

Nennen Sie mindestens vier Vorteile der Verwendung der UML!

1. Komplexe Regelwerke leicht verständlich
2. Software anschaulich gestalten
3. Perfekte Programmlogik gestalten
4. UML-Klassendiagramms vermittelt auf einen Blick eine Übersicht von einer Anwendung

Standard

- Design
- Flexibility
- Abstraction
- Views

Nennen Sie mindestens vier Nachteile der Verwendung der UML!

1. Die UML wird hinsichtlich semantischer Inkonsistenzen, Konstruktmehrdeutigkeiten, inadäquate Notationen und kognitiven Unzugänglichkeiten kritisiert.
2. Die hohe Komplexität der Sprache (beispielsweise umfasst die Sprachspezifikation aktuell rund 800 Seiten) verursacht Schwierigkeiten bei ihrer Benutzung.
3. Bisher sind keine Werkzeuge verfügbar, die den Sprachstandard vollständig unterstützen.
4. Die Pflege des Standards ist schwerfällig und leicht fehleranfällig.

Oversize

- Complexity
- Synchronisation
- Inconsistency
- Overhead

d) Wie nennt man die beiden Bestandteile des Roundtrip Engineering (RTE)?

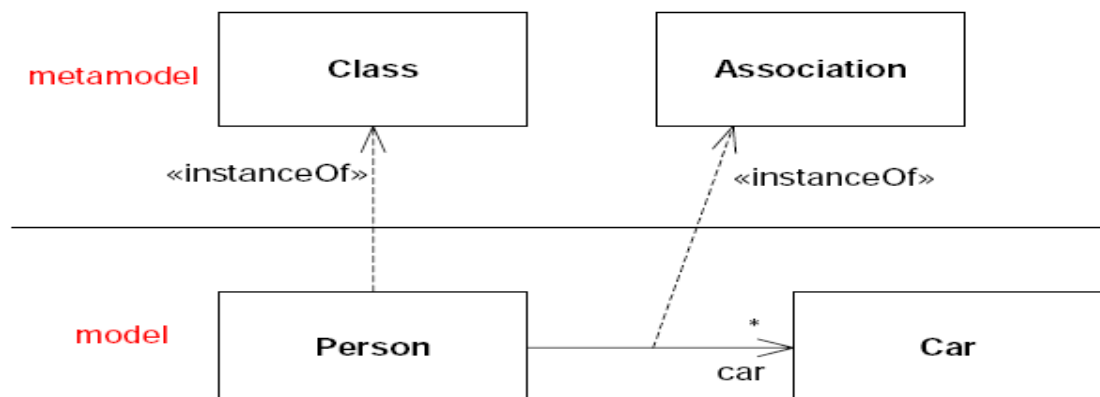
Forward Engineering
Reverse Engineering

e) Wie werden folgende UML-Elemente in Java-Quelltext abgebildet?

Beschreiben Sie kurz Sinn und Zweck des *UML Meta Model*?

Meta model specifies basic UML elements and relations

- Superstructure: class, component, state machine
- Infrastructure library core:
- primitive types: e.g. integer, boolean
- basic: e.g. package
- abstractions: e.g. namespace, classifier, instance
- constructs: e.g. super, multiplicity, visibility



Wie nennt sich das zum *UML Meta Model* gehörige *Meta Meta Model*?
MOF Meta Model

Benennen Sie die vier Ebenen der UML Four-Layer Meta Model Hierarchy!

Four-Layer Meta Model Hierarchy

meta meta model

meta model/language specification

model/user specification

instances/objects of the model

e)CMOF Packages!

MOF reuses a subset of the UML Infrastructure Library packages

i) Was ist ein *Stereotype*?

Stereotype: additional property given as image or text

is a profile class which defines how an existing metaclass may be extended as part of a profile. It enables the use of a platform or domain specific terminology or notation in place of, or in addition to, the ones used for the extended metaclass.

Benennen Sie Einsatzschwerpunkte für die folgenden UML-Diagramme!

CD	static elements (classes, relationships)	Priority high
OD	instance structure at a specific time	low
CMD	components and dependencies	medium
PD	system split-up into logical groupings	low
DD	system hardware, deployed components	medium
CSD	internal class structure, collaborations	low
PRD	at metamodel level, stereotype, profile	low
UCD	functionality (actors, use cases, relation)	medium
AD	step-by-step workflows of components	high
SMD	dynamic behaviour of an entity	medium
SD	objects and exchanged messages order	high
COD	interactions between objects	low
IOD	control flow within system, variant of AD	low
TD	object behaviour over period of time	low

Benennen und erläutern Sie Gemeinsamkeiten von und Unterschiede zwischen: Assoziation, Rolle, Aggregation, Komposition!

Eine Assoziation ist eine Zusammenfassung gleichartiger Relationen zwischen Relationsmengen

Die Aggregation ist ein Spezialfall der Assoziation. Assoziation beschreibt eine gleichrangige Relation, Aggregation eine ist-Teil-von Relation

Assoziation: Ich habe zwei Autos...

