

**Titel der Arbeit:**

Verified Code Generation from Isabelle/HOL

Übersetzter Titel:

Verifizierte Code-Generierung aus Isabelle/HOL

Autor:

Hupel, Lars

Jahr:

2019

Dokumenttyp:

Dissertation

Institution:

Fakultät für Informatik

Betreuer:

Nipkow, Tobias (Prof., Ph.D.)

Gutachter:

Nipkow, Tobias (Prof., Ph.D.); Myreen, Magnus (Prof., Ph.D.)

Sprache:

en

Fachgebiet:

DAT Datenverarbeitung, Informatik

TU-Systematik:

DAT 706d; DAT 540d

Kurzfassung:

In this thesis, I develop a verified compilation toolchain from executable specifications in Isabelle/HOL to CakeML abstract syntax trees. This improves over the state-of-the-art in Isabelle by providing a trustworthy procedure for code generation. The work consists of three major contributions: a certifying routine to eliminate type classes and instances, an algebra for higher-order Lambda-terms, and a compiler that works similarly to the existing code generator, but produces a CakeML abstract syntax tree together with a correctness theorem.

Übersetzte Kurzfassung:

Diese Dissertation entwickelt ein verifizierte Compiler-Toolkette von ausführbaren Spezifikationen in Isabelle/HOL zu abstrakten

Syntaxbäumen in CakeML. Dies verbessert den Stand der Technik in Isabelle, indem es eine vertrauenswürdige Prozedur für Codegenerierung bereitstellt. Die Arbeit besteht aus drei Hauptbeiträgen: einer zertifizierende Routine zur Eliminierung von Typklassen und Instanzen, einer Algebra für höherstufige Lambda-Terme und einem Compiler, der ähnlich wie der existierende Codegenerator funktioniert, jedoch abstrakte CakeML-Syntax zusammen mit einem Korrektheitstheorem erzeugt.

WWW:

<http://mediatum.ub.tum.de/?id=1473785>

Abgegeben am:

12.03.2019

Mündliche Prüfung:

11.07.2019

Dateigröße:

3434482 bytes

Seiten:

149

Urn:

<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn:nbn:de:bvb:91-diss-20190711-1473785-1-3>

Letzte Änderung:

30.07.2019

Occurrences:

- Einrichtungen > Fakultäten > Fakultät für Informatik > Prüfungsarbeiten > Dissertationen
- Elektronische Prüfungsarbeiten > Fachgebiet > Datenverarbeitung, Informatik
- Elektronische Prüfungsarbeiten > Fakultät > Fakultät für Informatik

Entries: