagrams"),
 - diagrami stanj ("state diagrams"),
 - diagrami aktivnosti ("activity diagrams"),
 - diagrami zaporedja ("sequence diagrams"),
 - diagrami sodelovanja ("collaboration diagrams"),
 - razredni diagrami ("class diagrams"),
 - diagrami komponent ("component diagrams"),
 - diagrami razvoja in dobave ("deployment diagrams").



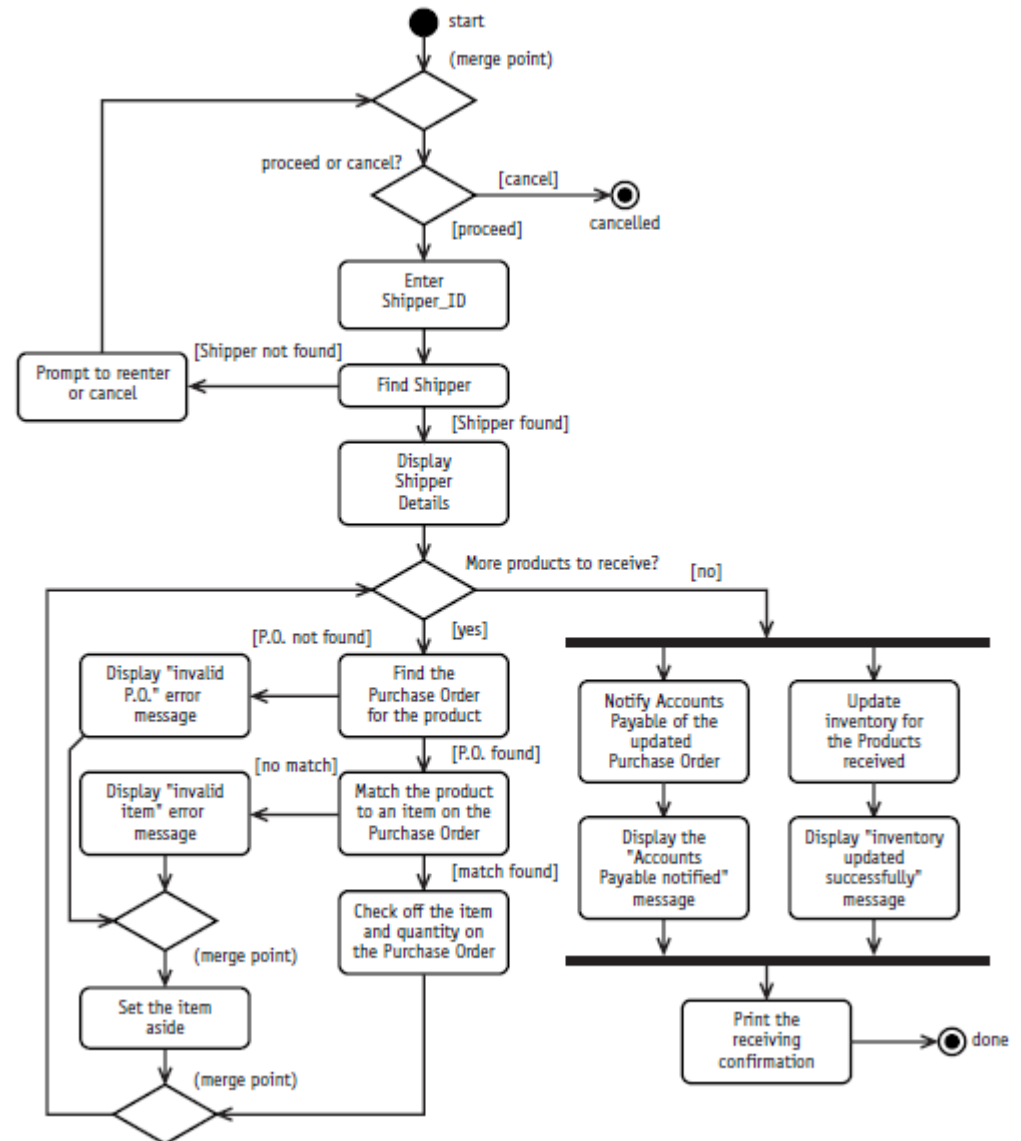
Modeliranje z UML

- UML: unified modelling language
 - Jezik za objektno modeliranje
 - Ima definiran nabor diagramskih
 - diagrami primerov uporabe ("use case diagrams")
 - diagrami stanj ("state machine diagrams")
 - diagrami aktivnosti ("activity diagrams")
 - diagrami zaporedja ("sequence diagrams")
 - diagrami sodelovanja ("collaboration diagrams")
 - razredni diagrami ("class diagrams")
 - diagrami komponent ("component diagrams")
 - diagrami razvoja in dobave ("deployment diagrams")



