

Prüfungsfragen Algorithmische Sprachen 2006

Graphtransformationssysteme
 Prof. em. Dr. Hans Jürgen Schneider
 August 2006

Bemerkungen zu Prüfung und Prüfer

- Schwerpunktfach (benot. Schein)
- Ergebnis: 1,0
- Herr Schneider war die gesamte Prüfung über sehr ruhig und nett.
- Wenn man einmal nicht weiter wußte, oder eine Antwort nur teilweise richtig war, erklärte er es nochmals und half auf die Sprünge. "Was sie eben gesagt haben, ist schon richtig, aber ..."
- Es stand genug Papier zum Zeichnen vieler Diagramme zur Verfügung.
- Er wollte keine genauen Definitionen wissen, sondern explizit anschauliche Beschreibungen (Diagramme, Gluing-Condition etc. in Prosa und **nicht** Prädikatenlogik) - Zitat: "Die Formeln kenn ich auch nicht auswendig."
- Zum Schluss ging er explizit auf die Java-Implementierungen ein, was ich mal kategorisch ausgeschlossen hatte und absolut nicht angeschaut hatte...
- Nach 20min wollte er wissen, ob ich auf volle 30min Prüfungszeit bestehe, was ich dankend verneinte.
- Alles in allem eine sehr entspannte Prüfungsatmosphäre.

Fragen

- Wie ist eine Ableitung in einer Kategorie definiert? (Doppelpushout-Konstruktion, $G^l \Rightarrow_p G^r$)
- Wie ist ein Pushout definiert und wie kann es konstruiert werden? (Diagramm hinmalen; Coprodukt, Coequalisator)

- OK. Damit können wir die rechte Seite der Doppelpushout-Konstruktion eindeutig konstruieren. Wie sieht es auf der linken Seite aus, wenn die Produktion und eine Einbettung G^l gegeben sind? (Coproduct-Komplement: existiert nicht, eindeutig oder mehrdeutig).
- Wann ist das ganze eindeutig? (EM-Faktorisierung; wenn rechts Monomorphismus und Gluing-Condition oder oben Monomorphismus, rechts Epimorphismus und Identifikationsbedingung \rightarrow eindeutig)
- Bei der EM-Faktorisierung wollten Sie eben ein Coprodukt-Komplement konstruieren. Wann und wie geht das? (In Set: nur zu Monomorphismen; Differenzmenge).
- Erklären Sie doch einmal anschaulich die Gluing-Condition.
- In Set sind Coretraktionen eine echte Teilmenge der Monomorphismen. Warum? (Abbildungen der leeren Menge in eine nichtleere sind Monomorphismen, aber keine Coretraktionen)
- Was ist überhaupt eine Coretraktion? (man kann eine Umkehrabbildung nachschalten, so dass man die Identität erhält)
- Wir haben neben der "schönen" Kategorie Set auch eine pathologische Kategorie behandelt. Welche? (SetIncl - zwischen zwei Mengen existiert max. 1 Morphismus).
- Was unterscheidet Coretraktionen und Monomorphismen in SetIncl? (In SetIncl gibt es nur Isomorphismen und unumkehrbare Abbildungen, also keine Retraktionen)
- Wie sieht das Coprodukt-Komplement in SetIncl aus? (mehrdeutig, bei EM-faktorisierbaren Kategorien kann man bei der PO-Komplement-Konstruktion die Mehrdeutigkeit ebenfalls in das linke obere Teildiagramm verlagern)
- Kennen Sie ein Anwendungsbeispiel für eine Kategorie mit SetIncl? (Petri-Netze, Elimination gemeinsamer Teilausdrücke)
- Hierfür brauchen wir auch markierte Graphen. Welche Bedingung muss hier gelten, damit das

Damit wir auch in Zukunft aktuelle Prüfungsfragen haben, sind wir auf Deine Mithilfe angewiesen. Bitte maile uns die Fragen Deiner Prüfung, ein Formular dazu findest Du auf unserer Homepage.

PO-Komplement konstruierbar ist? (kleinste obere Schranke muss existieren)

- Welche Eigenschaften von Java haben wir uns bei der Implementierung zu Nutze gemacht? (¡BITTE??? JAVA ist doch eine Insel, oder??? ;-) - Polymorphismus (das klappt immer))
- Und wo zum Beispiel? (verschiedene Kategorien mit gemeinsamer abstrakter Oberklasse; Oder Morphismen (Epi, Mono, ...) mit gemeinsamer abstrakter Oberklasse).
- Warum habe ich die verschiedenen Morphismen nicht in eine Klassenhierarchie gepackt? (Isomorphismen sind Mono- und Epimorphismen und Mehrfachvererbung geht in Java nicht :- ()

Damit wir auch in Zukunft aktuelle Prüfungsfragen haben, sind wir auf Deine Mithilfe angewiesen. Bitte maile uns die Fragen Deiner Prüfung, ein Formular dazu findest Du auf unserer Homepage.
--