

Reaktive Systeme

Gedächtnisprotokoll mündliche Prüfung

WiSe 2024/25

Prüfer*in: Uwe Nestmann	Beisitzer*in: Nadine Karsten
Semester: WiSe 2024/25	Dauer: ca. 30 min

Vorbereitungszeit: etwa drei Wochen mit im Schnitt 2-3 Stunden pro Tag

Material: Tutoriumsblätter, meine Vorlesungsaufzeichnungen, Folien, Kahoot!s, Prüfungsprotokolle, Hausaufgaben, Vorlesungsvideos für unklare Stellen

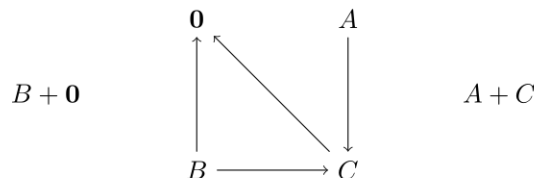
Tipps: Mit Kommilitonen zusammen zu üben – insbesondere einander Aufgaben stellen und dann prüfen – hilft sehr. Dadurch lernt man nämlich, seine Gedanken schnell präzise in Worte zu fassen und trainiert sein „lautes Denken“.

1 Prüfungsfragen

Die Prüfung fand in Prof. Nestmanns Büro statt, wir schrieben auf ein Blatt Papier zwischen uns auf dem Tisch. Ich bin eigentlich kein Fan von mündlichen Prüfungen, aber die Atmosphäre war von Anfang an sehr entspannt.

Ich werde lediglich die Fragen dokumentieren, da es für die Vorbereitung viel mehr hilft, sich selbst die Antworten zu überlegen und mit Kommilitonen oder ggf. in einer Sprechstunde zu diskutieren, als sich die Antworten durchzulesen.

1. *N:* Ich schreibe ein LTS auf (s. unten), in dem gibt es die Prozesskonstanten A, B und C und den Null-Prozess ($\mathbf{0}$). Alle Übergänge sind τ -Übergänge. Jetzt nehme ich den Prozess $A + C$ hinzu, bitte ergänzen Sie die Pfeile. *[Ich ergänze und erkläre dabei.]* Gut, nun das selbe mit dem Prozess $B + \mathbf{0}$.

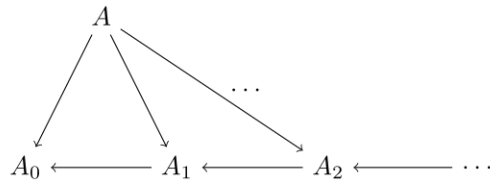


2. *N:* Ich schreibe wiederum ein LTS auf, alle p_i sind Prozesse und das geht hier immer weiter. Es gibt wieder nur τ -Übergänge.



- (a) Bitte schreiben Sie mir den CCS-Term auf, der zu diesem LTS gehört. *[Ich frage nach, ob ich es generisch für alle i machen soll. Soll ich.]*
- (b) Nun füge ich den Prozess $\sum_{i \geq 0} p_i$ zum LTS hinzu. Welche Übergänge hat dieser?
Und jetzt nehmen wir noch den Prozess $\sum_{i \geq 0} \tau.p_i$ hinzu. Welche Übergänge hat dieser?
- (c) In welchem Verhältnis [stark/schwach bisimilar etc.] stehen die beiden $[\sum_{i \geq 0} p_i$ und $\sum_{i \geq 0} \tau.p_i]$ zueinander?

3. N : Nun noch ein LTS. [wieder nur τ -Übergänge]



$A + L$

$\cap$
 L

- Bitte zeichnen Sie die Übergänge von $A + L$ ein.
- Sind A und $A + L$ bisimilar? [stark/schwach]
- Wie kann man zeigen, dass zwei Prozesse nicht bisimilar sind? [Wir hatten 5 Methoden in der Vorlesung, wir gehen alle durch und überlegen, ob sie hier funktionieren. Achtung: Ist LTS endlich? Ist es Bild-endlich?]
- Dann schreiben Sie mir doch bitte eine unterscheidende Formel für A und $A + L$ auf.
- Wie kann man jetzt daraus bestimmen, ob sie bisimilar sind? [Formel mit $\mathcal{O}$ auswerten]
- Wie hätte man das noch machen können, ohne die ganze Formel auswerten zu müssen? [Model-Checking-Spiel durchgehen.]

Beurteilung der Prüfung und der Prüfer:

Die Prüfung ist super gelaufen (1,0), ich habe mich sehr wohl gefühlt. Fehler und Verhaspler kann man durch Geschwindigkeit und präzise Antworten wieder wett machen, außerdem hilft Prof. Nestmann auch, wenn er merkt, dass man mal hängt (und das fällt nicht zu sehr ins Gewicht). Ich würde sagen, er beurteilt sehr fair, wenn auch eher streng. Insgesamt geht es ihm viel um Verständnis, nicht um auswendig gelernte Inhalt (man darf ja auch die Formelsammlung mit in die Prüfung nehmen) und um eine gute Intuition, die man aber auf Nachfrage auch formal anhand der Definitionen begründen können sollte.