

発表概要

バックトラックのないマッチングオートマトンを用いた XML 変換のためのアルゴリズム

柴田 裕哉^{†1} 鈴木 大郎^{†2}

(平成 22 年 3 月 16 日発表)

XML 文書をヘッジとして扱い、ヘッジを対象とした書き換え系に基づく、XML 変換のためのアルゴリズムの設計を行った。このアルゴリズムは、1) ヘッジ書き換え規則間の優先順位を考慮したヘッジ書き換え系をマッチングオートマトンに変換するアルゴリズム、2) オートマトンを効率良く運用するための書き換えアルゴリズムの 2 種類アルゴリズムから成り立っている。1) のアルゴリズムは、Nedja らによる項書き換え系からバックトラックを排除したマッチングオートマトンを生成する方法を拡張してヘッジ書き換え系のための、決定性マッチングオートマトンを生成するアルゴリズムである。ヘッジのパターン照合では、変数に代入できる列の長さがあらかじめ分からないため、バックトラックを排除するための新たな手法が必要となる。本発表では変数を含むパターンとヘッジとのパターンマッチングでバックトラックを排除するための手法について述べる。2) のアルゴリズムは、1) のアルゴリズムによって生成されるマッチングオートマトンを効率良く運用するための、適用戦略を基にした書き換えアルゴリズムである。適用戦略とは、Haskell らの関数型言語に用いられるのと同様な遅延評価型の戦略である。適用戦略を採用することで、遅延評価に基づいた XML 変換が可能になる。

Algorithm for XML Transformation Based on a Matching Automaton without Backtrack

YUYA SHIBATA^{†1} and TARO SUZUKI^{†2}

We design an algorithm for XML transformation based on hedge rewriting systems. This algorithm consists of two parts: 1) the algorithm that transforms a hedge rewriting system into a matching automaton taking account of priorities and 2) the algorithm for efficient operation of the matching automaton in order to perform rewriting of hedges. The algorithm 1 generates a deterministic matching automaton for hedge rewriting system based on the method proposed by Nedja, which generates a matching automaton that excludes back-

track from a given term rewriting system. In pattern matching of hedges, new methods for excluding back-track are needed because the length of a sequence substituted for variables is not clear. Therefore, we explain methods for excluding back-track in this presentation. The algorithm 2 is based on the adaptive strategy, variant of a lazy evaluation strategy used in lazy functional languages such as Haskell. In adopting the adaptive strategy, XML transformation based on lazy evaluation is possible.

†1 会津大学大学院コンピュータ理工学研究科コンピュータ情報システム学専攻
Graduate School of Computer Science and Engineering, Department of Computer and Information Systems, The University of Aizu

†2 会津大学コンピュータ理工学部
The School of Computer Science and Engineering, The University of Aizu