

Prüfungsprotokoll: Praktische Informatik

Florian Heller

13.3.2008

Geprüft wurden folgende Fächer:

- Indexstrukturen für Datenbanken (WS07/08)
- Künstliche Intelligenz (nach Russel, Norvig)
- Computergrafik 1 (nach Skript)

Insgesamt eine sehr angenehme Prüfungsathmosphäre, Herr Prof. Seidl lässt einen Reden und man kann selbständig in die Tiefe gehen, was in der Nachbesprechung positiv erwähnt wurde. Evtl. auftretende Missverständnisse bzw. Unklarheiten waren meist nach kurzer Diskussion aus der Welt geschafft, so das die 45 Minuten wie im Flug vergangen sind. Ich kann Prof. Seidl als Prüfer nur empfehlen und wünsche euch viel Erfolg bei eurer Prüfung.

1 Indexstrukturen für Datenbanken

- Wie war die Vorlesung denn so gegliedert
1-dimensional, intervalldaten, mehrdimensional (Rechteck und Polygone), hochdimensional, metrische Daten. GiST & Co. habe ich vergessen, war aber nicht schlimm, da es keine Indexstruktur ist
- Was hat man denn so für Indexstrukturen im 1-Dimensionalen
Hashing, Bitmap Index, Verfahren mit Directory, B-, B⁺-Baum
- Wie funktioniert ein Bitmap-Index
- Was macht man bei Intervalldaten
Ecken- und Mittentransformation
- Punktanfrage an ecken- und mittentransformierte Daten.
hier musste ich erklären wo die einzelnen abschnitte im Eckentransformierten sind, anschliessend das gleiche noch für Mittentransformierte.
- Kann man Punkte auch in einem R-Baum speichern
Klar

- Welche Punkttransformation ist denn besser für Intervalle geeignet wenn man sie in einem R-Baum speichern möchte
Eckentransformation ist besser, da dort die entstehenden Rechtecke direkt verwendet werden können. Bei der Mitternachts-Transformation müssen die Regionen noch mit Rechtecken approximiert werden.
- Wie sieht es denn mit dem Füllgrad aus
Parameter M erklärt, minimalen Füllgrad m erklärt
- Was nimmt man denn so als Minimalen Füllgrad
Meistens $0,4 \cdot M$
- Und warum darf der minimale Füllgrad nicht größer als 50% sein
Da man sonst beim Knotensplit einen Knoten nicht mit mehr als m Einträgen gefüllt bekommt
- Was macht man denn beim Hochdimensionalen, was gibt's da so für Probleme
Viel Rand, viele Überlappungen
- Was kann man da machen
X-Tree, Dimensionsreduktion, VA-File
- Was macht man beim VA-File
VA-File erklärt

2 Künstliche Intelligenz

- in der KI gibt es ja auch Suchprobleme, wie sehen die denn aus
Baumartig oder Suchgraphen
- Wo liegt der Unterschied zwischen dem Suchraum bei Datenbanken und dem Suchraum in der KI
Datenbanken haben einen festen endlichen Suchraum, in der KI kann es auch unendliche Suchräume geben
- Wieviele Zustände gibt es denn in so einem Suchraum
Das hängt davon ab wieviele Nachfolger die Nachfolgefunktion generiert.
- Welche uninformatierten Suchverfahren gibt es denn so
BFS, UCS, DFS, DLS, IDS erklärt.
- Und warum ist IDS doch nicht so schlimm?
Nur die meisten Knoten sind auf der Blattebene, die werden aber nur einmal expandiert.
- Was macht man denn wenn man mehr Informationen hat
Informierte Suche, Heuristik, A^*

- Kann man Breitensuche über A* darstellen
ja, $h(n) = 0$ und $g(n) = h$ (h : Tiefe im Baum)
- Und wie sieht es bei der Tiefensuche aus
Eine heuristik die im Linken Baum $\cdot \frac{1}{3}$ und im rechten Teilbaum $\cdot \frac{1}{2}$ macht. Allerdings kann es so nicht gehen, da diese Heuristik optimistisch ist und somit A* vollständig und optimal, DFS ist das aber nicht :-/

3 Computergrafik 1

- Wie sieht denn die Rendering-Pipeline so aus
Modelview \rightarrow Lighting \rightarrow Clipping \rightarrow Projection \rightarrow Rasterization \rightarrow Shading
- Was sind Homogene Koordinaten und wozu braucht man die
Erklärt
- Was macht man denn beim Rasterisieren
Scanline-Approach erklärt. Bresenham
- Was für Farbmodelle gibt es
RGB, CMY(K), YIQ, HSV/HDL
- Wie sieht die Farbe 170 20 20 im HSV aus.
HSV-Kegel aufgemalt, konnte ihm aber nicht direkt sagen was es für eine Farbe ist, nur das sie Dunkel sein muss
- Und wie sieht HSV im RGB-Raum aus?
Wenn man entlang der Diagonalen durch den RGB-Raum schaut, hat man den HSV-Kegel