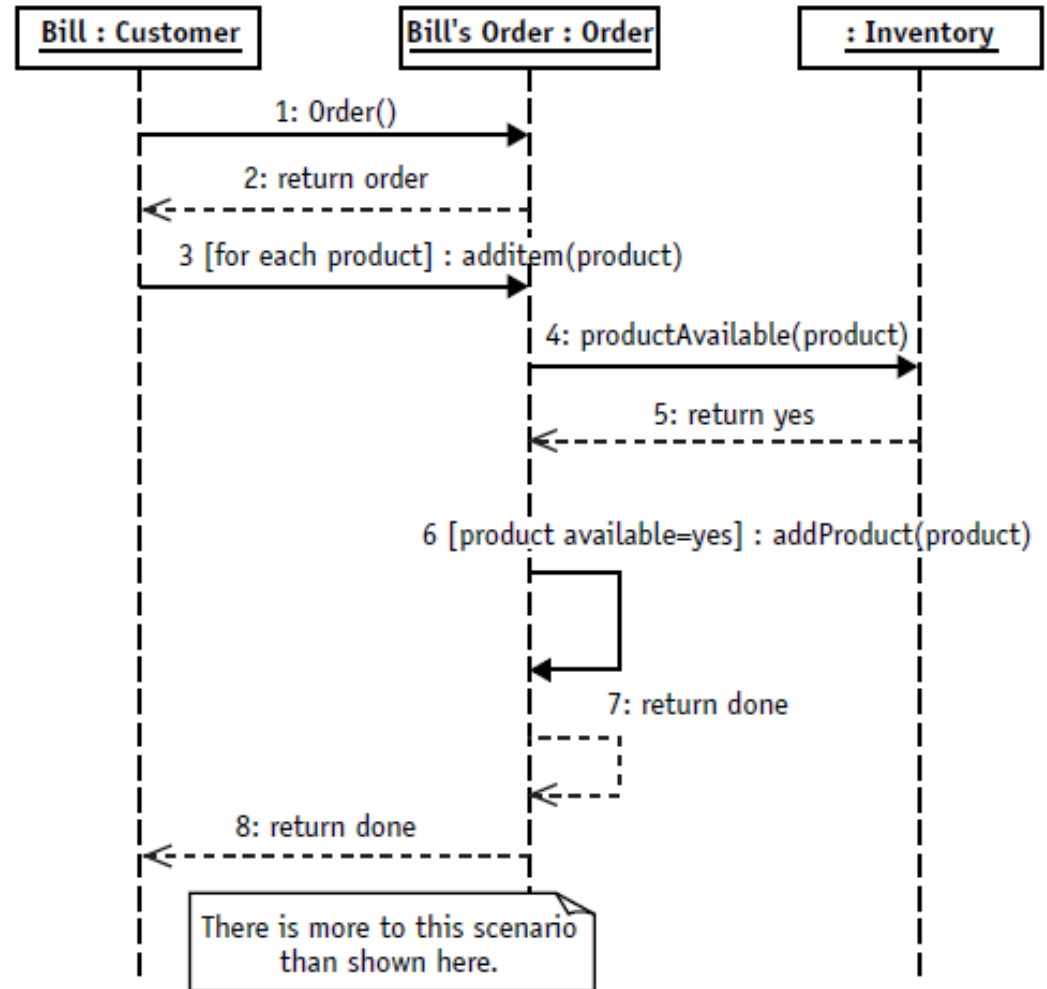
Modeliranje – UML

- UML: unified modelling language
 - Jezik za objektno modeliranje
 - Ima definiran nabor diagramov
 - diagrami primerov uporabe
 - diagrami stanj ("state diagrams")
 - **diagrami aktivnosti** ("activity diagrams")
 - diagrami zaporedja ("sequence diagrams")
 - diagrami sodelovanja ("collaboration diagrams")
 - razredni diagrami ("class diagrams")
 - diagrami komponent ("component diagrams")
 - diagrami razvoja in dobave



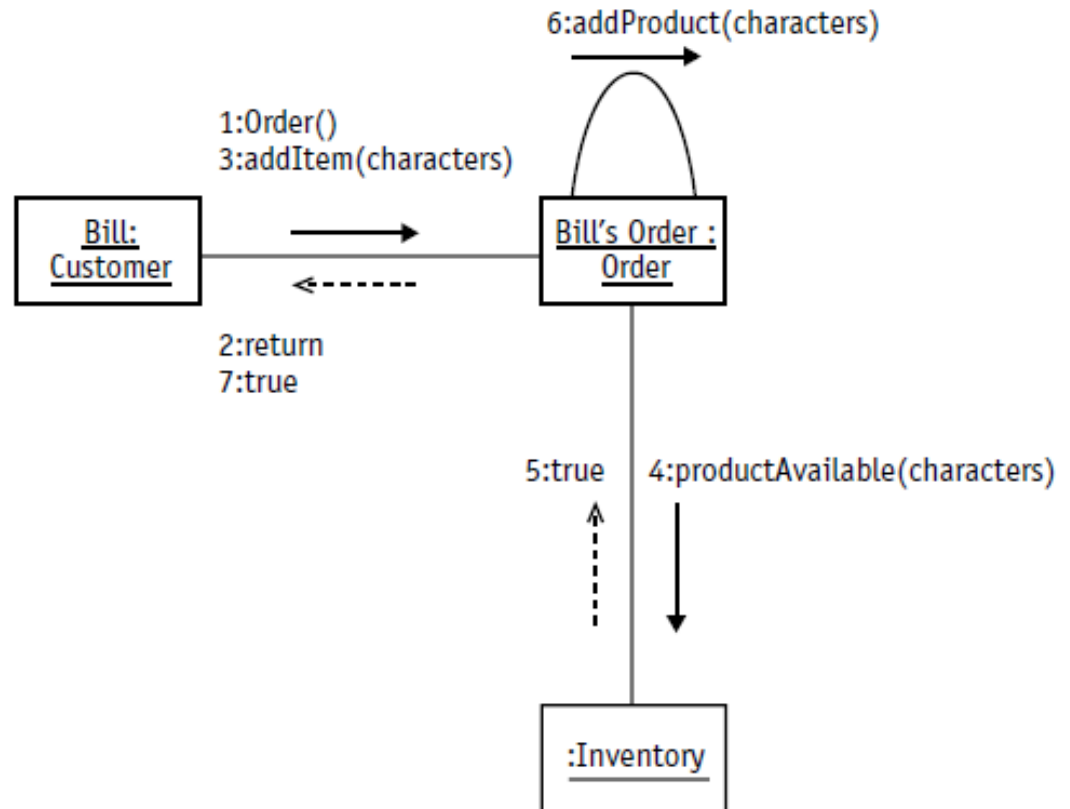
Modeliranje

- UML: unified modelling language
 - Jezik za objektno modeliranje
 - Ima definiran nabor diagramov
 - diagrami primerov uporabe
 - diagrami stanj ("state diagrams")
 - diagrami aktivnosti ("activity diagrams")
 - **diagrami zaporedja**
 - diagrami sodelovanja ("collaboration diagrams")
 - razredni diagrami ("class diagrams")
 - diagrami komponent ("component diagrams")
 - diagrami razvoja in dobave



