

Name:	Matrikel-Nr.:
-------	---------------

Aufgabe 1: Vermischtes (12 Punkte)

a) Erläutern Sie kurz das Einsatzgebiet und den Zusammenhang von Klassendiagrammen, Statecharts und Sequenzdiagrammen.

b) Wann sind Klassendiagramme, Statecharts und Sequenzdiagramme konsistent zueinander?

Name:	Matrikel-Nr.:
-------	---------------

- c) Beurteilen Sie, ob die nachfolgenden Aussagen richtig oder falsch sind. Beachten Sie, dass falsche Kreuze Punktabzug geben! Sie können in dieser Aufgabe nicht weniger als 0 Punkte erreichen.

Diese Aussage ist ...	richtig	falsch
Im Wasserfallmodell ist das Pflichtenheft das Ergebnis der Analyse-Phase.		
OCL steht für „OMG Constraint Language“.		
Sequenzdiagramme beschreiben Struktur und Verhalten.		
Primäre Aktoren sind nicht-menschliche Aktoren, auf die das zu erstellende Softwaresystem direkt zugreift.		
Es kann sinnvoll sein, eine Klasse zu modellieren, die keine Attribute und Assoziationen hat.		
Komponentenorientierte Entwicklung wirkt sich positiv auf das Entwickeln in mehreren Teams aus.		
Sobald ein Zustand mit Epsilon-Transition in einem Statechart erreicht wird, wird die Epsilon-Transition geschaltet.		
Das „Law of Demeter“ stellt eine maximale Entkopplung der Klassen eines Softwaresystems sicher.		
Ein Vorteil der Implementierung von Vererbung durch Abwärtsdelegation ist, dass Typfehler bereits beim Kompilieren des Softwaresystems auffallen.		
Der fundamentale Testprozess ist wie das Wasserfallmodell ein Vorgehensmodell zur Softwareentwicklung, legt aber stärkeres Gewicht auf die Testphase.		

Name:	Matrikel-Nr.:
-------	---------------

Aufgabe 2: Modell des Problembereichs (20 Punkte)

Geben Sie ein Modell des Problembereichs an, das den in der Referenz enthaltenen Text so präzise und vollständig wie möglich modelliert.

Name:	Matrikel-Nr.:
-------	---------------

Achtung: Platz für einen zweiten Versuch. Nicht doppelt bearbeiten! Lösung eindeutig markieren!

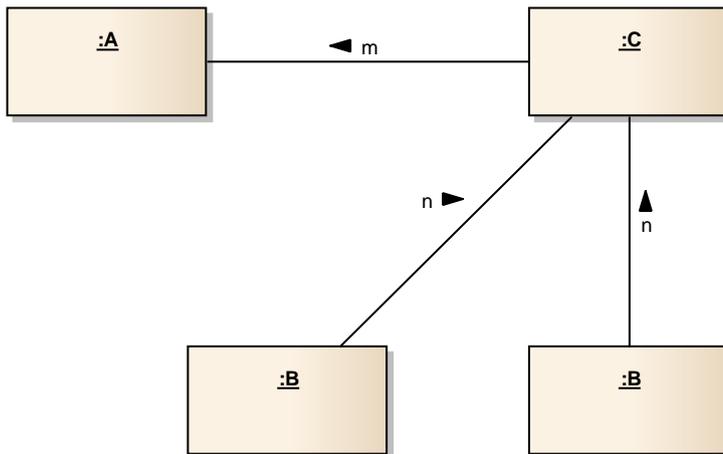
Name:

Matrikel-Nr.:

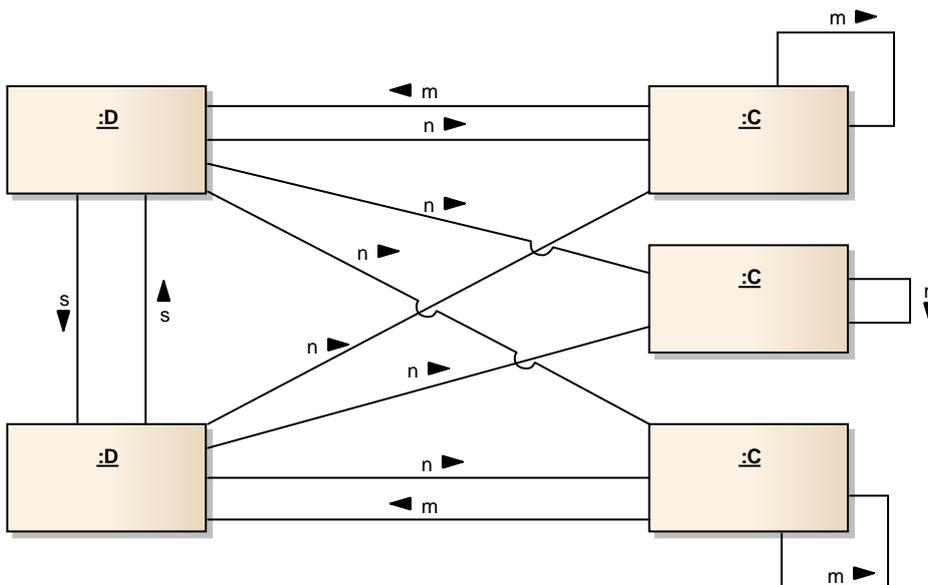
Aufgabe 3: Konsistenz (15 Punkte)

