

Aufgaben zur Klausur in *Verteilte Systeme* (SS 2006)

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 34 Bewertungseinheiten (BE) vergeben. Zum Bestehen benötigen Sie mindestens 17 BE.

Viel Erfolg !

1. Aufgabe (6 BE), Thema: Allgemeine Anforderungen

Nennen Sie vier verschiedene Transparenzforderungen und erklären Sie an jeweils einem Beispiel aus dem Touristeninformationssystem (siehe Anhang S.2), wie diese realisiert sein könnten.

2. Aufgabe (4 BE), Thema: Pheromonbasierte Verkehrssteuerung

Benennen Sie die unterschiedlichen Aufgaben von Vorwärts- und Rückwärtsameisen!

3. Aufgabe (5 BE), Thema: Pheromonbasierte Verkehrssteuerung

Gegeben sei der nebenstehende Graph:

Gesucht sei der Weg von A nach E. Zum Zeitpunkt, da Vorwärtsameise Erwin den Graphen durchquert, sind die angegebenen Kantenbewertungen die aktuellen Wegzeiten. Erwin entschied sich für den Weg A -> D -> E. Die zu Erwin gehörende Rückwärtsameise Niwre findet bei der Rückkehr nach A folgende Routingtabelle vor:

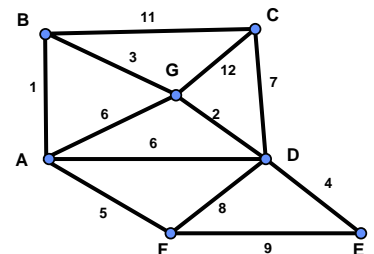


Tabelle A (verkürzt)				
von \ nach	B	G	D	F
E	0,5	0,2	0,1	0,2

Niwre richtet sich nach dem ABC-Verfahren und arbeitet mit den Formeln:

$$P_{d,f} = \frac{P_{d,f} + \Delta P}{1 + \Delta P} \quad P_{d,i} = \frac{P_{d,i}}{1 + \Delta P} \quad \forall i \neq f \quad \Delta P = \frac{2}{t} + 0,8$$

Geben Sie an, welche Werte Niwre in die neue Routingtabelle zu A in Zeile E schreibt!

4. Aufgabe (4 BE), Thema: Grundlagen der Client-Server-Beziehung

Erklären Sie die Protokolle Polling und Callback und geben Sie jeweils einen Vorteil gegenüber der jeweils anderen Methode an!

5. Aufgabe (4 BE), Thema: Nebenläufigkeit

Nennen und erklären Sie 3 Risiken von Nebenläufigkeit und geben Sie geeignete Vorsorgemaßnahmen dagegen an!

6. Aufgabe (3 BE), Thema: Entfernte Aufrufe

Erklären Sie Funktion und Zusammenspiel von Proxyklasse und Repository bei RMI!
Erwähnen Sie auch, in welchem Kommunikationspartner diese Bausteine jeweils implementiert sind!

7. Aufgabe (4 BE), Thema: Agententechnologie

- a) Geben Sie prägnante Unterschiede zwischen Daten, Objekten und Agenten an! (2 BE)
- b) Welcher Agent stellt mehr Anforderungen an die SW-Umgebung, der stationäre oder der mobile? (1 BE)
- c) Welcher Agent enthält in der Regel die umfangreichere Anwendungsfunktionalität, der stationäre oder der mobile? (1 BE)

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

Welchen Mehrwert bieten Semantic Web Services gegenüber Web Services? Erläutern Sie diesen Sachverhalt am Beispiel, dass im Touristeninformationssystem ein Client nach einem Bistro fragt, das „in der Nähe vom Hauptbahnhof“ liegt.

9. Aufgabe (2 BE), Thema: Web Services

Geben Sie an, warum HTTP als Trägerprotokoll besonders gut zu SOAP passt!

Anhang: Verteiltes Touristeninformationssystem

