31b) Notation von UML mit PlantUML

Prof. Dr. Uwe Aßmann
Institut für Software- und Multimediatechnik
Lehrstuhl Softwaretechnologie
Fakultät für Informatik
TU Dresden
Version 20-0.4, 05.06.20

PlantUML

- PlantUML https://plantuml.com/de/ ist ein tolles Werkzeug für das Zeichnen und automatisierte Layout von UML-Diagrammen
  - Klassendiagramme https://plantuml.com/de/class-diagram
  - Sequenzdiagramme https://plantuml.com/de/sequence-diagram
  - Komponentendiagramme (eingeschränkt) https://plantuml.com/de/component-diagram
  - Nutzfalldiagramme https://plantuml.com/de/use-case-diagram
  - Zustandsdiagramme https://plantuml.com/de/state-diagram
  - Aktivitätsdiagramme https://plantuml.com/de/activity-diagram-beta
  - Objektdiagramme https://plantuml.com/de/object-diagram
- Man erstellt eine Datei `datei.plantuml` in textueller Syntax mit "Tripeln" (entspricht einfachen Sätzen wie "X ist-ein Y"
- `plantuml datei.plantuml --> datei.png`

Nachinstallation mit einem Paketmanager

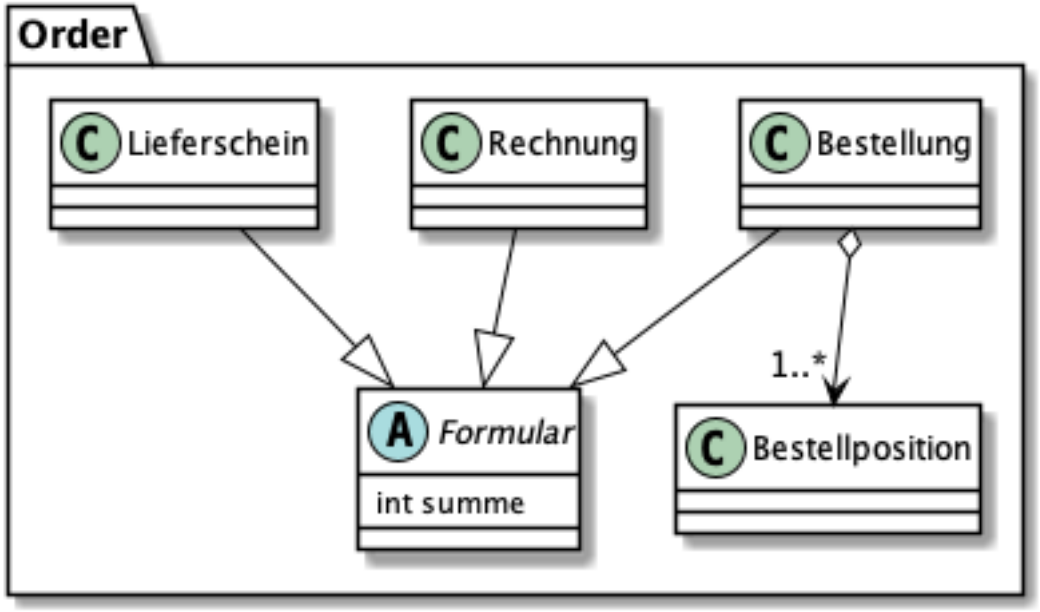
- Q: Wie bekommt man `plantuml` auf seinen Rechner?
- A: mit `brew` oder `apt-get`, den Paketmanagern von Linux:
- `brew install plantuml`
- `sudo apt-get install plantuml`

- Lustig:
- `plantuml -tutxt diagramm.plantuml`
- `-- erzeugt utf8text-Diagramm`
- `plantuml -tpdf diagramm.plantuml`
- `-- erzeugt pdf-Diagramm`