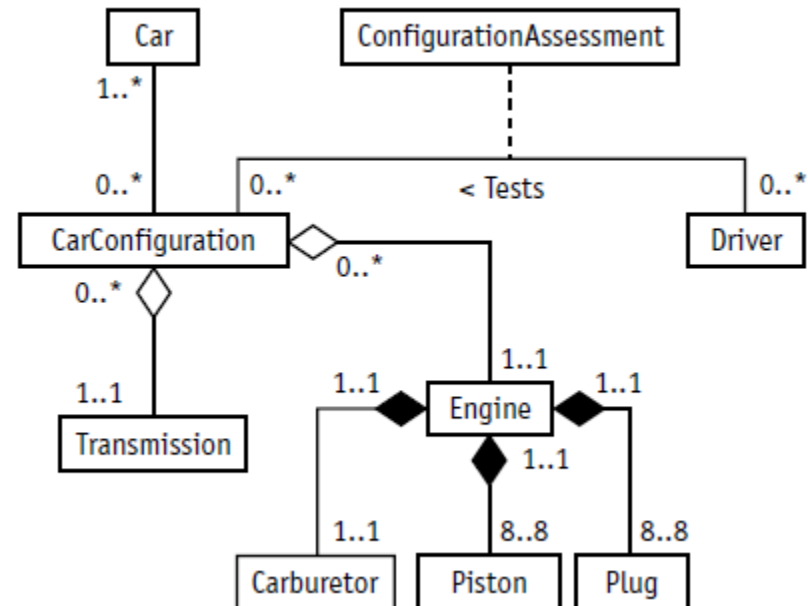
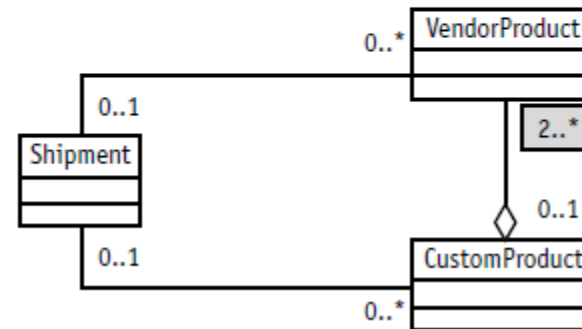
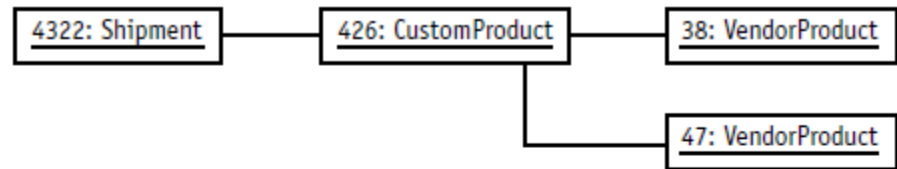
Modeliranje z UML

- UML: unified modelling language
 - ▣ Jezik za objektno modeliranje
 - ▣ Ima definiran nabor diagramov
 - diagrami primerov uporabe
 - diagrami stanj ("state diagram")
 - diagrami aktivnosti ("activity diagram")
 - diagrami zaporedja ("sequence diagram")
 - **diagrami sodelovanja**
 - razredni diagrami ("class diagram")
 - diagrami komponent ("component diagram")
 - diagrami razvoja in dobave



Modeliranje z UML

- UML: unified modelling language
 - Jezik za objektno modeliranje
 - Ima definiran nabor diagramsk
 - diagrami primerov uporabe ("use case diagrams"),
 - diagrami stanj ("state diagrams"),
 - diagrami aktivnosti ("activity diagrams"),
 - diagrami zaporedja ("sequence diagrams"),
 - diagrami sodelovanja ("collaboration diagrams")
 - **razredni diagrami ("class diagrams")**,
 - diagrami komponent ("component diagrams"),
 - diagrami razvoja in dobave ("deployment diagrams")



Modeliranje z UML

□ UML: unified modelling language

- Jezik za objektno modeliranje

- Ima definiran nabor diagramov

 - diagrami primerov uporabe

 - diagrami stanj ("state diagrams")

 - diagrami aktivnosti ("activity diagrams")

