

06.06.2014	Advanced Software Engineering University of Vienna Forschungsgruppe Software Architecture	
<i>Kennzahl</i>	<i>Matrikelnummer</i>	<i>FAMILIENNAME</i> <i>Vorname</i>

8	8	12	12	12	8
1	2	3	4	5	6

Σ 60

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 (8 Points / Punkte)

The principles **coupling** and **cohesion** can help to design software architecture.

- a) Explain the term coupling. How can coupling lead to better software architecture?
- b) Explain the term cohesion. How can cohesion lead to better software architecture?
- c) Explain the interdependence between coupling and cohesion.

Die Prinzipien der **Kopplung** und **Kohäsion** sind hilfreich beim Design von Software Architekturen.

- a) Erläutern Sie den Begriff Kopplung. Wie kann Kopplung zu besserer Software Architektur beitragen?
- b) Erläutern Sie den Begriff Kohäsion. Wie kann Kohäsion zu besserer Software Architektur beitragen?
- c) Erläutern Sie die gegenseitige Abhängigkeit zwischen Kopplung und Kohäsion.

Task 2 / Aufgabe 2 (8 Points / Punkte)

Define the term “Software Architecture”.

Explain how Design Decisions are influencing Software Architecture?

Definieren Sie den Begriff “Software Architektur”.

Erläutern Sie, wie Design Decisions Einfluss auf die Software Architektur haben.

Task 3 / Aufgabe 3 (12 Points / Punkte)

- a) Explain the term Software Variability!
 - b) Explain the term feature model. Explain how feature models are described and what features models are used for!
 - c) Name and describe the different feature types!
-
- a) Erklären Sie den Begriff Software Variability!
 - b) Erklären Sie den Begriff Feature Model. Erläutern Sie, wie Feature Models beschrieben werden und welche Feature Models verwendet werden!
 - c) Nennen und erklären Sie die verschiedenen Feature Types!

Task 4 / Aufgabe 4 (12 Points / Punkte)

- a) Name the possible sources for data extraction when performing Software Architecture Reconstruction!
 - b) Name and describe the 3 different **types** of Software Architecture Reconstruction processes!
-
- a) Nennen Sie verschiedenen Informationsquellen von denen während der Software Architecture Reconstruction Daten extrahiert werden können.
 - b) Nennen und beschreiben Sie die 3 verschiedenen **Arten** von Prozessen die zur Software Architecture Reconstruction verwendet werden können.

Task 5 / Aufgabe 5 (12 Points / Punkte)

- a) Create a valid XText grammar for the following scenario:
A company has multiple drivers that are identified by their name.
It also has multiple delivery trucks that are identified by their license plate and that are driven by a driver.
The company has a central delivery schedule that contains a list of deliveries that need to be delivered. Each delivery in the delivery schedule has a sender, a receiver, a weight, a delivery type (which can be “standard letter”, “parcel”, or “registered letter”) and will be transported by one of the delivery trucks.
- b) Create an instance of your grammar, that uses each rule at least once.
- a) Erstellen Sie eine Xtext Grammatik die folgende Anforderungen erfüllt:
Eine Transportfirma hat mehrere Fahrer die anhand ihrer Namen identifiziert werden.
Desweiteren hat die Firma eine Reihe von LKWs die anhand ihrer Nummerntafeln identifiziert werden und die von einem der Fahrer gesteuert werden.
Die Firma hat einen zentralen Paketverteilungsplan. Dieser enthält eine Liste aller Sendungen.
Eine Sendung hat einen Absender, einen Empfänger, ein Gewicht, einen Sendungstyp („Brief“, „Paket“, „Einschreiben“) und wird von einem der LKWs transportiert.
- b) Erstellen Sie eine Instanz Ihrer Grammatik, wobei jede Regel mindestens einmal genutzt werden muss.

grammar at.ac.univie.cs.swa.Exam DSL **with** org.eclipse.xtext.common.Terminals

generate deliveryDSL "<http://www.ac.univie.at/cs/swa/DeliveryDSL>"

DeliveryDSL:

Task 6 / Aufgabe 6 (8 Points / Punkte)

- a) Explain the term “model” in general!
 - b) Which models are used in Software Development? Give at least 3 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 3 Beispiele für Modelle, die in der Softwareentwicklung verwendet werden.