- a) Prüfen Sie die folgenden Objektdiagramme auf Konsistenz mit dem Klassendiagramm in der Referenz. Wenn ein Objektdiagramm nicht konsistent ist, geben Sie alle Stellen an, an denen die Konsistenz verletzt ist, und erläutern Sie die jeweilige Verletzung kurz.

Objektdiagramm 1:



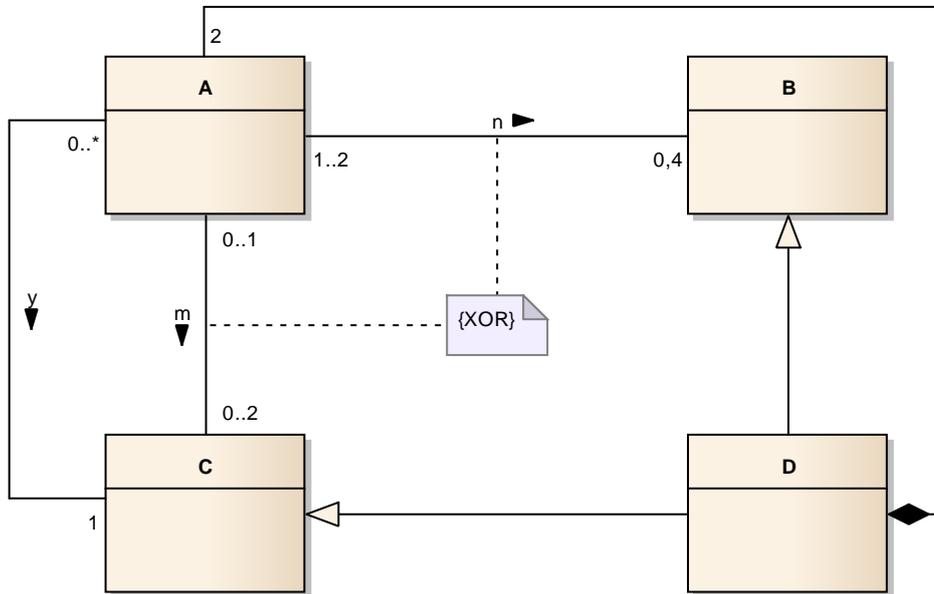
Objektdiagramm 2:



Name:

Matrikel-Nr.:

- b) Erstellen Sie zu dem unten angegebenen Klassendiagramm ein konsistentes Objektdiagramm, welches mindestens ein Objekt der Klasse D besitzt und minimal ist.



Name:	Matrikel-Nr.:
-------	---------------

Achtung: Platz für 2. Versuch. Nicht doppelt bearbeiten! Lösung eindeutig markieren!

Name:	Matrikel-Nr.:
-------	---------------

Aufgabe 4: Aktivitätsdiagramme (14 Punkte)

- a) Gegeben ist das aus der Vorlesung bekannte Metamodell für Aktivitätendiagramme (siehe Referenz). Geben Sie in abstrakter Syntax (also als Instanz des Metamodells) ein Aktivitätendiagramm an, welches genau zwei Actions A und B enthält und die Ausführungsreihenfolgen AB und BA unterstützt.

Hinweis: Sie brauchen die Instanz der Klasse Activity sowie die an ihr anliegenden Assoziationen nicht anzugeben. Geben Sie außerdem nur Attribute an, die Sie neu belegen.

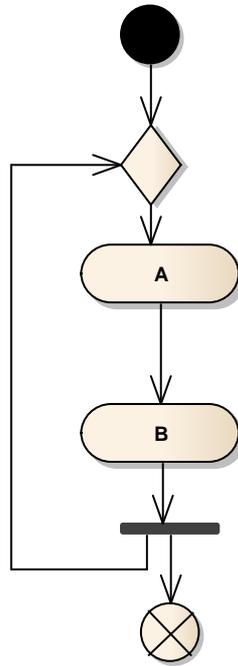
Hinweis 2: Wenn nötig können Sie die Namen abkürzen. Falls Sie Abkürzungen nutzen, machen Sie deutlich, was die einzelnen Abkürzungen bedeuten.

Hinweis 3: Falls Sie nicht in der Lage sind, das Aktivitätendiagramm in abstrakter Syntax anzugeben, nutzen Sie konkrete Syntax. Hierfür gibt es allerdings maximal 3 Punkte.

