

Gedächtnisprotokoll

Praxisprüfung Informatik

Datum: 30.11.2006

Prüfer: Prof. Seidl

Note: 1,3

Themen:

- Logikprogrammierung (Prof. Giesl, SS 2006)
- Modelle der Datenexploration (Prof. Seidl, WS 2004/2005)
- Einführung in Datenbanken (nach Vossen)

Logikprogrammierung:

- Wie sieht die Syntax und die Semantik bei der Logikprogrammierung aus?
 - Syntax: Fakten, Regeln, Anfragen, positive/definite Hornklauseln, Literale, Atomare Formeln, Terme, Variablen, Konstanten
 - Semantik: deklarative-, prozedurale- und Fixpunktsemantik (Ideen und Definitionen erklärt)
- Weitere Fragen zur Fixpunktsemantik: Eigenschaften, Fixpunktsatz
- Warum heißt trans trans? weil die transitive Hülle berechnet wird
- Differenzlisten: erklären, Beispiel(append)
- Cut, wofür \rightarrow abschneiden des SLD-Baums, Effizienz, Negation(aufschreiben, erklären), rote und grüne Cuts

Modelle der Datenexploration:

- Wie berechnet man Ähnlichkeit? \rightarrow Featurevektoren, Distanz berechnen, verschiedene Distanzen
- Merkmale von Bildern: Farbe, Textur(genau), Formen
- Welche Ähnlichkeiten gibt es bei Bildern?
- Idee und Berechnung von Histogrammen erklären.
- Distanzen von Histogrammen:
 - euklidische Distanz, Nachteile
 - quadratische Form mit Ähnlichkeismatrix, aufschreiben
 - Histogrammintersektion
 - Earth-Movers-Distance, kurz erklärt
 - genauer quadratische Distanz, allgemeine Form, euklidische Form
- Distanzen bei Formen/Geometrien:

- Rechtecksüberdeckung
- Ähnlichkeit von Kantenzügen
- Formhistogramme (3D, geht auch genauso für 2D)
- Algebraische Moment Invarianten
- Symmetrische Flächendifferenz → Morphologische Distanz → Granulometrische Distanz (alles relativ genau erklären)
- Filter/Dimensionsreduktion bei Ellipsoiden/quadratischer Form:
 - minimal umgebende Hyperrechtecke/Hyperkugeln
 - Abschneiden von Dimensionen → Achtung nicht richtig bei Ellipsoiden kein Lower-Bounding, bei quadratischer Form auch negative Werte in Summe
 - Lower-Bounding Property erklären und Verbindung zu Vollständigkeit von Filter herstellen und beweisen
 - ICES erklären
 - Frage, ob Nullfilter guter Filter und warum nicht

Einführung in Datenbanken:

- Welche Datenbankmodelle gibt es?
 - Netzwerkmodell, hierarchisches Modell, relationales Datenmodell, objektorientiertes Modell, deduktives Datenmodell
 - bei deduktiven Datenmodell Datalog erwähnt
 - Unterschiede/Vorteile/Nachteile objektorientiertes und relationales Modell
 - Dynamik auch in relationen Modell? → nicht direkt
 - Was sind Relationen überhaupt mathematisch? → Teilmenge des kathesischen Produktes der Attribute
 - Wie wird Dynamik denn modelliert? → über Anfragen
- Anfragen:
 - Relationale Algebra, Tupelkalkül, Domainkalkül
 - Algebra? → Tupel und Operationen
 - Basisoperationen RA
 - Anfrage in Tupelkalkül, Variablen, frei/gebunden warum?, Beschränkung auf sichere Anfragen
 - SQL: Verbindung RA, Vereinigung
 - Vergleich der Mächtigkeit von SQL und Datalog: Unvergleichbar, Datalog kann transitive Hülle berechnen, ...

- Transaktion:
 - Definieren
 - ACID-Prinzip
 - Probleme