

MASTERARBEIT

Vergleich von SQL-Anfragen Theorie und Implementierung in Java

ROBERT HARTMANN

BETREUER: PROF. DR. STEFAN BRASS

24. SEPTEMBER 2013



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Theoretische Betrachtungen	4
3	Verwendete Software	5
4	Praktische Umsetzung	6
5	Ergebnisse	7
6	Ausblick	8

1 Einleitung

In dieser Arbeit untersuchen wir die Operation Fortsetzung für formale Sprachen, welche in der Arbeit [St87] eingeführt wurde. Dabei bezeichnen wir die Fortsetzung eines Wortes w in eine Sprache L , als das Minimum aller Wörter aus L , in denen w ein Präfix ist.

Man stelle sich einen Baum mit Wurzel w vor und jeder Elternknoten w' hat Kindknoten $w'x$ für alle $x \in X^*$. Wir folgen nun allen Pfaden von der Wurzel nach X^* . Treffen wir auf einem Pfad auf ein Wort aus L , so fügen wir dieses Wort dem Ergebnis hinzu und gehen diesen Pfad nicht mehr weiter.

Wir definieren die Fortsetzung einer Sprache L in eine Sprache W als Vereinigung der Fortsetzungen aller Wörter aus L in W .

Wie in der Arbeit [St87] behandelt, erleichtert die Operation Fortsetzung die Durchschnittsbildung beim δ -Limes zweier Sprachen. Mehr dazu im zweiten Abschnitt dieser Arbeit.

Zuerst legen wir die verwendete Notation fest. Dann betrachten wir die algebraische Struktur $(2^{X^*}, \triangleright)$ und untersuchen diese auf typische Eigenschaften. Da diese Struktur nicht kommutativ ist, untersuchen wir dann die Stabilität der Operation Fortsetzung in Bezug auf die mengentheoretischen Operationen \cap, \cup und die Konkatenation im Vorder- sowie Hinterglied. Außerdem wird in diesem Abschnitt die Monotonie der Operation Fortsetzung bezüglich \subseteq betrachtet.

Im dann folgenden Abschnitt untersuchen wir die Operation Fortsetzung, wenn eine der beiden Operanden die spezielle Form $\text{pref}(L)$ oder $W \cdot X^*$ hat. Abschließend betrachten wir die Abgeschlossenheitseigenschaften der Operation Fortsetzung für die Klassen der CHOMSKY-Hierarchie.

2 Theoretische Betrachtungen

3 Verwendete Software

4 Praktische Umsetzung

5 Ergebnisse

6 Ausblick

Literaturverzeichnis

[St87] L. Staiger, Sequential Mappings of ω -Languages, 1987, pp. 148–170.

[St97] L. Staiger, ω -Languages. in: Handbook of Formal Languages, (G. Rozenberg and A. Salomaa Eds.), Springer-Verlag, Berlin 1997, Vol. 3, pp. 339–387.

[Wg94] K. Wagner, Einführung in die theoretische Informatik, Springer-Verlag, Berlin 1994.

Hiermit versichere ich, die vorliegende Arbeit selbstständig und unter ausschließlicher Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel erstellt zu haben.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Halle (Saale), 24. September 2010