Name:

Matrikel-Nr.:

b) Beschreiben Sie kurz die Ausführung des folgenden Aktivitätendiagramms.



c) Geben Sie zwei weitere in der Vorlesung genannte Prozessmodellierungssprachen an.

Name:

Matrikel-Nr.:

Aufgabe 5: Pattern (12 Punkte)

- a) Sie sind nun in der Situation, dass Sie eine Baumstruktur realisieren müssen. Es gibt innere Knoten und Blatt-Knoten. Auf jeder Art von Knoten soll es möglich sein, die Methode *depth()* auszuführen, welche die Tiefe des Teilbaums berechnet. Innere Knoten besitzen zusätzlich eine Methode *addChild()*, um untergeordnete Knoten hinzuzufügen. Ein Client, der mit der Baumstruktur arbeitet, will alle Arten von Knoten gleich behandeln. Erstellen Sie ein Klassendiagramm, welches das Composite Pattern nutzt, um die gesuchte Baumstruktur zu realisieren. Erläutern Sie kurz die einzelnen Bestandteile.

- b) Erläutern Sie den Bezug der Anforderungen Transparency und Safety zu dem Composite Pattern. Welche der Anforderungen haben Sie in Aufgabenteil a) umgesetzt?

Name:	Matrikel-Nr.:
-------	---------------

Achtung: Platz für 2. Versuch. Nicht doppelt bearbeiten! Lösung eindeutig markieren!

Name:	Matrikel-Nr.:
-------	---------------

Aufgabe 6: Analyse-Tabelle (20 Punkte)

Erstellen Sie zu den zwei Analysesequenzdiagrammen aus der Referenz eine Analysetabelle, die die Eigenschaften der genutzten Klassen zusammenführt. Geben Sie zusätzlich zum Klassennamen immer auch das Stereotyp-Symbol an.

Klassen	Aufgaben	Attribute	kennt (dauerhaft)

Name:	Matrikel-Nr.:
-------	---------------

Achtung: Platz für 2. Versuch. Nicht doppelt bearbeiten! Lösung eindeutig markieren!

Klassen	Aufgaben	Attribute	kennt (dauerhaft)

Name:	Matrikel-Nr.:
-------	---------------

Aufgabe 7: Statecharts (15 Punkte)

Gegeben ist das in der Referenz abgebildete Statechart. Geben Sie das zu diesem Statechart äquivalente Zustandsdiagramm (auch Zustandsautomat genannt) an.

Name:	Matrikel-Nr.:
-------	---------------

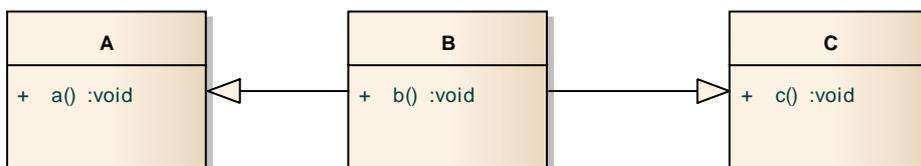
Achtung: Platz für 2. Versuch. Nicht doppelt bearbeiten! Lösung eindeutig markieren!

Name:

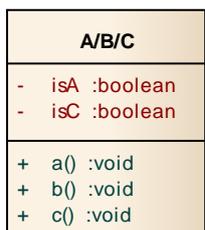
Matrikel-Nr.:

Aufgabe 8: Implementierung (12 Punkte)

Ein Entwickler sollte das unten angegebene Klassendiagramm in Java-Code übersetzen. Der Entwickler merkte jedoch an, dass Java keine Mehrfachvererbung unterstützt, woraufhin der Modelldesigner drei Vorschläge ausgearbeitet hat, die auch in Java realisierbar sind. Benennen und erläutern Sie stichwortartig die Konzepte, die der Modelldesigner für seine Vorschläge genutzt hat. Nennen Sie Vor- und Nachteile der einzelnen Vorschläge und begründen Sie mit 1-2 Sätzen, welchen Vorschlag Sie empfehlen würden.



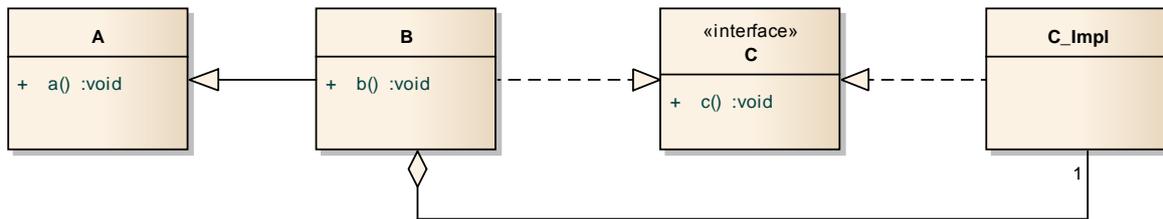
Vorschlag 1:



Name:

Matrikel-Nr.:

Vorschlag 2:



Vorschlag 3:

