

⑬ Preservation of Stronger Equivalence in Unfold/ Fold Logic Program Transformation

T.Kawamura(三菱電機, 日本)

発表要旨

作者はTamaki-Satoが提案したprologプログラムに対するunfold/fold変換について、最小エルブランモデルよりもっと強い意味での等価性、即ち、「任意の与えられたtop-Levelゴールに対してTamaki-Satoの変換を適用して得られたプログラム計算解代入と項の数は元のプログラムのと同じである」ということを示した。

発表者はまず研究の動機について述べた（時には最小エルブランモデルセマンティクスはどのような計算解代入が戻されるかを反映できない）。続いて、例を通してTamaki-Satoのunfold/fold変換を説明した。

そして、証明木に関するlabelled Tree, Most General Unifier of Labelled Tree, Proof tree, Proof Forest, Weight of Proof tree, weight of atomなど幾つかの定義を行い、発表者の定義したセマンティクス上での等価性の証明をスケッチし、partial Correctnessとtotal correctnessの二段階で証明した。

最後に、利点として、変換されたプログラムの成功集合と元のプログラムの成功集合が等価であることはTamaki-Sato変換の使用安全性を拡張したと作者は指摘した。

質疑応答

質問：解代入を計算解代入と呼びますか？

回答：はい。

質問：変換が正解の等価性を保つことはできますか？ これを証明する他の方法があります。その方法で、たぶん簡単に証明できると思います。やってみましたか？

回答：やっていません。

質問：もう1つの問題ですが、なぜ1番目のsetofが失敗なのか判りません(プログラムP₁について)。

回答：prologで実験した結果です。

コメント：それはおかしいです。あなたの例を信じることはできません。その強いセマンティクスが重要であるという主張は正しいが、その実験はよくないと思います。

質問：あなたは変換が同じ解の集合を得られることを示しましたが、同じ解のsequenceを得ることができますか？ 答えがでる順序が保存されていますか？

回答：まだ証明していません。