

EINLADUNG

Zeit: Montag, 04 Juli 2011, 8:00 Uhr

Ort: Konferenzraum des RZ, Seffenter Weg 23

Referent: Dipl.-Ing. Monika Petera

Titel: Bestimmung von Ableitungen aus
Hochsprachenmodellen der Verfahrenstechnik mit Hilfe des
automatischen Differenzierens

Abstract:

Zur Beschreibung dynamischer Phänomene in der Verfahrenstechnik steht eine Reihe von Modellierungswerkzeugen zur Verfügung, die gleichungsorientierte, deklarative Hochsprachen wie beispielsweise gPROMS oder Modelica verwenden. Diese primär zur Simulation konzipierten, domänenspezifischen Sprachen werden immer häufiger auch zur Lösung von Optimierungsproblemen (optimale Steuerung, Parameterschätzung oder Versuchsplanung) eingesetzt. Solche Anwendungen erfordern typischerweise die Berechnung von ersten und höheren Ableitungen der zugrunde liegenden verfahrenstechnischen Modelle, welche bisher häufig mittels Differenzenquotienten approximiert wurden.

Für ein existierendes dynamisches Optimierungssystem aus der Verfahrenstechnik wird ein spezielles Software-Werkzeug entwickelt, das exakte Ableitungen zur Lösung eines gegebenen Optimierungsproblems bereitstellt. Beim Entwurf des vorgestellten Werkzeugs werden Techniken des automatischen Differenzierens (AD) eingesetzt, die unter der Betrachtung und Ausnutzung von Problemstrukturen die ersten und zweiten Ableitungen effizient berechnen. Um die Technologie zur Ableitungsberechnung nicht nur an eine einzige Hochsprache zu binden, werden die Programmtransformationen auf einem sprachneutralen, XML-basierten Zwischenformat ausgeführt.

Es laden ein: Die Dozenten der Informatik

Fachgruppe Informatik

Formlos überreicht mit der Bitte um Kenntnisnahme und Aushang

Prof. Dr. B. Vöcking, Informatik 1
Prof. Dr. P. Rossmanith, Informatik 1
Prof. Dr. Ir. J.-P. Katoen, Informatik 2
Prof. (em.) Dr. K. Indermark, Informatik 2
Prof. Dr. J. Giesl, Informatik 2
Prof. Dr. E. Ábrahám, Informatik 2
Prof. (em.) Dr. M. Nagl, Informatik 3
Prof. Dr. B. Rumpe, Informatik 3
Prof. Dr. H. Lichter, Informatik 3
Prof. Dr. O. Spaniol, Informatik 4
Prof. Dr. K. Wehrle, Informatik 4
Prof. Dr. M. Jarke, Informatik 5
Prof. G. Lakemeyer, Informatik 5
Prof. Dr. H. Ney, Informatik 6
Prof. Dr. W. Thomas, Informatik 7 (2 Exemplare)
Prof. (em.) Dr. W. Oberschelp, Informatik 7
Prof. Dr. E. Grädel, Informatik 7
Prof. Dr. L. Kobbelt, Informatik 8
Prof. Dr. B. Leibe, Informatik 8
Prof. Dr. Th. Seidl, Informatik 9
Prof. Dr. U. Schroeder, Informatik 9
Prof. Dr. J. Borchers, Informatik 10
Prof. Dr. S. Kowalewski, Informatik 11
Prof. C. Bischof, Ph.D., Informatik 12
Prof. Dr. U. Naumann, Informatik 12
Prof. Dr. F. Wolf, GRS
Prof. P. Bientinesi, Ph.D., AICES
Prof. Dr. T. Kuhlen, Informatik 12
Prof. Dr. U. Meyer, UMIC, IT-Security
Prof. Dr. J. Gross, UMIC, Mobile Network Performance
Prof. Dr. T. Berlage, Fraunhofer Institut f. Angewandte Informationstechnik
Prof. W. Prinz, Ph.D., Fraunhofer Institut f. Angewandte Informationstechnik
Prof. Dr. T. Rose, Fraunhofer Institut f. Angewandte Informationstechnik
Prof. Dr. J. Roßmann, Lehrstuhl f. Mensch-Maschine-Interaktion
Prof. Dr. M. Wiegner, Lehrstuhl I f. Mathematik
Prof. Dr. E. Triesch, Lehrstuhl II f. Mathematik für Ingenieure
Prof. Dr. W. Dahmen, Lehrstuhl f. Mathematik und Institut f. Geometrie und Praktische Mathematik
Prof. Dr. A. Reusken, Lehrstuhl f. Numerische Mathematik
Prof. Dr. A. Krieg, Lehrstuhl A f. Mathematik
Prof. Dr. W. Plesken, Lehrstuhl B f. Mathematik
Prof. Dr. H. Th. Jongen, Lehrstuhl C f. Mathematik
Prof. Dr. G. Hiß, Lehrstuhl D f. Mathematik
Prof. Dr. G. Nebe, Lehr- und Forschungsgebiet Mathematik (Algebra)
Prof. Dr. E. Zerz, Lehr- und Forschungsgebiet Mathematik
Prof. Dr. M. Herty, Lehr- und Forschungsgebiet Mathematik
Prof. Dr. U. Kamps, Lehrstuhl f. Statistik
Prof. Dr. A. Steland, Lehrstuhl f. Stochastik
Prof. Dr. E. Cramer, Lehr- und Forschungsgebiet Angewandte Stochastik
Prof. Dr. D. Bothe, MathCCES, Pauwelsstraße
Prof. Dr. R. Mathar, Lehrstuhl f. theoretische Informationstechnik
Prof. Dr. T. Noll, Lehrstuhl f. Allgemeine Elektrotechnik und Datenverarbeitungssysteme
Prof. Dr. Th. Bemmerl, Lehrstuhl f. Betriebssysteme
Prof. Dr. J.-R. Ohm, Lehrstuhl f. Elektrische Nachrichtentechnik
Prof. Dr. P. Vary, Lehrstuhl u. Institut f. Nachrichtengeräte u. Datenverarbeitung
Prof. Dr. B. Rembold, Lehrstuhl u. Institut f. Hochfrequenztechnik
Prof. Dr. T. Aach, Lehrstuhl f. Bildverarbeitung
Prof. Dr. G. Ascheid, Lehrstuhl f. Integrierte Systeme d. Signalverarbeitung
Prof. Dr. B. Walke, Lehrstuhl f. Kommunikationsnetze
Prof. Dr. W. Michaeli, Institut f. Kunststoffverarbeitung
Prof. Dr. D. Abel, Institut f. Regelungstechnik
Prof. Dr. G. Hirt, Institut f. Bildsamer Formgebung
Prof. Dr. M. Bastian, Lehrstuhl f. Wirtschaftsinformatik
Prof. Dr. Barbara Terhal, LuFG Theoretische Physik