

Projektgruppenvorschlag

Thema

Modellbasierte Entwicklung

Zeitraum

Sommersemester 2008, ggf. Wintersemester 2008/2009

Umfang

300, 600 oder 900 Stunden je nach Prüfungsordnung

Zielgruppe

Studierende der angewandten Informatik und der Wirtschaftsinformatik

Veranstalter

Dipl.-Ing. Maik Schmidt, Dipl.-Inform. Sven Wenzel

Fachgruppe Praktische Informatik, Hölderlinstraße 3, Raum H-C 8331

eMail [mschmidt|wenzel}@informatik.uni-siegen.de](mailto:{mschmidt|wenzel}@informatik.uni-siegen.de), Tel. 2614

Dr. Stefan Berlik

Fachgruppe Praktische Informatik, Hölderlinstraße 3, Raum H-C 8303

eMail berlik@informatik.uni-siegen.de, Tel. 2617

Aufgabe

Die modellgetriebene Entwicklung hat in vielen Bereichen der Elektrotechnik, Informatik und des Maschinenbaus an Bedeutung gewonnen. Dabei steht das Modell des zu realisierenden Systems im Vordergrund, welches iterativ mittels geeigneter Werkzeuge und Sprachen erstellt, transformiert und präzisiert wird. Der hohen Durchgängigkeit stehen dabei gegenwärtig Einschränkungen im Bereich des Konfigurations- und Versionsmanagements gegenüber, da klassische Werkzeuge zur Verwaltung strukturierter Modelldaten ungeeignet sind und daher versagen bzw. unbrauchbare Ergebnisse liefern.

Aus dieser Motivation heraus wurde an der Fachgruppe Praktische Informatik eine universelle Umgebung namens SiDiff geschaffen, mit der sich entsprechende, auf Dokumentvergleiche angewiesene Werkzeuge durch Projektierung sowie durch Konfiguration auf den zu verarbeitenden Dokumenttyp erstellen lassen. Beliebige Dokumente werden dabei als attributierte, gerichtete Graphen aufgefasst und können so mit generischen Algorithmen verarbeitet werden.

Im Rahmen dieser Projektgruppe soll nun Werkzeuge zum Analysieren, Vergleichen und Mischen von Modelldokumenten konzeptioniert und implementiert werden. Diese Werkzeuge sollen den Entwickler durchgängig in seiner Arbeit unterstützen, z.B. durch Integration in die Entwicklungsplattform Eclipse.

Je nach Anzahl und Interessenslage der Teilnehmer sind neben den allgemeinen Softwareentwicklungsaufgaben wie Analyse, Entwurf, Implementierung, Test unterschiedliche Ausprägungen und Schwerpunkte denkbar:

- Integration von Methoden der Künstlichen Intelligenz
- Optimierung der Differenzberechnung, z.B. Ersetzen des verwendeten Greedy-Algorithmus durch intelligenteren Verfahren während des Elementzuordnung
- Modellierung und Transformation von Differenzen, z.B. durch Graphersetzungssysteme
- Automatisiertes und interaktives Mischen von Modellen
- Visualisierung von Differenzergebnissen
- Erschließen neuer Anwendungsgebiete; beispielsweise in der Bioinformatik

Insgesamt besteht das Interesse, dass die Teilnehmer die Konzeptionierung der Werkzeugsuite aktiv mitbestimmen und ihre eigenen Ideen mit einfließen lassen.

Literatur

- [KM1] Lehrmodul ‚Einführung in das Konfigurationsmanagement‘
http://pi.informatik.uni-siegen.de/kelter/lehre/07s/lm/lm_km1_20030309_a5.pdf
- [DIF] Lehrmodul ‚Dokumentdifferenzen‘
http://pi.informatik.uni-siegen.de/kelter/lehre/07s/lm/lm_dif_20070322_a5.pdf
- [Eclipse] The Eclipse Foundation, Eclipse Platform:
<http://www.eclipse.org>
- [RN] Russel S., Norvig P.:
Künstliche Intelligenz – Ein moderner Ansatz
- [HD] Hütt M., Dehnert M.:
Methoden der Bioinformatik
- [KWN05] Kelter U., Wehren J., Niere J.:
A Generic Difference Algorithm for UML Models, SE 2005
- [www1] <http://www.sidiff.org>