

Proseminar Verteilte Algorithmen

Vorbesprechung

Software Modeling and Verification Group

19. Oktober 2006

Zielsetzung

Verteilte Algorithmen

Berechnung einer Problemlösung durch weitgehend unabhängig ausgeführte Teilalgorithmen. Charakteristisch hierbei:

- **unvollständiges Wissen** über den globalen Systemzustand
- fehlende zeitliche Synchronisierung der Komponenten
- **Nichtdeterminismus** durch Nebenläufigkeit

Zielsetzung

Verteilte Algorithmen

Berechnung einer Problemlösung durch weitgehend unabhängig ausgeführte Teilalgorithmen. Charakteristisch hierbei:

- **unvollständiges Wissen** über den globalen Systemzustand
- fehlende zeitliche Synchronisierung der Komponenten
- **Nichtdeterminismus** durch Nebenläufigkeit

Ziele des Proseminars

- Selbständiges Einarbeiten in ein neues Thema
- Literaturrecherche
- Darstellen des Inhalts in einer **wissenschaftlichen** Ausarbeitung
- Verständliches Präsentieren

Anforderungen

Ausarbeitung

- selbständiges Verfassen einer **max. 15-seitigen** Ausarbeitung
- **vollständiges** Literaturverzeichnis
- korrektes Zitieren
- **Plagiarismus:**
Die nicht gekennzeichnete Übernahme fremder Inhalte führt zum **sofortigen Ausschluß**.
- Schriftgröße **11pt**, übliche Seitenränder
- **Sprache** Deutsch oder Englisch.
- **Korrekte Sprache** wird vorausgesetzt:
 ≥ 10 Fehler pro Seite \implies Abbruch der Korrektur

Anforderungen

Vortrag

- **halbstündiger** Vortrag
- **zielgruppengerechte** Präsentation der Inhalte
- **übersichtliche** Folien:
 - ≤ 10 Textzeilen
 - sinnvoller Einsatz von Farben
- Vortrag in **deutsch** oder **englisch**

Termine

Einführung in die Literaturrecherche

Vorgesehene Termine:

- Donnerstag, 26. Oktober, 14:00 Uhr
- Donnerstag, 02. November, 14:00 Uhr

Dauer: ca. zwei Stunden. Die Teilnahme ist **freiwillig**.

Deadlines

Folgende Termine sind **einzuhalten**:

- bis Freitag, 01.12.2006: Gliederung vorlegen
- bis Mittwoch, 20.12.2006: Erste Fassung der Ausarbeitung
- bis Freitag, 19.01.2007: Endgültige Fassung der Ausarbeitung
- bis Freitag, 02.02.2007: Endgültige Fassung der Folien

Termine

Termine der abschließenden Blockveranstaltung

Die Vorträge finden **an zwei Tagen am Semesterende** in einer Blockveranstaltung statt:

- Freitag, 09. Februar 2007
- Montag, 12. Februar 2007

Die Teilnahme an beiden Terminen wird **vorausgesetzt**.

Themen I

- ❶ Applying Static Network Protocols to Dynamic Networks
Statische Topologie \Rightarrow dynamische Topologie; Plug&Play Netzwerke
- ❷ Distributed Reset
Zuverlässiges Zurücksetzen eines verteilten Systems in einen definierten Anfangszustand
- ❸ Self-Stabilization
Verbesserung der Stabilität verteilter Algorithmen bei lokalen Fehlern
- ❹ Design and Analysis of a Leader Election Algorithm for Mobile Ad Hoc Networks
- ❺ An $O(n \log n)$ Unidirectional Distributed Algorithm for Extrema Finding in a Circle
Leader-Election Variante
- ❻ Elections in a Distributed Computer System.
- ❼ Determining Global States of Distributed Systems

Themen II

- 8 Time, Clocks, and the Ordering of Events in a Distributed System
Zeitliche Synchronisation in verteilten Systemen
- 9 A Distributed Algorithm for Minimum-Weight Spanning Trees
Berechnung eines Spannbaums minimaler Kosten
- 10 Cheating Husbands and other Stories:
A Case Study of Knowledge, Action, and Communication
- 11 The Byzantine Generals Problem
Unsichere Kommunikation zwischen Prozessen
- 12 On-the-Fly Garbage Collection: An Exercise in Cooperation
- 13 Anonymous Web Transactions with Crowds
Anonymes Routing in Netzwerken
- 14 Distributed Algorithms for Generating Loop-Free Routes in
Networks with frequently changing topology Berechnen von Routen in
Funknetzwerken

Themen III

- 15 A Highly Adaptive Distributed Routing Algorithm for Mobile Wireless Networks
- 16 Asymptotically Optimal Distributed Consensus
- 17 Chord: A Scalable Peer-To-Peer Lookup Service for Internet Applications
verteilte Hashtabellen
- 18 Network Resource Allocation
Das Problem des wechselseitigen Ausschlusses
- 19 Efficient Parallel Algorithms for Edge Coloring Problems
- 20 A Simple, Fast Parallel Implementation of Quicksort and its Performance Evaluation on SUN Enterprise 10000

Betreuung

Betreuung

- Prof. Dr. Ir. Joost–Pieter Katoen
katoen@cs.rwth-aachen.de
- Priv.-Doz. Dr. Thomas Noll
noll@cs.rwth-aachen.de
- Martin Neuhäuser
neuhaeusser@cs.rwth-aachen.de
- Daniel Willems
willems@cs.rwth-aachen.de