



UZH, Dept. of Informatics, Binzmühlestr. 14, CH-8050 Zürich

Simon Jakob

Prof. Dr. Michael Böhlen
Professor
Phone +41 44 635 43 33
Fax +41 44 635 68 09
boehlen@ifi.uzh.ch

Zürich, October 10, 2012

**Facharbeit (3 ECTS)
Datenbanktechnologie**

Topic: Implementation of Temporal Functions Benchmark in PostgreSQL

Temporal databases are those that provide support for the time dimension. Using such databases allows to keep track of historical information and data changes. PL/pgSQL (Procedural Language/PostgreSQL)¹ is a programming language that provides a developer with the ability to perform complex operations and computations, as opposed to declarative SQL.

Implementing procedural functions on temporal data is challenging and requires more efforts from the developer. The aim of this project is to study, implement, and analyze a transformation approach, described in Snodgrass et al. [1], which is used to transform non-temporal functions to temporal ones. The implementation will be done in the PL/pgSQL (Procedural Language in PostgreSQL). The ultimate goal of the transformation is to make it possible to automate the implementation of temporal procedural functions.

Tasks

1. Read the maximally fragmented approach described in Snodgrass et al. [1]
2. Using PostgreSQL, implement the non-temporal functions used in the experimental analysis of the paper
3. Apply the maximally fragmented approach, obtaining a temporal version of the implemented functions
4. Experiment your implementations on the three datasets described in the paper, presenting the results obtained
5. Report (5-10) pages that discusses:

¹<http://www.postgresql.org/docs/9.1/static/plpgsql.html>

- the challenges encountered during the non-temporal and temporal implementations
- experimental results and analysis
- strengths and weaknesses of the maximally fragmented approach

Supervisor: Amr Noureldin (noureldin@ifi.uzh.ch)
Start date: 1 October 2012
End date: 30 November 2012

University of Zürich
Department of Informatics



Prof. Dr. Michael Böhlen

References

- [1] Richard T. Snodgrass, Dengfeng Gao, Rui Zhang, and Stephen W. Thomas. Temporal support for persistent stored modules. In *ICDE*, pages 114–125, 2012.



Vereinbarung über die Rechte an schriftlichen Arbeiten in der Informatik


(Die Art der schriftlichen Arbeit ist auf dem Anmeldeformular definiert)

Nach heute geltendem Recht liegen die Urheberrechte für schriftliche Arbeiten bei den Studierenden. Da diese Arbeiten unter direkter Anleitung der betreuenden Assistentinnen oder Assistenten und Professorinnen oder Professoren erstellt wird, massgeblich auf deren Ideen aufbaut und Ressourcen des Instituts benutzt werden, muss die Studentin oder der Student mit der nachstehenden Erklärung dem Institut für Informatik ein Nutzungsrecht daran einräumen.

Ich, Simon Jakob, gewähre der Universität Zürich, vertreten durch das Institut für Informatik, hiermit ein unentgeltliches, unwiderrufliches, nicht-exklusives, übertragbares Nutzungsrecht an meiner schriftlichen Arbeit sowie an allen im Rahmen dieser Arbeit entstandenen urheberrechtlich geschützten Werken (insbesondere Software). Ich erkläre mich ferner damit einverstanden, dass das Institut für Informatik meine Arbeit vollständig und/oder in Auszügen auf dem Internet publizieren sowie Druckversionen an Interessierte abgeben kann.

Zürich,

16.10.2012



Unterschrift der Kandidatin oder des Kandidaten