Optimierende Übersetzer

(WS 2003/2004, 185.187, VU 3.0)

Jens Knoop
Institut für Computersprachen

`knoop@complang.tuwien.ac.at`
`http://www.complang.tuwien.ac.at/knoop/`

Donnerstag, 08^{15} bis 09^{45} Uhr, Hörsaal 4 im Freihaus

Inhalt der Lehrveranstaltung

- Programmanalyse, speziell Datenflussanalyse
  - Flussgraphen, MFP-, MOP-Lösung, Koinzidenztheorem
- Typische Optimierungsziele: Laufzeit, Codegröße
- Klassische Optimierungen, speziell "code motion"-basierte Optimierungen, z. B. PREE, PRAE, PDCE, PFCE, SR,...
- Im Mittelpunkt: Korrektheit und Optimalität von Analysen und Optimierungen

Ziele der Lehrveranstaltung

- Überblick über Grundlagen und Konzepte von Methoden zur Programmanalyse und Optimierung
- Heuristiken vs. beweisbar optimale Optimierungen
- Erkennen und Einschätzen der Möglichkeiten und Grenzen automatischer Programmanalyse und Optimierung

Voraussetzungen

- Grundlegende Programmierkenntnisse
- Kenntnisse im Übersetzerbau sind hilfreich, etwa aus der LVA Übersetzerbau (185.175 LU 3h bzw. 185.471 LU 2h), aber nicht zwingend erforderlich

Anrechenbarkeit

...non scholae, sed vitae discimus.

Anrechenbar für folgendes Magisterstudium:

- Software & Information Engineering (Wahlfach)

Aufbau der Lehrveranstaltung

- Vorlesung
- Übung in Gruppen
- Vorlesungsprüfung
  (Über Vorlesung und Übungsbeispiele)

Unterlagen

1. Bernhard Scholz. Folien und Materialien zur Vorlesung "Optimierende Übersetzer" aus dem SS 2003. Institut für Computersprachen, TU Wien, 2003.
2. Stephen S. Muchnick. *Advanced Compiler Design and Implementation*, Morgan Kaufmann, San Francisco, California, 1997.
3. Robert Morgan. *Building an Optimizing Compiler*, Digital Press, 1998.
4. Verschiedene Originalartikel (werden nach Bedarf angegeben).

Anmeldung

- persönliche Anmeldung erforderlich
- im Sekretariat der AG Programmiersprachen und Übersetzerbau (z. Zt. Hofparterre, Argentinierstraße 8) zu den üblichen Geschäftszeiten (Freitags nur bis Mittag)
- Anmeldungen ab heute Mittag bis einschließlich zum 15.10.2003
- Gruppen zu 2 Personen
- Studentenausweis mitbringen

Vorlesung und Übung

- Donnerstags von 8 c.t. - 10 Uhr im Hörsaal 4, Freihaus
  - 08:15 - bis ca. 09:15 Uhr: Vorlesung
  - ab ca. 09:15 - 09:45 Uhr: Übung (Abgabe und Besprechung der Übungsaufgaben der Vorwoche, Ausgabe der neuen Übungsaufgaben (auch im Web erhältlich))
- beginnend mit dem 16.10.2003 jeden Donnerstag ein neues Aufgabenblatt
- insgesamt ca. 11 Abgaben

Aber, keine Regel ohne Ausnahme...

Keine Veranstaltung am...

- Do, 23.10.2003 und Do, 30.10.2003

Stattdessen zwei Doppelvorlesungen mit Ausgabe des 1. Aufgabenblatts am...

- Do, 16.10.2003 von 08:15 - 09:45 Uhr (nur Vorlesung, keine Übung) und zusätzlich von 18:15 - 19:45 Uhr (nur Vorlesung, keine Übung), jeweils im FH Hörsaal 4.

Ab Do, 06.11.2003, regulärer Rhythmus, d.h. 60 Min. Vorlesung plus 30 Min. Übung; Abgabe und Besprechung des Aufgabenblatts vom 16.10.2003 in der Vorlesung und Übung vom Do, 06.11.2003.

Beurteilung

- Mündliche Prüfung zu Vorlesung und Übung.

Bei Fragen und Problemen

- Webseite:
  `http://www.complang.tuwien.ac.at/knoop/lehre/optComp185187.html`
- Fragen und Antworten in Vorlesung und Übung
- E-mail: `knoop@complang.tuwien.ac.at`

Ich wünsche Ihnen...

...viel Erfolg bei dieser Lehrveranstaltung und hoffe, dass Sie auch langfristig davon profitieren!

Zu guter Letzt:

Vorlesung und Übung leben mit Ihnen! Ihre Rückmeldungen, Anregungen, Verbesserungsvorschläge sind willkommen! Natürlich auch Hinweise, wenn Ihnen etwas gut gefallen hat!