

Prüfungsprotokoll Theoretische Informatik
Algorithmische Graphentheorie, Parallele
Algorithmen bei Dr. Walter Unger
Compilerbau bei Prof. Dr. Indermark

Lars Hermerschmidt

21.6.2006

Die Fragen von Walter Unger habe ich in der Prüfung eher stichpunktartig mit den Ideen beantwortet, die sich in den Folien zur Vorlesung finden. Also keine formalen Beweise. Meistens reichte das, an einigen Stellen hat er aber auch genauer nachgefragt. Anders bei Prof. Indermark, er wollte einiges formal hingeschrieben haben und auch die Antworten wollte er formal hören, allgemein reichte ihm nicht. Allerdings hatte ich das Gefühl, das es auch bei ihm einige Schlagworte gibt, die er hören will, dann sieht er die Frage als ausreichend beantwortet. Diese finden sich zum großen Teil im Vorlesungsskript in den Videoaufzeichnungen und in älteren Prüfungsprotokollen.

1 Algorithmische Graphentheorie

Was weißt du über Färbung von planare Graphen?

- allgemein NPC
- sind 3-färbbar
- 4-färbung geht immer
- Reduktion von allgemeiner 3-Färbbarkeit auf 3-Färbbarkeit von planaren Graphen (Kreuzungs- und Gradkomponente aufmalen)

Baumweite

- Definition
- Baumweite von Harlin mit Idee
- Baumweite von Außenplanaren Graphen mit Idee

Was geht bei konstanter Baumweite gut?

- Independent Set: init, add, del, join, was man sich merkt
- alle in MS2 beschreibbaren Probleme (er wollte genau das hören)

Wo das alles so gut läuft. Was für einen Separator auf planaren Graphen kennst du?

- $(2\sqrt{2n}, \frac{2}{3})$ – Separator Idee genau erklärt. Dabei braucht man auch den $(2s + 1, \frac{2}{3})$ – Separator.
- $(2s + 1, \frac{2}{3})$ – Separator erklärt, mit den verschiedenen Fällen. *Bei einem Fall wusste ich nicht wie man den Weg findet.*

2 Parallele Algorithmen

Erklär mal den Algorithmus von Cole.

- Baumartige Berechnung, Stützfolgeneigenschaften wollte er nicht hören.
- Wie schätzt man die $\mathcal{O}(n)$ Prozessoren ab? *Wusste ich nicht.*

Einbettungen

- T in HQ . Mit Kantenstreckung 1 und warum es nicht ohne geht.
- Welche Kostenmaße gibt es?
- Doppelwurzelbaum in HQ (nur eine gestreckte Kante im Baum).

Gossip

- Gossip auf K_{2n} im Einwegmodus? *Nicht gewußt, mit Stichworten Intervallvergrößerung und Fibonacci dann doch.*
- Untere Schranke für Gossip? Vektor, jede Runde entspricht einer Transformationsmatrix, Norm, unten und oben abschätzen.

3 Compilerbau

Reguläre Definition

- Was ist eine Reguläre Definition? (*nicht gewusst, hat er dann quasi erklärt*)
- Was wäre wenn man bei Reguläre Definition Rekursion zulassen würde?
Formal hingeschrieben, das man dann in CFG landet
- Wie realisiert man dann den * in Regulären Definitionen?

Tompson Konstruktion

- Schritt von RegEx zu Automaten
- Komplement von RegEx in Automaten realisieren

$LL(k)$

- Was ist Linksrekursion?
- Warum funktioniert der Analyseautomat bei Linksrekursion nicht?

Attributgrammatiken

- Stackcodeerzeugung mit Attributgrammatiken
- Wann ist eine Gramatik zirkulär?
- Warum ist der Zirkularitätstest NPC?
- Wovon hängen die synthetischen Attribute ab?
- Wovon hängen die inheriten Attribute ab?
- Wo sind welche Attribute im Ableitungsbaum?
- Wie bekommt man die aktuellen Attribute aus den Formalen Attributen
Durch Indexshift

Note 1,0

Zur Prüfungsvorbereitung von Vorlesungen bei Walter Unger kann ich nur empfehlen, die Folien oder angegebene Literatur durchzuarbeiten und bei Fragen direkt bei Walter nachzufragen. Das Skript zu Compilerbau ist ausgezeichnet zur umfassenden Vorbereitung geeignet, bei Fragen kann man das entsprechende Vorlesungsvideo zu Rate ziehen.