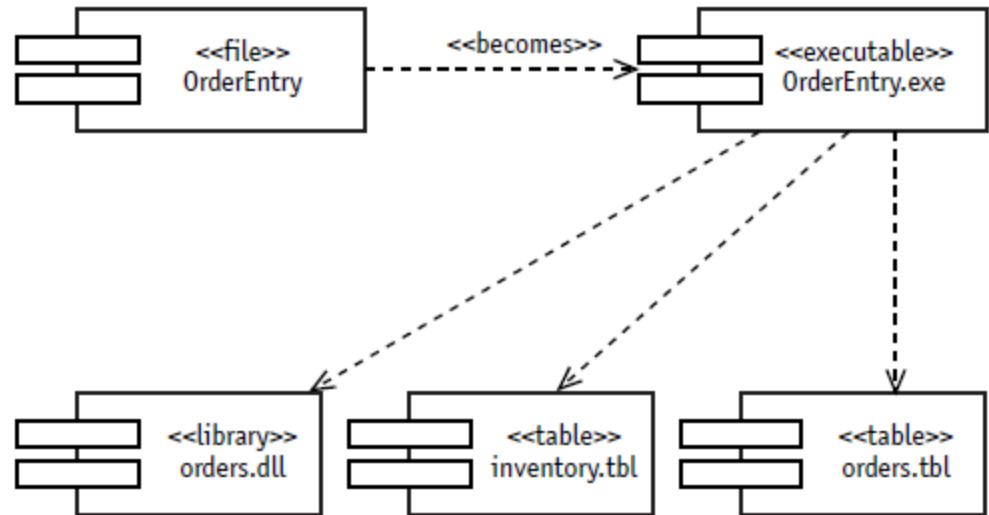
 - diagrami zaporedja ("sequence diagrams")

 - diagrami sodelovanja ("collaboration diagrams")

 - razredni diagrami ("class diagrams")

 - diagrami komponent ("component diagrams"),

 - diagrami razvoja in dobave ("deployment diagrams")



Modeliranje

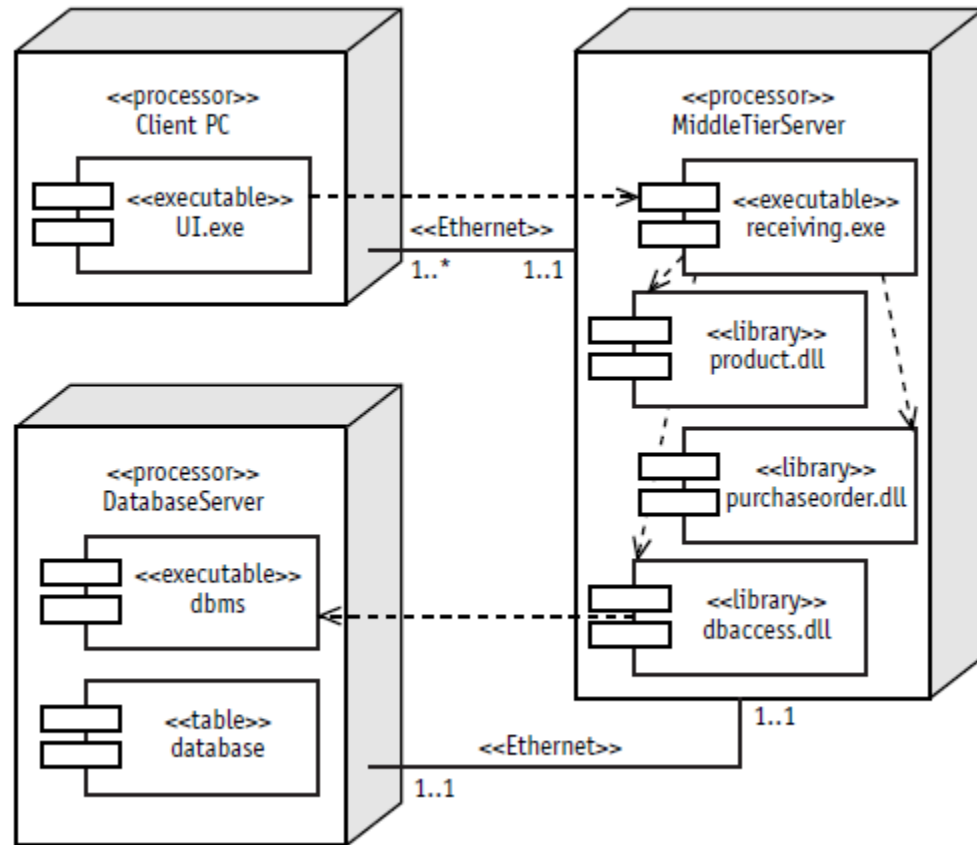
UML: unified modelling language

- Jezik za objektno modeliranje

- Ima definiran nabor diagramov

- diagrami primerov uporabe ("use case diagrams")
- diagrami stanj ("state machine diagrams")
- diagrami aktivnosti ("activity diagrams")
- diagrami zaporedja ("sequence diagrams")
- diagrami sodelovanja ("collaboration diagrams")
- razredni diagrami ("class diagrams")
- diagrami komponent ("component diagrams")

- diagrami razvoja in dobave ("deployment diagrams")



Modeliranje z UML

- UML: unified modelling language
 - Jezik za objektno modeliranje
 - Ima definiran nabor diagramskih tehnik
 - diagrami primerov uporabe ("use case diagrams"),
 - Definira vloge uporabnikov sistema in način uporabe
 - diagrami stanj ("state diagrams"),
 - Opisuje stanja posameznega objekta
 - diagrami aktivnosti ("activity diagrams"),
 - Opisuje aktivnosti uporabnika
 - diagrami zaporedja ("sequence diagrams"),
 - diagrami sodelovanja ("collaboration diagrams"),
 - razredni diagrami ("class diagrams"),
 - diagrami komponent ("component diagrams"),
 - diagrami razvoja in dobave ("deployment diagrams")

Object Management Group

- **OMG:** <http://www.omg.org/>
- **UML (Unified Modeling Language) notacija za Objektno Orientirano (OO) modeliranje**
- **Cilj OMG:**
 - ▣ Spodbujanje teorije in prakse objektno tehnologije
 - ▣ Zagotavljanje skupnih arhitekturnih okvirov za OO

