

Aufgaben 3 und 4 – die letzten Übungsaufgaben vor der Semesterarbeit:

Profile, DSLs und Android

Vielleicht wollen Sie sich für diese Übungen schon zu Semesterarbeits-Gruppen zusammenschließen? Eine Arbeitsteilung zwischen beiden Aufgaben ist erlaubt und sinnvoll, solange Sie Ihr Wissen teilen und die Auswertung gemeinsam machen.

Jetzt geht es, was die Modellierung betrifft, „ans Eingemachte“, d.h. die Arbeit an Metamodellen. Dafür brauchen wir zunächst ein Ziel, also einen Aufgabenbereich. Wir wählen die Modellierung von interaktiven verteilten Systemen, also z.B. Web- oder mobile Anwendungen - und schießen dabei etwas auf Android-Apps.

Normalerweise entscheidet man sich **entweder** für Profile **oder** für eine DSL. Aber weil dies eine Übung in Metamodellierung ist, sollen Sie **beide Wege** erkunden und vergleichen.

Noch brauchen Sie keine App aus ihren Modellen zu generieren – dafür ist dann die Semesterarbeit da. Sie sollen nur die Modellierung mit eigenen Metamodellen ausprobieren und die Verwendung in Acceleo testen.

Nochmal schrittweise:

1. Sie suchen sich eine Aufgabe für eine mobile oder Web-App.
2. Sie entwerfen dafür zwei alternative geeignete Modellierungssprachen (UML mit Profil und DSL)
3. Sie modellieren Ihre App in jeder Ihrer Modellierungssprachen
4. Sie probieren aus, ob Acceleo Ihre Modelle „versteht“
5. Sie entscheiden, welche Metamodell-Alternative Ihnen besser gefällt

Hochzuladen:

Profil und M1-Modell in UML, Metamodell und M1-Modell in der DSL mit Erläuterungen, Vergleich und Entwickler-Notizen. Bitte, laden nicht nur die Projekte hoch, sondern auch Screenshots als grafische Repräsentation ihrer Modelle.

Aufgabe 3: UML-Profil

1. Erstellen Sie in Papyrus ein UML-Profil mit Stereotypen für interaktive Systeme, also Webanwendungen, mobile Apps, Rich-Client-Anwendungen oder auch interaktive Desktopanwendungen. In allen Fällen finden Sie eine MVC-artige Struktur, d.h. eine Trennung zwischen Modell, Präsentation und Ablaufsteuerung. Diese verschiedenen Komponenten sollen durch Stereotypen ausgezeichnet werden, es sollten also je nach Zielarchitektur Stereotypen entstehen wie *Model*, *View / Dialog*, *Controller / EventHandler*, *InteractionElement*, *Button etc.*, oder z.B. *Android-typisch Activity*, *View*, *InteractionElement*. Obwohl sich in erster Linie Klassendiagramme anbieten, können Sie auch Stereotypen für andere UML Diagramme definieren, etwa für State-Charts für die Verhaltensspezifikation von Dialogen oder Sequenzdiagramme für die Objektinteraktion.
2. Erstellen Sie in Papyrus mit Hilfe des Profils ein M1-Modell für eine (kleine) Applikations-Aufgabe Ihrer Wahl in Ihrer Technologie. Themen für mobile Apps mit Orstinformtion wären z.B. Späti-Finder, Fahrrad-Navi, Benzinpreise, für Webapps Webshop oder Reisebuchung, für Rich Clients z.B. Organizer, Zeiterfassung oder Haushaltsbuch.
3. Um das Auslesen von Profilinformaton zu üben, erstellen Sie einen kleinen Acceleo-Generator, der lediglich die Stereotypen, Stereotyp-Attribute („Tagged Values“) und –Assoziationen aus ihrem Modell auflistet.

Aufgabe 4: DSL und Vergleich

4. Als Alternative Profil sollen Sie eine DSL erstellen: Definieren Sie die DSL in Ecore und erzeugen Sie mit EMF und ggf. GMF dazu einen M1-Editor, mit dem Sie dann M1-Modelle erstellen können.
5. Verwenden Sie den Editor um ein M1-Modell analog zu dem aus Teilaufgabe 3.2 zu erstellen.
6. Erstellen Sie einen Acceleo-Generator, der alle View-Elemente Ihres M1-Modells auflistet.
7. Stellen Sie die beiden Alternativen gegenüber und diskutieren Sie die Vor- und Nachteile.

Zusatzaufgabe: Vorbereitungen für Android

Die meisten von Ihnen werden als Semesterarbeit eine Android-App modellieren und generieren. Installieren Sie daher schon Eclipse für Android (Mein Tipp – installieren Sie ein extra Eclipse für Android, Sie sparen Ladezeiten!) Falls Sie noch nicht für Android entwickelt haben, machen Sie sich mit der Plattform vertraut:

Anfänger-Workshop: http://www.androidpit.de/de/android/wiki/view/Android_Anf%C3%A4nger_Workshop
Tutorial: <http://developer.android.com/resources/browser.html?tag=tutorial>