

発表概要

定理証明支援系 Coq 上での対話的 スタック指向プログラミング

坂口 和彦^{1,a)}

2014年6月19日発表

本発表では、スタック指向プログラミング言語 PS0 と定理証明支援系 Coq 上に実装した PS0 の対話的プログラミング環境を紹介する。この対話的プログラミング環境では、ユーザはまず目的のプログラムがスタックの状態をどう変化させるかを表す形でプログラムの仕様を与え、次にプログラムの断片や証明を順番に与えていくことでプログラムを完成させる。このとき、記述すべき残りのプログラムの仕様は今までに入力したプログラムでどのような状態のスタックに遷移するかを表しているため、一般化されたスタックの状態を見ながらプログラムを記述できる。また、PS0 のプログラムを PostScript のプログラムに変換し、GhostScript 等の PostScript インタプリタの上で実行できることを確認した。

Interactive Stack-oriented Programming in the Coq Proof Assistant

KAZUHIKO SAKAGUCHI^{1,a)}

Presented: June 19, 2014

We introduce a stack-oriented programming language PS0 and its interactive programming environment implemented in the Coq proof assistant. In this programming environment, first, a user writes the specification of a program as to how the program mutates the stack. Next, the user interactively fills unspecified part of the program. Finally, the user obtains the complete program that proved satisfying the specification. At each step, the environment shows the specification of the program that we should fill. The specification describes the property of the initial and final state of the stacks. Therefore, we can write the program with the generalized state of the stack given. We also implemented a translator from PS0 programs to PostScript programs. It was confirmed that PostScript programs generated by the translator can be executed on PostScript interpreters (e.g., Ghostscript) properly.

¹ 筑波大学情報学群情報科学類
College of Information Science, School of Informatics, Uni-
versity of Tsukuba, Tsukuba, Ibaraki 305-8573, Japan

^{a)} sakaguchi@score.cs.tsukuba.ac.jp