Gemeinsame Lehrevorbesprechung

des AB Programmiersprachen und Übersetzerbau (E185.1)
für das
SS 2013

Jens Knoop

Technische Universität Wien
Institut für Computersprachen

Vorstellung von

- Vorlesungen (Jens Knoop)
  - LVA 185.A05 Fortgeschrittene fkt. Programmierung
  - LVA 185.276 Analyse und Verifikation
- Spezialvorlesung (Michael Pucher, ftw)
  - LVA 185.A08 Cognitive User Interfaces

Im Mittelpunkt:

- Was, wann, wo...

Fortgeschrittene funktionale Programmierung

(SS 2013, 185.A05, VU 2.0, ECTS 3.0)

Jens Knoop
Institut für Computersprachen

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

Advanced Functional Programming

(SS 2013, 185.A05, VU 2.0, ECTS 3.0)

Jens Knoop
Institute of Computer Languages

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

What

...advanced concepts and principles of functional programming, applications and implementation issues of functional programming languages.

- Part I: Motivation
- Part II: Programming Principles
- Part III: Quality Assurance
- Part IV: Advanced Language Concepts
- Part V: Applications
- Part VI: Extensions and Prospectives

In more detail

- Part I: Motivation
  - Why Functional Programming Matters
- Part II: Programming Principles
  - Programming with Streams
  - Programming with Higher-Order Functions: Algorithm Patterns
  - Equational Reasoning
- Part III: Quality Assurance
  - Testing
  - Verification

In more detail

- Part IV: Advanced Language Concepts
  - Functional Arrays
  - Abstract Data Types
  - Monoids
  - Functors
  - Monads
  - Arrows
- Part V: Applications
  - Parsing
  - Logical Programming Functionally
  - Pretty Printing
  - Functional Reactive Programming
- Part VI: Extensions and Prospectives
  - Extensions to Parallelism and Real World Programming
  - Conclusions and Prospectives

When, where

- Usually: Thursday, 4 p.m. - 6 p.m., Seminar room on the ground floor, Argentinierstr. 8, 1040 Wien
- First Meeting: Thursday, 7 March 2013, 4 p.m.

Further information

Course Registration

- Online; on or before 15 March 2013: `https://www.complang.tuwien.ac.at/anmeldung/`
- Cancellation: Online; on or before 31 March 2013.

Prerequisite

- Enrolled in a Master's Study

Homepage

- `http://www.complang.tuwien.ac.at/knoop/ffp185A05_ss2013.html`

Eine perfekte Ergänzung

...in diesem Semester:

- LVA 127.008 (Institut für Geoinformation und Kartographie)
  Haskell-Praxis: Programmieren mit der Funktionalen Programmiersprache Haskell
  Vorlesung mit Übung, 2013S, VU 2.0h, 3.0 ETCS (Spezialveranstaltung)
  Professor Dr. Andreas Frank

  Regulärer Termin: Dienstag, 15:00 bis 16:30 Uhr, Seminarraum 127, Neues Gebäude der Elektrotechnik, 3. Stock

  Beginn: 12. März 2013

Analyse und Verifikation

(SS 2013, 185.276, VU 2.0h, ECTS 3.0)

Jens Knoop
Institut für Computersprachen

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

Was

Korrektheit, Vollständigkeit, Optimalität in

- Programmverifikation
  Methode von Hoare, Korrektheit, Vollständigkeit (soundness, completeness), stärkste Nachbedingungen, schwächste Vorbedingungen,...
- Programmanalyse
  Datenflussanalyse, erschöpfende vs. anforderungsgetriebene Analyse (exhaustive vs. demand-driven analysis), intraprozedural, interprozedural, parallel, abstrakte Interpretation, Model-checking,...
- Programmtransformation, speziell in der Optimierung

In größerem Detail

- Teil I: Motivation
  - Grundlagen
  - Operationelle Semantik von WHILE
  - Denotationelle Semantik von WHILE
  - Axiomatische Semantik von WHILE
  - Worst-Case Execution Time Analyse
- Teil II: Analyse und Verifikation
  - Programmanalyse
  - Programmverifikation vs. Programmanalyse
  - Reverse Datenflussanalyse
  - Chaotische Fixpunktiteration
  - Basisblock- vs. Einzelanweisungsgraphen

In größerem Detail

- Teil III: Transformation und Optimalität
  - Elimination partiell toter Anweisungen
  - Elimination partiell redundanter Anweisungen
  - Kombination von PRAE und PDCE
  - Konstantenfaltung auf dem Wertegraphen
- Teil IV: Abstrakte Interpretation und Modellprüfung
  - Abstrakte Interpretation und DFA
  - Modellprfung und DFA
- Teil V: Abschluss und Ausblick
  - Resümee und Perspektiven

Wann, wo

- Vorbesprechung und erste Vorlesung:
  Dienstag, 5. März 2013, 16:30 Uhr - 18:00 Uhr, Hörsaal EI3a.

Weitere Informationen

Anmeldung

- Online, bis zum 15. März 2013: `https://www.complang.tuwien.ac.at/anmeldung`
- Abmeldung: Online, bis zum 31. März 2013.

Voraussetzung

- Abgeschlossenes Bachelor-Studium, inskribiertes Master-Studium

Homepage

- `http://www.complang.tuwien.ac.at/knoop/auv185276_ss2013.html`

Cognitive User Interfaces

(SS 2013, 185.A08, VU 2.0, ECTS 3.0)

Michael Pucher
ftw. Forschungszentrum Telekommunikation Wien

Was

- Einführung in CUIs
- Menschliche Kognitions- und Wahrnehmungsmodelle für CUIs
- Hidden-Markov-Modelle (Training, Adaptation, Erkennung, Synthese)
- Akustische Sprachsynthese und Spracherkennung
- Visuelle Sprachsynthese
- SprecherInnenerkennung
- Lautlose Sprachschnittstellen (silent speech interfaces)
- Gestenerkennung
- Multimodale und Sprachdialogsteme
- Evaluation von CUIs unter Berücksichtigung von sozialen und kulturellen Faktoren

Wann, wo

- Regulärer Termin: Montag, 16:00 - 18:00 Uhr, Seminarraum 166/1, MB- und Chemieinstitut, Getreidemarkt 9
- Beginn: Montag, 11.03.2013

Interesse an einem geförderten Auslandsstudium?

Die Erasmus/LLP-Programmlinie der EU bietet eine Vielzahl lohnender Möglichkeiten, z.B.

- Universidade Técnica de Lisboa, Portugal
- Universidade do Minho, Braga, Portugal
- The University of Copenhagen, Dänemark
- Universität Halle-Wittenberg, Deutschland
- Linköpings Universitet, Sweden
- ...

Mehr dazu auf:
`http://www.complang.tuwien.ac.at/knoop/erasmus`