

28.03.2014	<b>Advanced Software Engineering</b> <b>University of Vienna</b> <b>Forschungsgruppe Software Architecture</b>	
<i>Kennzahl</i>	<i>Matrikelnummer</i>	<i>FAMILIENNAME</i> <i>Vorname</i>

9	8	12	12	12	7	$\Sigma$ 60
1	2	3	4	5	6	

---

Bitte lesen Sie diesen Abschnitt. Sie haben **60** Minuten Zeit die Fragen zu beantworten.

**Hinweise:**

- Füllen Sie Kennzahl, Matrikelnummer, Familienname und Vorname zuerst aus.
  - Während der Prüfung sind keinerlei Unterlagen erlaubt!
  - Technische Hilfsmittel wie Übersetzungscomputer, Taschenrechner, Mobiltelefone, etc. sind nicht erlaubt!
  - Wenn Sie Probleme beim Verstehen einer Frage haben, fragen Sie.
  - Sie können die Fragen sowohl auf Deutsch als auch auf Englisch beantworten.
  - Schreiben Sie mit dokumentenechten Schreibutensilien (kein Bleistift).
  - Sie können den Appendix (letzte Seite) von der Prüfung abtrennen.
  - Viel Erfolg!
-

## **Task 1 / Aufgabe 1 (9 Points / Punkte)**

Explain the term “Domain Specific Language”. What are DSLs used for? What are the characteristics of DSLs?

Erklären Sie den Begriff „Domain Specific Language“. Wofür werden DSLs verwendet? Welche Eigenschaften sind charakteristisch für DSLs?

## Task 2 / Aufgabe 2 (8 Points / Punkte)

What does "Ousterhout's Dichotomy" say about the relation of scripting and system programming languages? Explain Ousterhout's claim in detail and answer the following questions:

- What does "gluing" mean?
- Why is "typing" un-/important?

Was besagt "Ousterhouts Dichotomie" über das Verhältnis von Skript- und Systemprogrammiersprachen? Erläutern Sie Ousterhouts Behauptung im Detail und beantworten Sie die folgenden Fragen:

- Was bedeutet „gluing“?
- Warum ist „typing“ un-/wichtig?

### **Task 3 / Aufgabe 3 (12 Points / Punkte)**

- a) Name and explain the steps / domain engineering artifacts that are necessary to develop a Software Product Line!
  - b) Name and explain the application engineering artifacts that are necessary to develop a product in a Software Product Line!
- 
- a) Welche Schritte / Domain Engineering Artefakte sind zur Entwicklung einer Software Product Line notwendig? Beschreiben Sie diese im Detail!
  - b) Nennen und erklären Sie die Schritte / Artefakte die notwendig sind um im Rahmen einer Software Product Line ein Produkt zu entwickeln!

#### **Task 4 / Aufgabe 4 (12 Points / Punkte)**

- a) What is software architecture evolution and why is it relevant?
  - b) Name and explain the problems in software architecture evolution!
  - c) How can the problems in software architecture evolution be tackled?
- 
- a) Erklären Sie den Begriff “Software Architecture Evolution”! Warum ist Software Architecture Evolution wichtig?
  - b) Nennen und beschreiben Sie die Probleme bei der Evolution von Software Architekturen auftreten!
  - c) Wie können die bei der Software Architektur Evolution auftretenden Probleme bekämpft werden?

## Task 5 / Aufgabe 5 (12 Points / Punkte)

- a) Create a valid XText grammar for the following scenario:  
*Each form contains one action and many, but at least one, input fields and zero to many labels.*  
*An action has a name and a URL.*  
*Each input field has a name, a value.*  
*Each label has a text and references the input fields it is assigned to.*
- b) Create an instance of your grammar, that uses each rule at least once.
- a) Erstellen Sie eine Xtext Grammatik die folgende Anforderungen erfüllt:  
*Jedes Formular besteht aus einer Aktion und mehreren Eingabefeldern (mindestens einem) und beliebig viele Labels.*  
*Jede Aktion hat einen Namen und eine URL.*  
*Jedes Eingabefeld hat einen Namen, einen Wert.*  
*Jedes Label hat einen Text und eine Referenz auf das Eingabefeld, dem es zugeordnet ist.*
- b) Erstellen Sie eine Instanz Ihrer Grammatik, wobei jede Regel mindestens einmal genutzt werden muss.

**grammar** at.acunivie.cs.swa.FormDSL **with** org.eclipse.xtext.common.Terminals

**generate** formDSL "<http://www.acunivie.at/cs/swa/FormDSL>"

Form:



## Task 6 / Aufgabe 6 (7 Points / Punkte)

- a) Explain the term “model” in general!
  - b) Which models are used in Software Development? Give at least 2 examples for models used in Software Development and describe how they are used.
- 
- a) Erklären Sie den Begriff „Modell“ im Allgemeinen.
  - b) Welche Modelle werden in der Softwareentwicklung eingesetzt? Nennen und erklären Sie 2 Beispiele für Modelle, die in der Softwareentwicklung verwendet werden.