

Aufgabe 1a)

[3 Punkte]

Fassen Sie die vorgestellten Paradigmen verteilter Systeme mit eigenen Worten zusammen, indem Sie jeweils einen Vor- und einen Nachteil der jeweiligen Architektur nennen. Lässt sich eine Architektur als Spezialfall/Generalisierung der jeweils anderen ansehen?

Aufgabe 1b)

[5 Punkte]

Beantworten Sie folgende Fragen kurz:

- Was ist Corba?
- Welchen Stellenwert hat die IDL während des Designprozesses verteilter Systeme mittels CORBA?
- Was sind IORs?
- Worin besteht der Unterschied zwischen IORs und lokalen Objektreferenzen?
- Welches sind die Anforderungen an einen ORB für den gewöhnlichen Gebrauch von CORBA?
- Was hat der sofortige (z. B. Stromausfall) Ausfall des ORBs, eines Server-Objekts, bzw. eines Client-Objekts zur Konsequenz?
- Welches ist die maximal erlaubte Zeit, in der der Zustand des Client-Objektes asynchron zu dem Zustand des Server-Objektes ist (Anwendungsszenario: Die Client-Software „OfferClient“ setzt eine Feldvariable eines Remote-Objekts. Wann ist diese Änderung spätestens an das Serverobjekt übertragen? → siehe CORBA-Standard!)

Aufgabe 1c)

[2 Punkte]

Worin liegt der Vorteil von Nameservices bei der Implementierung generischer Anwendungssoftware?

Allgemeiner Bearbeitungshinweis:

Geben Sie zu ihren Lösungen stets auch eine grobe Lösungsskizze mit an, damit ihre Ergebnisse nachvollziehbar sind!

Geben Sie die Lösung bis zum 05.07.2011, 8:15 Uhr ab, indem Sie sie entweder in Fach 45 einwerfen (links dreimalig als Buch getackert!), oder bevorzugt per E-Mail mit dem Betreff-prefix [is2] an busche@ismll.de schicken. Sie erhalten eine Eingangsbestätigung bei E-Mailabgabe.

Gegeben sei logisch das Bank-Beispiel der ersten Übungsaufgaben (SQL).

Hinweis: Ihre Lösung muss nur dem Prinzip folgen und sinnvolle Datentypen, etc., benutzen. Eine vollständige Korrektheit bezügl. des Datenbankschemas ist nicht notwendig/gefordert.

Aufgabe 2a)

[4 Punkte]

Erstellen Sie eine IDL, die Datentypen/Interfaces für die EntityTypes „Customer“ und „Account“ definiert.

Definieren Sie die für den alltäglichen Bankbetrieb notwendigen Methoden/Attribute (Eröffnung eines Accounts, Erstellen eines neuen Customers, etc.) für diese EntityTypes.

Berücksichtigen Sie die Unternehmensabsicht, die Daten zentral in einer Datenbank zu speichern – welche Konsequenzen ergeben sich daraus für die Modellierung der IDL?

Aufgabe 2b)

[3 Punkte]

Diskutieren Sie, wie folgende Anforderungen in ihrer Lösung von Aufgabe 2a) berücksichtigt werden, oder wie die Lösung angepasst werden muss, um die geforderte Funktionalität zu erreichen (in diesem Fall bitte die Lösung erweitern:)

- Aus Gründen der Ausfallsicherheit soll eine redundante Datenhaltung auf 2 physikalisch „weit entfernten“ Servern erfolgen.
- Aus Gründen der Ausfallsicherheit erfolgt die Kommunikation stets parallel auf 2 ORBs, die die Kommunikation auf unterschiedlichen physikalischen Verbindungen (z. B. Satellit, Festnetz) realisieren.
- Aus Gründen des Datenschutzes soll eine Änderung sensibler Kunden- / Accountdaten ausschließlich für authentifiziertes Personal möglich sein.

Aufgabe 2c)

[3 Punkte]

Erweitern Sie ihre Lösung um Ausnahmebehandlungen/Exception handlings, indem Sie sinnvolle Ausnahmen/Exceptions für Methoden modellieren.

Worin besteht bei CORBA der Unterschied zwischen „SystemExceptions“ und „UserExceptions“ während der Kommunikation zwischen Client und Server?
(`org.omg.CORBA.SystemException`, `org.omg.CORBA.UserException` in Java)