
Datenbankpraktikum

Wintersemester 2009/10

Prof. Dr. Hans-Peter Kriegel,
Dr. Matthias Schubert

Tobias Emrich
Oettingenstr. 67, Zimmer F 105
Tel. 089/2180-9121

Erich Schubert
Oettingenstr. 67, Zimmer F 104
Tel. 089/2180-9321

Folien zum Datenbankpraktikum
Wintersemester 2010/11 LMU München

© 2008 Thomas Bernecker, Tobias Emrich
unter Verwendung der Folien des Datenbankpraktikums aus dem Wintersemester 2007/08 von Dr. Matthias Schubert

Termine

- Plenum: Donnerstag, 14 -17 Uhr
Oettingenstr. 67, Raum 057

Infos

- Vorlesungshomepage
<http://www.dbs.ifi.lmu.de/Lehre/Datenbankpraktikum>
- Forum
<http://www.die-informatiker.net/forum/DBS>

Scheinerwerb

- Teilnahme am Praktikum in Arbeitsgruppen mit je drei Personen
- Erfolgreiche Bearbeitung der Aufgabenblätter und des Abschlussprojekts
- Vorstellung eines weiterführenden Themas in einem Vortrag

Aufgabenblätter

- Drei Blätter zur Einübung der in der Praktikumsvorlesung erworbenen Kenntnisse
- Die Abnahmen erfolgt gruppenweise. Jedes Gruppenmitglied muss zu den Abnahmetermeninen anwesend sein.

Abschlussprojekt

- Entwicklung eines lauffähigen Programms, welches bestimmte Operationen auf der Datenbank ermöglicht
- Ablauf mit Milestones, Zwischen- und Endabnahme, Beta-Tests durch andere Gruppen vor der Endabnahme

Vorträge

- Weiterführende Kapitel sollen von den Gruppen (25-30 min) vorgestellt werden

Vortragsthemen

Hinweis: Die angegebene Literatur ist nur als Recherchestartpunkt zu sehen.

- **Thema 1: SQL-QueryOptimizing**
Stichwörter: Estimator, Plan Generator, Automatic SQL Tuning,... +*Demo*
Literatur: [1] Performance Tuning Guide - Kap. 13, 14
- **Thema 2: Oracle + WWW**
Stichwörter: Serverseitig (CGI, PHP, Server-API), Clientseitig (Applets, Client Plugins), Vor-/Nachteile
- **Thema 3: MySQL und wesentliche Unterschiede zu Oracle**
Stichpunkte: Einsatzgebiete, Performance, ... +(*Demo*)
Literatur: <http://www.mysql.com/>

- **Thema 4: Hibernate**
Stichpunkte: Java, Persistence +*Demo*
Literatur: <http://www.hibernate.org/>

- **Thema 5: Columnstore Datenbanken – MonetDB**
Stichwörter: Funktionsweise, Effizienzsteigerung, Nachteile
Literatur: <http://monetdb.cwi.nl/>

- **Thema 6: MapReduce and Oracle**
Stichwörter: Funktionsweise von MapReduce, Vor- und Nachteile
Literatur: <http://www.mapreduce.org/>
http://blogs.oracle.com/datawarehousing/2009/10/in-database_map-reduce.html

- **Thema 7: Generalized Search Trees (GiST) in PostgreSQL**
Stichwörter: Eigene Indexstrukturen, DBMS Erweiterungen, Indexability, Geo- und Biodaten.
Literatur: [2], [3]

Literatur

- [1] Oracle Database Online Documentation
<http://www.dbs.ifi.lmu.de/oradoc10g/DOC/index.htm>

- [2] PostgreSQL GiST Dokumentation
<http://www.postgresql.org/docs/current/interactive/gist.html>

- [3] Generalized Search Trees for Database Systems JM Hellerstein, JF Naughton, A Pfeffer in: Proceedings of the 21th International Conference on Very Large Data Bases, 1995

Empfehlenswerte Bücher (Auswahl)

- Oracle Corporation: Manuals zum Oracle-DBS in HTML- und PDF-Format (<http://www.dbs.ifi.lmu.de/oradoc10g/DOC/index.htm>)
- **Kemper, Eickler: *Datenbanksysteme – Eine Einführung* (Oldenbourg, 6. Auflage, 2006)**
- Elmasri, Navathe: *Grundlagen von Datenbanksystemen* (Pearson Studium, 3. Auflage, 2005)
- Saake, Heuer, Sattler: *Datenbanken: Implementierungstechniken* (mitp, 2. Auflage, 2005)
- **Hohenstein, Pleßer: *Oracle9i – Effiziente Anwendungsentwicklung mit objekt-relationalen Konzepten* (dpunkt, 2002)**
- Mannila, Rähä: *The Design of Relational Databases* (Addison-Wesley, 1992)
- Korth, Silberschatz: *Database System Concepts* (McGraw-Hill, 4. Auflage, 2002)
- Melton, Simon: *Understanding the new SQL* (Morgan-Kaufmann, 2. Auflage, 2001)
- Ullman: *Principles of Database and Knowledge-Base Systems* (Computer Science Press, Volume 1, 1988)
- Öszu, Valduriez: *Principles of Distributed Database Systems* (Prentice Hall, 1991)
- Jarke, Koch: *Query Optimization in Database Systems* (Computing Surveys, Vol. 16, No. 2, 1984, pp. 111-152)
- Shah: *Database Systems Using ORACLE* (Prentice Hall, 2. Auflage, 2004)

Inhalt der Praktikumsvorlesung

1. Einführung
2. SQL und PL/SQL
3. Datenintegrität
4. Dynamisches SQL
5. SQL und Java
6. Objektrelationale Datenbanken
7. Datenbank-Tuning
8. Verteilte Datenbanken
9. Gruppenvorträge
10. (Vorträge aus der Wirtschaft)