Aggregation: Ein Auto hat vier Räder...

Komposition, Aggregation Sowohl in der Aggregation als auch in der Komposition besitzt das Objekt einer Klasse das Objekt einer anderen Klasse. Es gibt jedoch einen subtilen Unterschied: Aggregation impliziert eine Beziehung, in der das Kind unabhängig vom Elternteil existieren kann. ... Komposition impliziert eine Beziehung, in der das Kind nicht unabhängig vom Elternteil existieren kann.

Rolle: Ein Rollenname erklärt, wie ein Objekt an der Beziehung teilnimmt. Jedes Objekt muss einen Verweis auf das zugehörige Objekt oder die zugehörigen Objekte enthalten.

a) Geben Sie sechs Aufgaben eines CASE-Werkzeuges an!

Projektmanagement.

Datenwörterbuch.

Codegenerierung.

User Interface Design.

Schema-Generierung.

Erstellung von Metadaten für Data Warehouse.

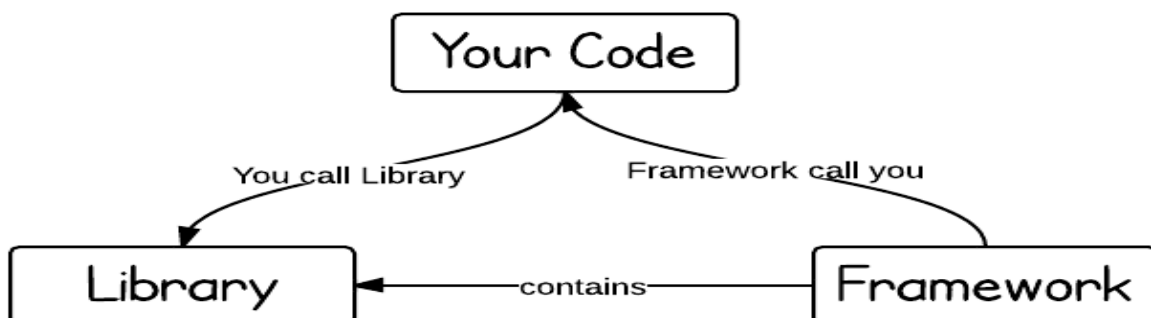
Reverse Engineering.

Reengineering.

Was sind und wozu dienen Profile in der UML?

Profile ist ein Profilpaket, das ein Referenzmetamodell (z. B. UML) erweitert, indem es ermöglicht, das Metamodell mit Konstrukten anzupassen oder anzupassen, die für eine bestimmte Domäne, Plattform oder Softwareentwicklungsmethode spezifisch sind.

h) Charakterisieren Sie die Begriffe "Library" und "Framework"! [2]



Nennen Sie mindestens vier mögliche Einteilungen (Kategorien) von Software-Mustern!

Erzeugungsmuster
Strukturmuster
Verhaltensmuster
Muster für objektrelationale Abbildung
Architekturmuster

Nennen Sie mindestens vier Modellierungssprachen bzw. Notationen abseits der UML!

Unified process
Team Fusion
Open/OML
MOSES
RUP, OEP

Wie nennt man die Erstellung eines UML-Diagrammes, welches ein Element eines bereits vorhandenen Diagrammes näher beschreibt?

j) Nennen Sie vier Software-Muster! [2]

bridge pattern
adapter pattern
decorator pattern
observer pattern
iterator pattern

a) Geben Sie vier Aufgaben eines Modellierungswerkzeuges an! [2]

Diagrammunterstützung
Modelltransformation
Quelltexterzeugung
Reverse Engineering
XMI-Unterstützung
<https://de.wikipedia.org/wiki/UML-Werkzeug>

h) Nennen Sie die drei (ehemals vier) Teile der UML-Spezifikation! [2]

UML Superstructure
UML Infrastructure
Object constraint language
Diagram interchange

j) Beschreiben Sie das Softwaremuster „Beobachter“ (Struktur, Zweck, Anwendung)! [2]

beobachter zweck: dient der Weitergabe von Änderungen an einem **Objekt** an von diesem Objekt abhängige Strukturen.

Anwendung : Allgemein finden Beobachter-Muster Anwendung, wenn eine Abstraktion mehrere Aspekte hat, die von einem anderen Aspekt derselben Abstraktion abhängen, wo Änderung eines Objekts Änderungen an anderen Objekten nach sich zieht oder ein Objekt andere Objekte benachrichtigen soll, ohne diese im Detail zu kennen.

Struktur

[https://de.wikipedia.org/wiki/Beobachter_\(Entwurfsmuster\)#/media/Datei:Beobachterentwurfsmuster.png](https://de.wikipedia.org/wiki/Beobachter_(Entwurfsmuster)#/media/Datei:Beobachterentwurfsmuster.png)