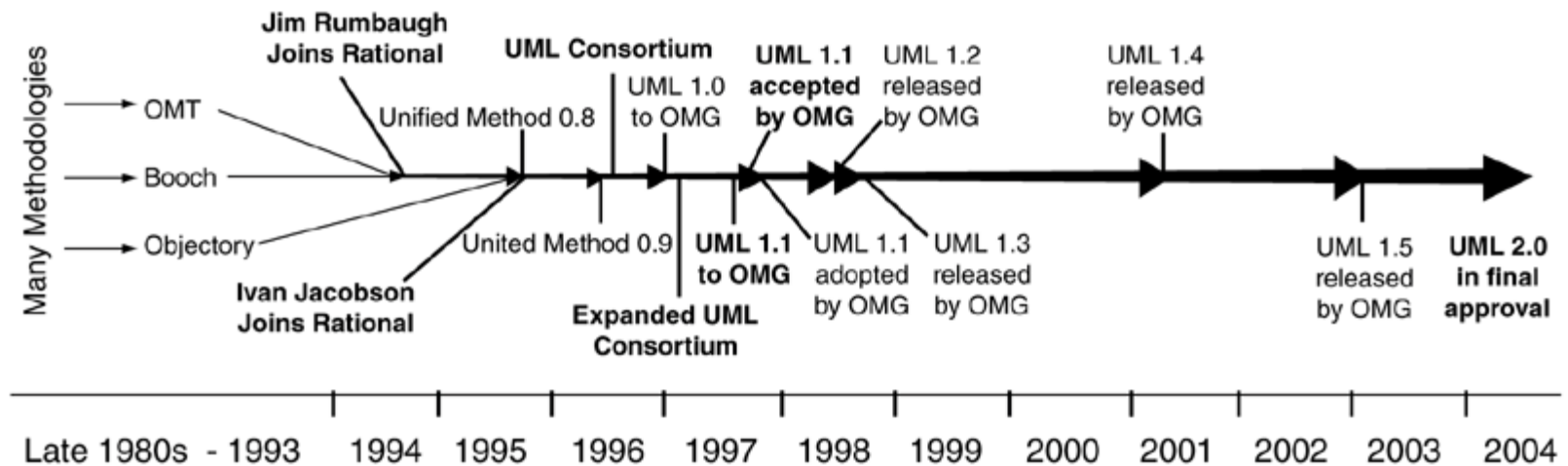




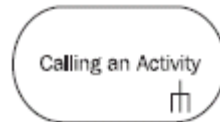
Diagram aktivnosti

Diagram aktivnosti

- Opisuje zaporedje aktivnosti.
 - ▣ aktivnost iz resničnega sveta
 - ▣ izvajanje metode nekega razreda
- Dovoljena je vzporednost izvajanja
- Ni objektno usmerjen (analogija s klasičnim diagramom poteka)

Osnovni gradniki

- Aktivnost



- Povezava



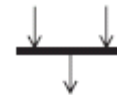
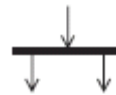
- Pogoji



