
Aufgaben zur Klausur in *Verteilte Systeme* (WS 2006/2007)

Zeit: 90 Minuten,

erlaubte Hilfsmittel: keine

Bitte tragen Sie Ihre Antworten und fertigen Lösungen auf gesonderten Blättern ein.

Vergessen Sie nicht, das Deckblatt zu unterschreiben.

Für die Prüfung werden insgesamt 36 Bewertungseinheiten (BE) vergeben. Zum Bestehen benötigen Sie mindestens 18 BE.

Viel Erfolg !

1. Aufgabe (6 BE), Thema: Praxisbeispiel für eine SOA

Gegeben sei ein Touristeninformationssystem mit Komponenten wie auf der Rückseite dieses Aufgabenblatts dargestellt.

Nennen Sie 3 Merkmale einer SOA und geben Sie jeweils eine mögliche Eigenschaft des Verhaltens bzw. der Implementierung des Touristeninformationssystems an, die diesem Merkmal entspräche!

Geben Sie zu jedem Merkmal auch eine mögliche Eigenschaft an, die diesem nicht entspräche!

2. Aufgabe (7 BE), Thema: Pheromonbasierte Verkehrssteuerung

- a) Nennen Sie einen Bestandteil pheromonbasierter Verkehrssteuerung, der zentral vorgegeben wird, und einen, der von den einzelnen Softwareeinheiten autonom realisiert werden kann! (2 BE)
- b) Welchen Vorteil hat die natürliche Verdunstung der Pheromone? Wie wird diese Verdunstung im ABC-Verfahren nachgebildet? (erwartet wird eine grobe Beschreibung in Worten) (3 BE)
- c) Nennen Sie 2 Vorteile, welche die Pheromonerstellung durch ein gekapseltes zentrales Ameisensystem bietet gegenüber der Alternative, dass die an den Verkehrsinformationen interessierten Fahrzeuge ihre Erfahrungen direkt miteinander austauschen! (2 BE)

3. Aufgabe (6 BE), Thema: Nebenläufigkeitstechniken in Java

Wozu gibt es ein Threadkonzept in Java?

Erklären Sie die Funktionsweise im Groben, indem Sie die Zustände `laufend`, `lauffähig` und `blockiert` beschreiben und die prinzipiellen Möglichkeiten, einen Zustand in den anderen zu überführen! (Angabe der konkreten Methoden nicht erforderlich)

4. Aufgabe (5 BE), Thema: Objektmigration

Erklären Sie die Begriffe starke, schwache, pull- und push-Migration!

Was kann man miteinander kombinieren?

5. Aufgabe (3 BE), Thema: Standardlösungen der Dienstvermittlung

- a) Nennen Sie einen fundamentalen Unterschied zwischen Jini und Bluetooth! (1 BE)
b) Erklären Sie die wesentliche Idee des Tupel-Konzepts von Jini! (2 BE)

6. Aufgabe (3 BE), Thema: Prinzipien einer SOA

Geben Sie jeweils eine abgrenzende Erklärung der folgenden Techniken:

- Procedural Calls (RPC / RMI)
- Messaging with autonomous queuing
- Message brokering

7. Aufgabe (2 BE), Thema: Prinzipien einer SOA

Nennen Sie jeweils ein Merkmal für B2C- und B2B-Anwendungen, worin sich diese Anwendungen grundlegend unterscheiden!

8. Aufgabe (4 BE), Thema: Web Services

Student Egon möchte seine Java-RMI-Schnittstelle durch eine Webservice-Schnittstelle ersetzen. Er erfuhr, dass dazu SOAP, WSDL und UDDI gehört.

- Welche dieser Standards benötigt er minimal, um seine zuvor in RMI realisierte Anwendung zum Laufen zu bringen? Begründen Sie Ihre Antwort!
- Welche in RMI nicht realisierbare Eigenschaft sollte seine Anwendung zusätzlich haben, um auch die restlichen Protokolle von WebServices sinnvoll einzusetzen?

Anhang: Verteiltes Touristeninformationssystem

