

Zusammenfassung und Ausblick

- 8.1 Zusammenfassung
- 8.2 Ausblick auf weitere Themen

Zusammenfassung und Ausblick

8.1 Zusammenfassung

8.2 Ausblick auf weitere Themen

Ausdrucksstärke von Anfragesprachen

- ▶ stratifiziertes Datalog⁻
- ▶ relational vollständige Sprachen:
relationale Algebra, stratifiziertes nr-Datalog⁻,
Relationenkalkül (bereichsunabhängig bzw. safe-range)
- ▶ Positive Anfragen:
SPCU, SPJRU, nr-Datalog,
bereichsunabhängiger positiver existentieller Relationenkalkül (PE-CALC_{di})
- ▶ konjunktive Anfragen:
SPC, SPJR, regelbasierte konjunktive Anfragen, konjunktiver Kalkül,
Tableau-Anfragen

-
- ▶ Datalog

-
- ▶ azyklische konjunktive Anfragen, Semijoin-Anfragen, konjunktives Guarded Fragment

Schematische Darstellung: siehe Tafel

Auswertungskomplexität und Statische Analyse

	Daten- komplexität	kombinierte Komplexität	Erfüllbarkeits- problem	Äquivalenz- problem	Query Contain- ment Problem
Stratifiziertes Datalog ⁻	in P	PSPACE- vollständig	unent- scheidbar	unent- scheidbar	unent- scheidbar
Relationale Algebra	in AC ⁰	PSPACE- vollständig	unent- scheidbar	unent- scheidbar	unent- scheidbar
Positive Anfragen	in AC ⁰	NP- vollständig	in NP	in Π_2^P	in Π_2^P
Konjunktive Anfragen	in AC ⁰	NP- vollständig	in P	NP- vollständig	NP- vollständig
Azykl. Konj. Anfragen	in AC ⁰	in P (LogCFL-vollst.)	in P	in P	in P

Abhängigkeiten und Normalformen

Stichworte:

- ▶ Funktionale Abhängigkeiten, Armstrong-Kalkül
- ▶ The Chase (“Die Verfolgungsjagd”)
- ▶ Äquivalenz, Query Containment und Minimierung konjunktiver Anfragen bzgl. funktionaler Abhängigkeiten
- ▶ Boyce-Codd-Normalform (BCNF), Dritte Normalform (3NF)
- ▶ Algorithmus zur Informationsverlust-freien BCNF-Dekomposition, Informationstheoretische Charakterisierung der BCNF

Themen für eine Diplomarbeit

Beispielsweise:

- ▶ **Semijoin-Algebra:**

relationale Algebra, bei der statt des Join-Operators nur der Semijoin-Operator zur Verfügung steht.

Themen: Ausdrucksstärke, Auswertungskomplexität, statische Analyse der Semijoin-Algebra

- ▶ **Azyklische Anfragen:**

Verallgemeinerungen des Begriffs "azyklischer Anfragen":
Anfragen beschränkter Hyperbaumweite

- ▶ **Mengensemantik vs. Multimengen-Semantik**

- ▶ **Informationstheoretischer Ansatz für Normalformen**

- ▶ **Datenaustausch und unvollständige Information**

- ▶ ...

Zusammenfassung und Ausblick

8.1 Zusammenfassung

8.2 Ausblick auf weitere Themen

Einige weiterführende Themen

- ▶ Constraint Datenbanken
- ▶ Semistrukturierte Daten und XML
- ▶ Datenströme
- ▶ Datenaustausch und unvollständige Information
- ▶ Probabilistische Datenbanken
 - ▶ **unpräzise oder inkonsistente Daten:** Jedem Tupel wird eine Wahrscheinlichkeit zugeordnet, mit der es in der jeweiligen probabilistischen DB liegt ~→
Auswertung einer Anfrage =
Ausrechnen, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Tupel im Ergebnis liegt
 - ▶ **Datenbank nur teilweise zugänglich:** Benutzer hat nur Informationen über Teile der DB (z.B. über bestimmte *Sichten* oder über Statistiken, etwa die Größe der DB) ~→
“Query Answering Using Views”; Datenschutz vs. “Information Leakage”

Werbung

Wintersemester 2008/09

- ▶ Vorlesung **Logik in der Informatik** (4V+2Ü: Di 14-18 & Do 16-18)
 - ▶ Logik erster Stufe; Aussagenlogik
 - ▶ Satz von Trakhtenbrot; Satz von Gaifman; Ehrenfeucht-Fraïssé Spiele
 - ▶ Vollständigkeitssatz; Gödelsche Unvollständigkeitssätze

- ▶ Vorlesung **Parallel and Distributed Algorithms** (Prof. Meyer)

- ▶ Vorlesung **Internet Algorithms** (Prof. Schnitger)

- ▶ Vorlesung **Formale Sprachen und Automatentheorie** (Prof. Wotschke)