- Združitev



- Sinhronizacija: FORK / JOIN



- Začetno/končno vozlišče



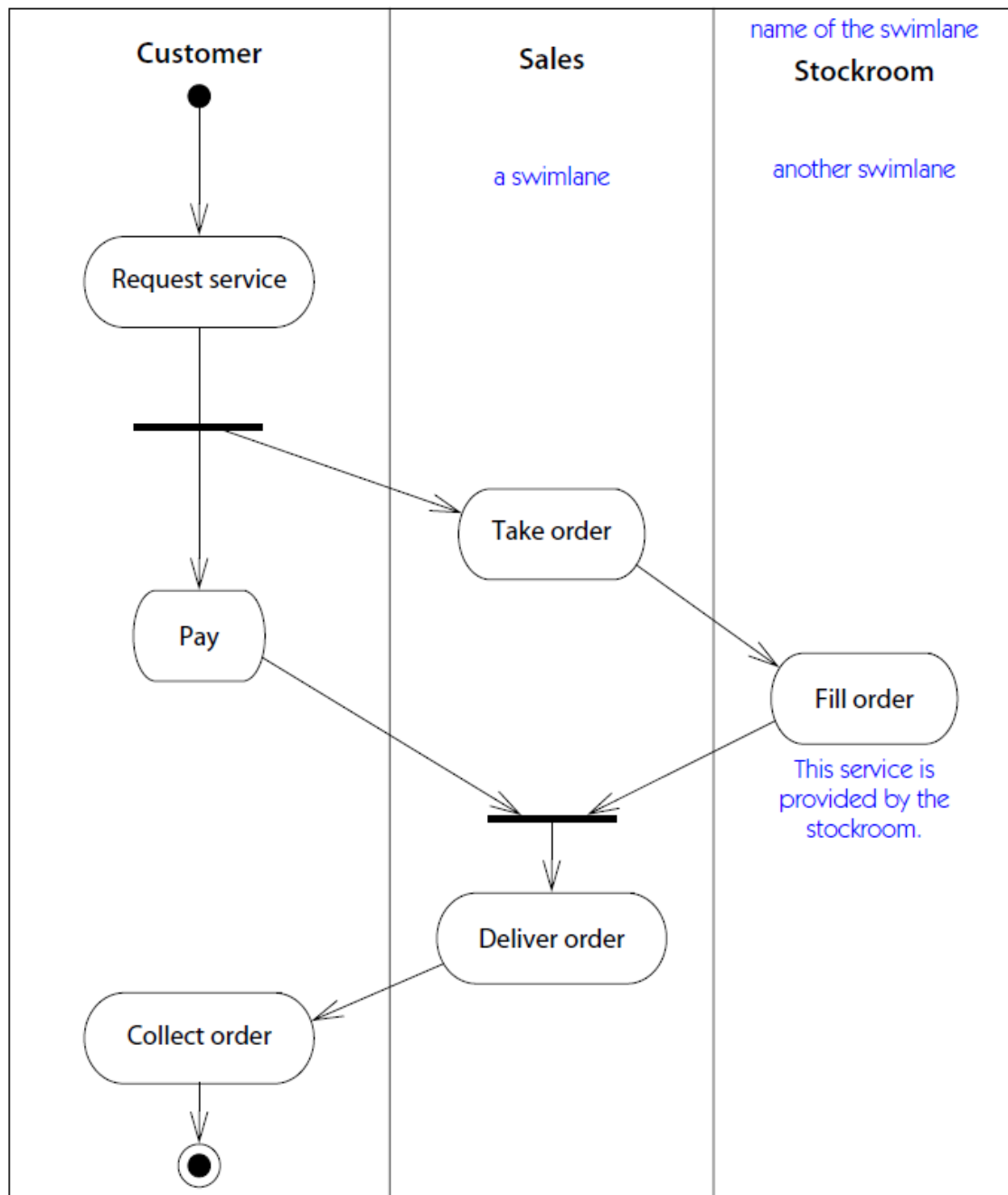


Figure 13-176. Swimlanes on an activity diagram

Primeri

UML: Aktivnostni diagrami

Primer



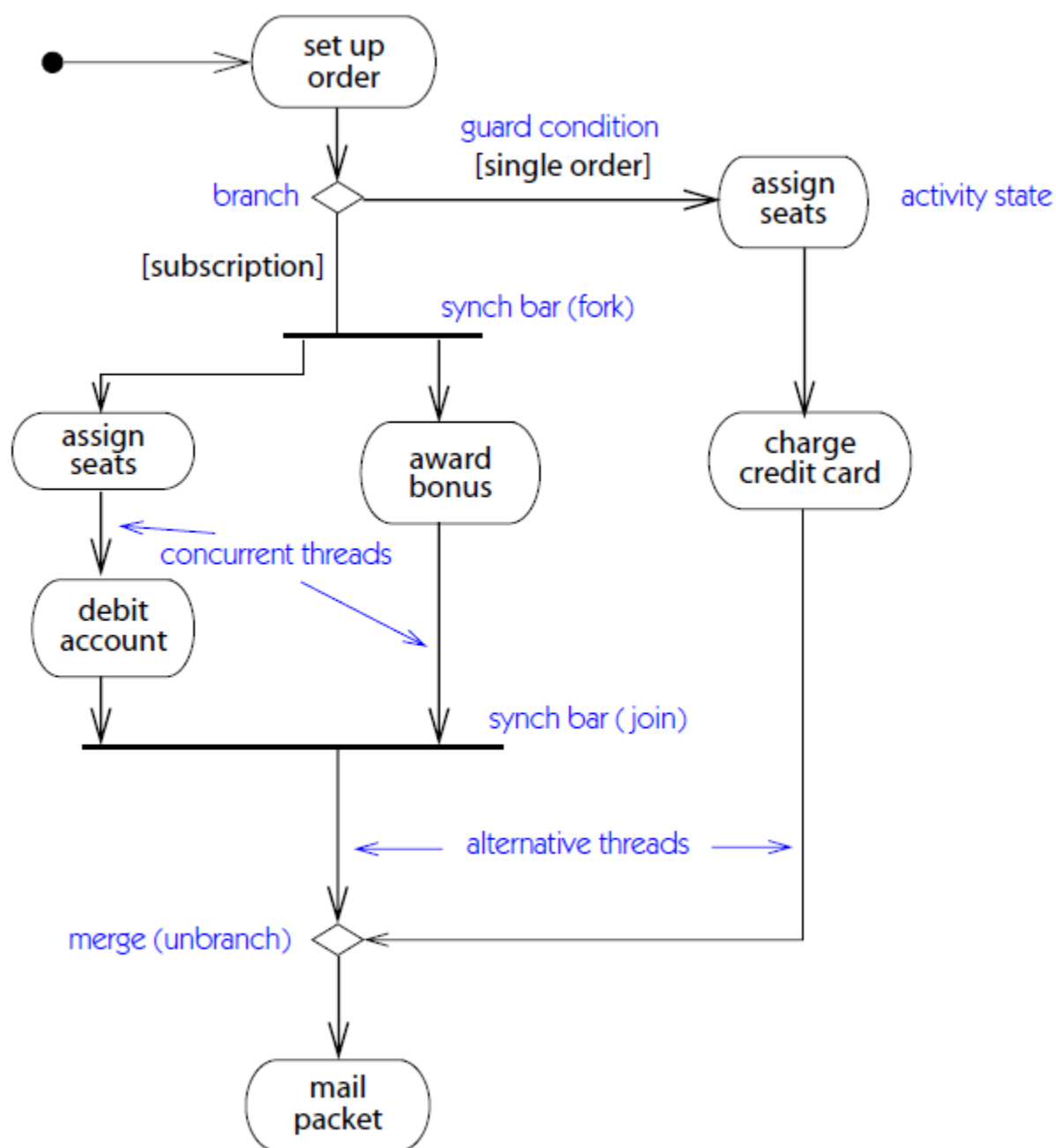


Figure 7-1. Activity diagram

Primer



1:15P	American	4987	D35E	Departed
8:50P	Delta	5005	D35A	On Time
10:40P	American Airlines	232	H20	On Time
8:50P	American Airlines	1538	D33	On Time
8:50P	American Airlines	588	E30	On Time
8:50P	DELTA	1812	D39	On Time
8:50P	American Airlines	6460	H7	Departed



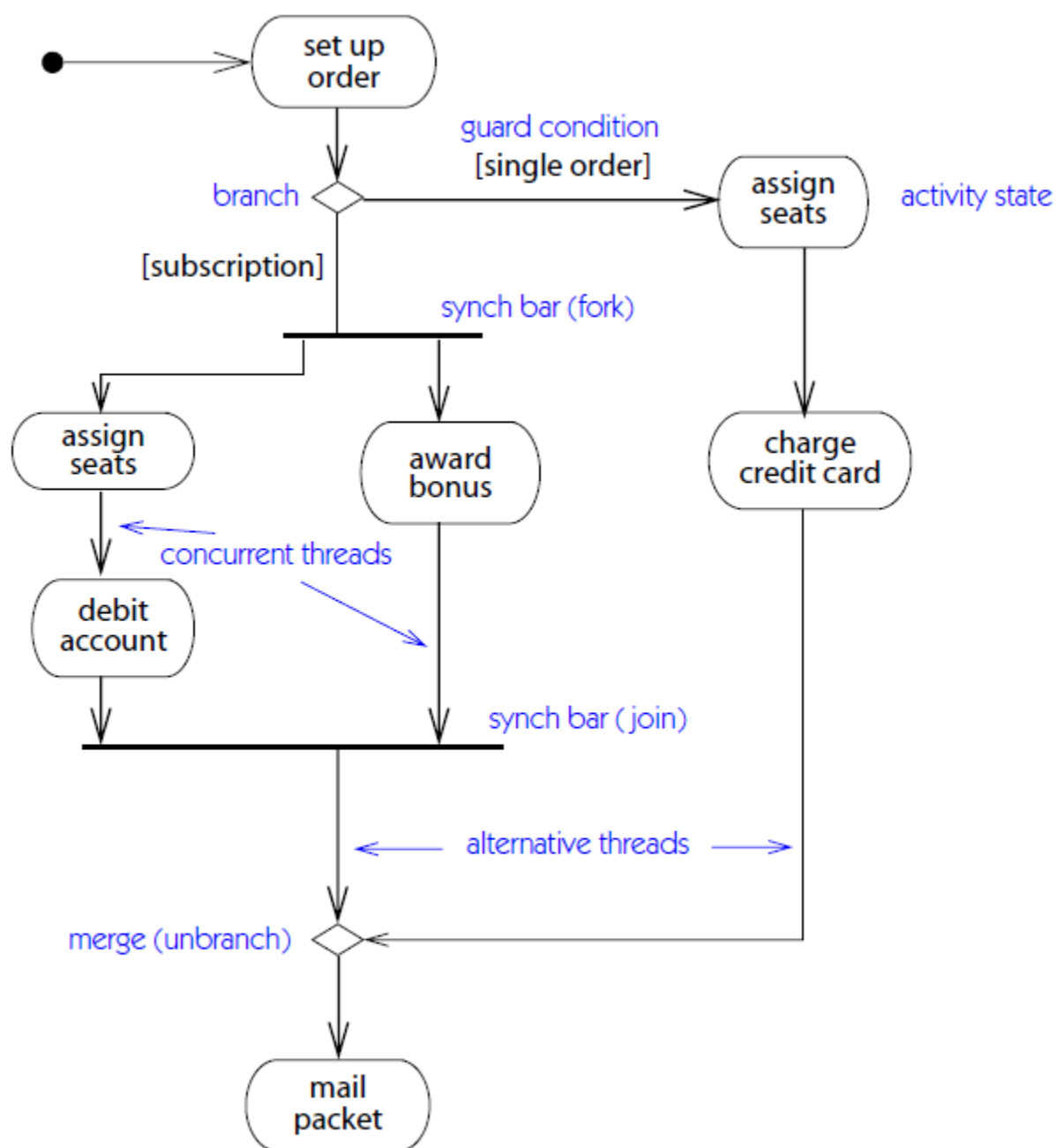
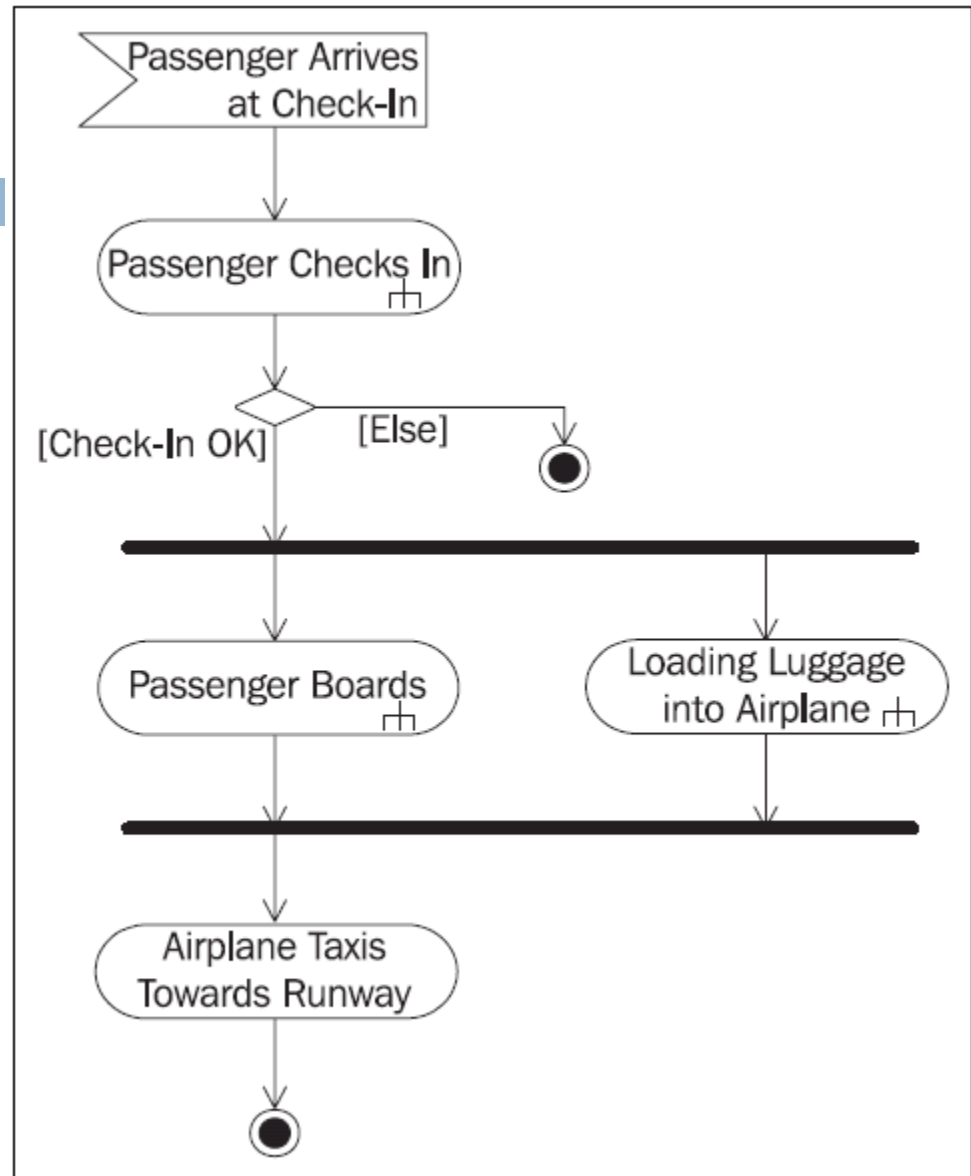
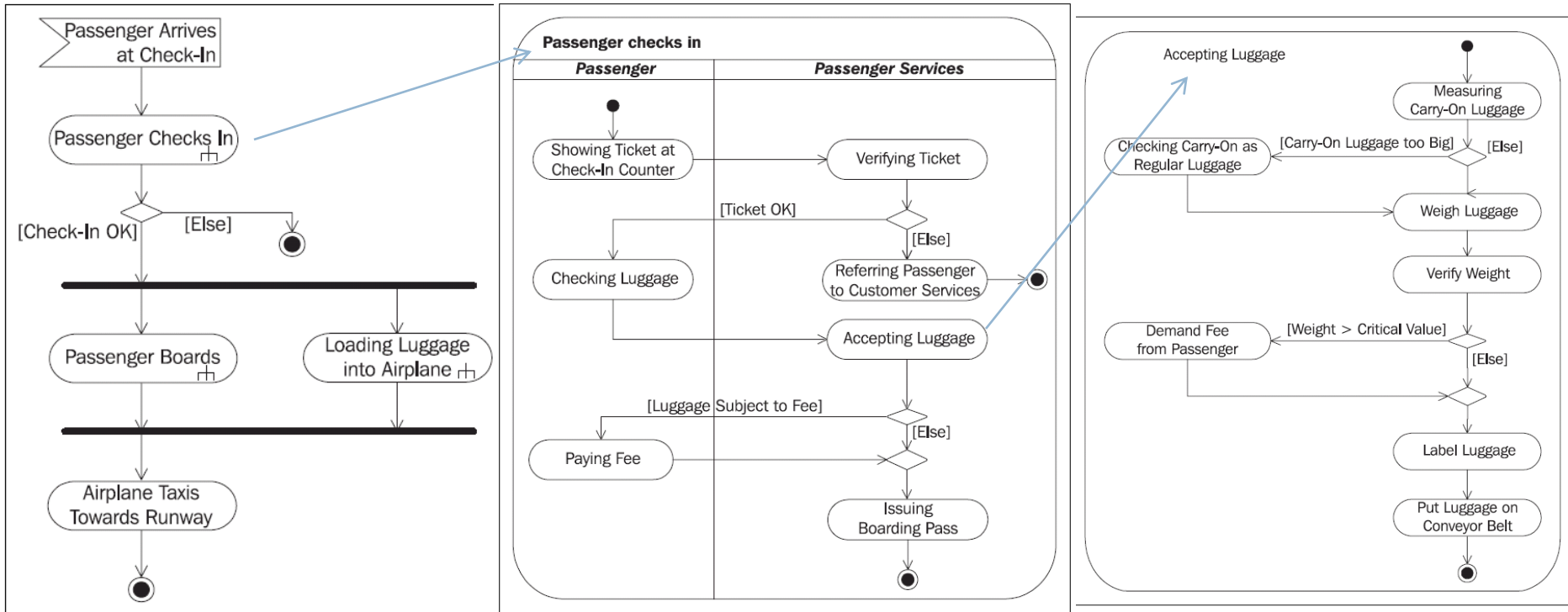


Figure 7-1. Activity diagram

Primer



Primer



Primer: PACT

- Delo v skupinah
 - People
 - Activity
 - Context
 - Technology
- www.pulsayvoy.com



Delo doma

- Individualno pripravite aktivnostni diagram za vašo projektno idejo.