Unsere Formulare

plantuml/simple-form.plantuml

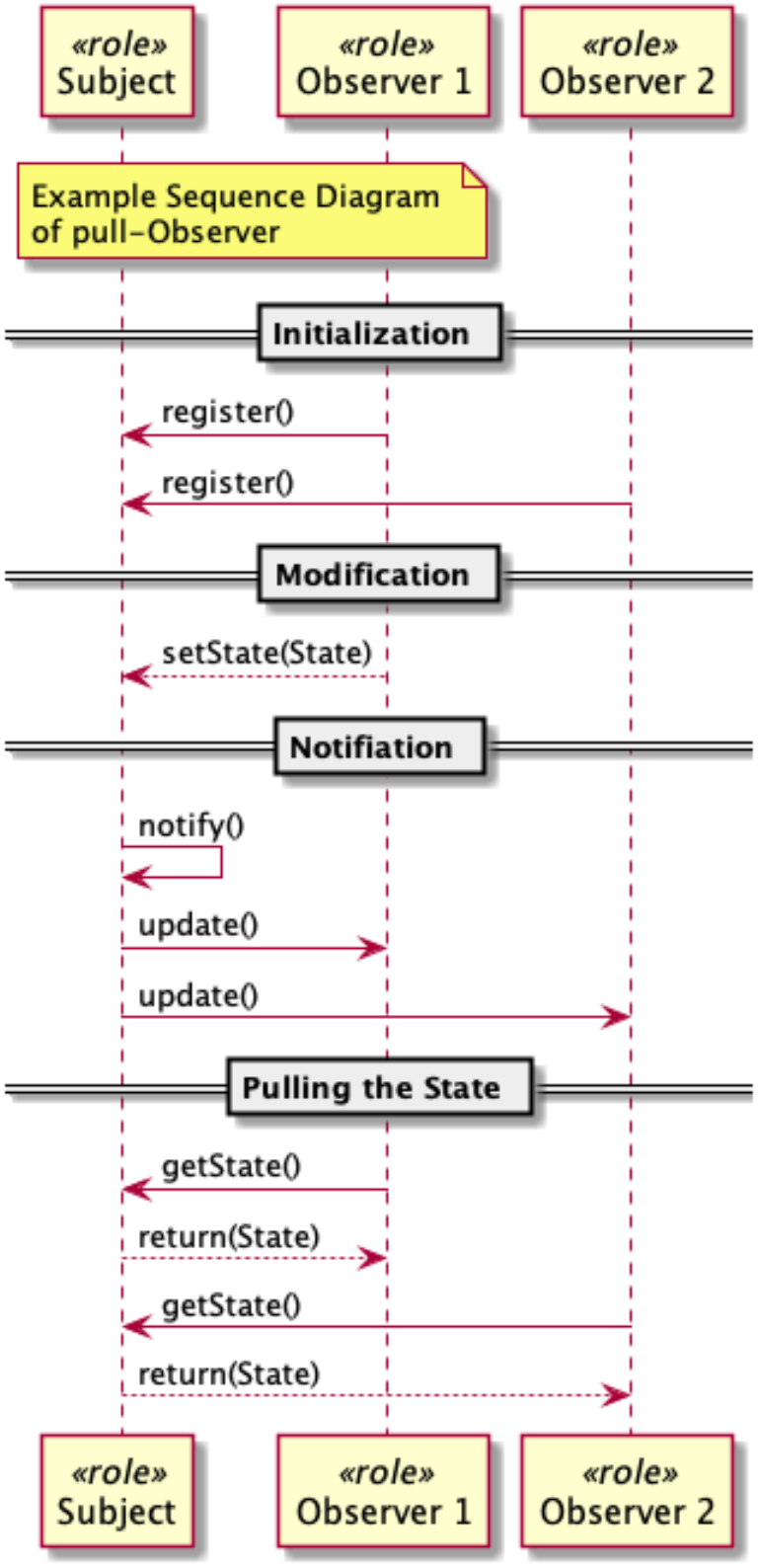

```
@startuml
' @author Uwe Assmann
' @version 0.1
' @date 2020-05-30
skinparam class {
  BackgroundColor White
  BorderColor Black
  ArrowColor Black
}
namespace Order {
  abstract class Formular
  Formular : int summe
  Bestellung o--> "1..*"   Bestellposition
  Bestellung --|> Formular
  Rechnung --|> Formular
  Lieferschein --|> Formular
}

@enduml
```



Sequenzdiagramm des pull-Observer (mit Phasen)

