

Povzetek

Diplomsko delo obravnava dokazovalni pomočnik COQ. V prvem poglavju je opisan pojem “dokazovalnega pomočnika” in na kratko predstavljen razvoj COQ-a ter njegove osnovne lastnosti. V drugem poglavju je podrobneje opisana njegova struktura. Predstavljena sta Curry-Howardov izomorfizem in račun induktivnih konstrukcij kot podlagi za njegovo delovanje. Sledi jima opis dveh strukturnih jezikov COQ-a, s katerima uporabnik konstruira dokaze matematičnih izrekov. To sta specifikacijski jezik GALLINA in ukazni jezik Vernacular. Na koncu poglavja je predstavljena še COQ-ova knjižnica ter razvojno okolje COQIDE kot uporabniku prijaznejše okolje za interakcijo s pomočnikom. V zadnjem poglavju so podani številni primeri uporabe orodja v izjavni in predikatni logiki. Predstavljene so osnovne taktike ukaznega jezika in njih uporaba tako v primerih intuicionistične kot tudi klasične logike.

Math. Subj. Class. (MSC 2010): 03B35, 03B15

Ključne besede:

dokazovalni pomočnik, taktika dokazovanja, klasična logika, račun induktivnih konstrukcij

Keywords:

proof assistant, proof tactic, classical logic, calculus of inductive constructions

Literatura

- [1] Yves Bertot and Pierre Castéran. *Interactive Theorem Proving and Program Development Coq'Art: The Calculus of Inductive Constructions*. Springer, 2004.
- [2] SRI International. PVS Specification and Verification System. Dostopno na <http://pvs.csl.sri.com/>.
- [3] G. Huet, G. Kahn and C. Paulin-Mohring. The Coq Proof Assistant Tutorial. Dostopno na <http://coq.inria.fr/getting-started>.
- [4] INRIA Saclay Île-de France. Krakatoa. Dostopno na <http://krakatoa.lri.fr/#krakatoa>.
- [5] INRIA Saclay Île-de France. Why: a software verification platform. Dostopno na <http://why.lri.fr/>.
- [6] Białystok University, University of Alberta, Shinshu University. Mizar Home Page. Dostopno na <http://www.mizar.org/>.
- [7] University of Bologna. Matita. Dostopno na <http://matita.cs.unibo.it/>.
- [8] University of Cambridge, NICTA, University of Utah. HOL4. Dostopno na <http://hol.sourceforge.net/>.
- [9] University of Cambridge, Technische Universität München. Isabelle. Dostopno na <http://isabelle.in.tum.de/>.
- [10] University of Edinburgh. Proof General. Dostopno na <http://proofgeneral.inf.ed.ac.uk/>.
- [11] University of Edinburgh. The LEGO Proof Assistant. Dostopno na <http://www.dcs.ed.ac.uk/home/lego/>.
- [12] DrGeoCaml project. GeoProof. Dostopno na <http://home.gna.org/geoproof/>.
- [13] The Coq Development Team, TypiCal Project. The Coq Standard Library. Dostopno na <http://coq.inria.fr/coq/stdlib/>.
- [14] INRIA Sophia-Antipolis. Pcoq A graphical user-interface for Coq. Dostopno na <http://www-sop.inria.fr/lemme/pcoq/>.
- [15] Tanel Tammet. Gandalf. Dostopno na <http://deephought.ttu.ee/it/gandalf/>.
- [16] The Coq Development Team. *The Coq Proof Assistant Reference Manual*. TypiCal Project, 8.3 edition, december 2011. Dostopno na <http://coq.inria.fr/coq/refman/>.

- [17] Chalmers University. Agda: An Interactive Proof Editor. Dostopno na <http://ocvs.cfv.jp/Agda/toppage.html>.
- [18] Cornell University. Alfa. Dostopno na <http://www.cs.chalmers.se/~hallgren/Alfa/>.
- [19] Cornell University. PRL Project. Dostopno na <http://www.cs.cornell.edu/Info/Projects/NuPRL/nuprl.html>.
- [20] Cornell University. A user's guide to ALF. Dostopno na <http://www.cs.chalmers.se/Cs/Research/Logic/alf/guide.html>.