plantuml/sequence-diagram-observer.plantuml

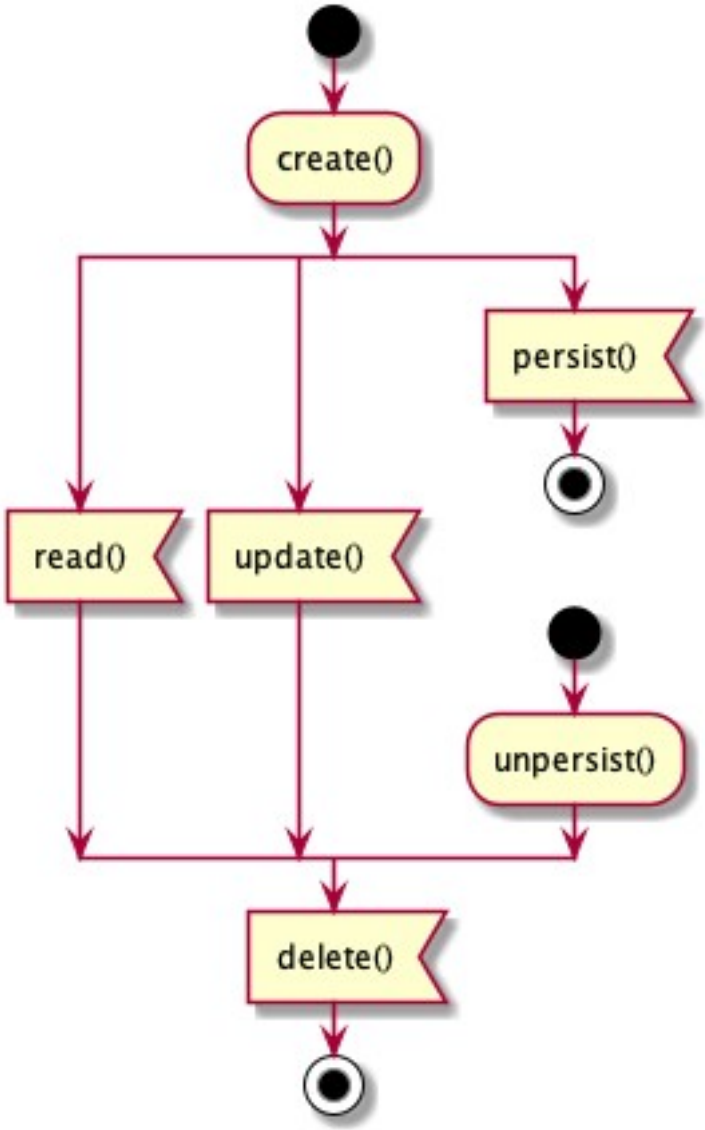
```
@startuml
' @author Uwe Assmann
' @version 0.1
' @date 2020-05-30
participant Subject <<role>>
participant "Observer 1" <<role>>
participant "Observer 2" <<role>>
note over Subject, "Observer 1": Example
Sequence Diagram \nof pull-Observer
== Initialization ==
"Observer 1" -> Subject: register()
"Observer 2" -> Subject: register()
== Modification ==
"Observer 1" --> Subject: setState(State)
== Notifiation ==
Subject -> Subject: notify()
Subject -> "Observer 1": update()
Subject -> "Observer 2": update()
== Pulling the State ==
"Observer 1" -> Subject: getState()
Subject--> "Observer 1" : return(State)
"Observer 2"-> Subject: getState()
Subject--> "Observer 2": return(State)
@enduml
```



Aktivitätendiagramm des CRUD Protokolls für Material-Objekte

plantuml/ad-crud-persist.plantuml

```
@startuml
' @author Uwe Assmann
' @version 0.1
' @date 2020-05-30
start
:create();
split
 :read()<
split again
 :update()<
split again
 :persist()<
stop
start
 :unpersist();
end split

:delete()<
stop
@enduml
```

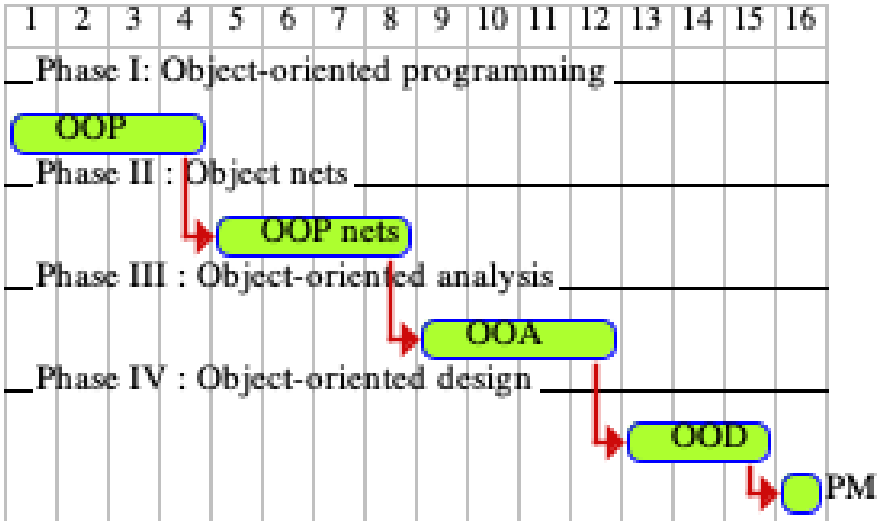


Projektpläne im GANTT Planungsformat (Balkendiagramm)

plantuml/course-outline.plantuml

- Achtung: “days” sind hier einfach Zeiteinheiten
- (Probieren Sie das mal mit “weeks” aus)

```
@startgantt
-- Phase I: Object-oriented programming --
[OOP] lasts 4 days
-- Phase II : Object nets --
[OOP nets] lasts 4 days
[OOP nets] starts at [OOP]'s end
-- Phase III : Object-oriented analysis--
[OOA] lasts 4 days
[OOA] starts at [OOP nets]'s end
-- Phase IV : Object-oriented design--
[OOD] lasts 3 days
[OOD] starts at [OOA]'s end
[PM] lasts 1 day
[PM] starts at [OOD]'s end
@endgantt
```



Ende

- Erklären Sie den Begriff “Domänen-spezifische Sprache”. Denken Sie daran, was plantuml von Java unterscheidet.
- Erklären Sie, ob und warum Sie lieber mit textuellem plantuml oder mit diagrammatischem UML arbeiten.