

Prof. Dr. Jasmin Blanchette
Elisabeth Lempa
Luca Maio

Ludwig-Maximilians-Universität München
Institut für Informatik
Besprechung 20.06.2025 bis 23.06.2025
Abgabe bis 30.06.2025, 10:00 Uhr

Lösungsvorschlag zur Klausurvorbereitungsaufgabe zur Übung 7 zur
Vorlesung

Theoretische Informatik für Studierende der Medieninformatik

Klausurvorbereitung TIMI-7-K

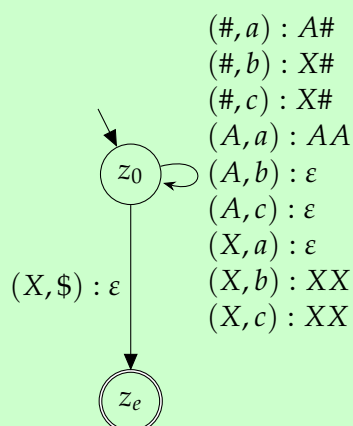
a) Geben Sie einen deterministischen Kellerautomaten an, der die Sprache

$$L_7 = \{w\$ \mid w \in \{a,b,c\}^* \text{ und } \#_a(w) < \#_b(w) + \#_c(w)\}$$

erkennt.

LÖSUNGSVORSCHLAG:

Der folgende DPDA M mit Kellersymbol $\#$ erkennt die Sprache L_7 :



M speichert die aktuelle Balance von a zu b und c , indem es für jedes a entweder ein A hinzufügt oder ein X löscht, und umgekehrt für jedes b oder c ein X hinzufügt oder ein A löscht. Wenn am Ende ein X als oberstes Symbol im Keller ist können wir das Wort akzeptieren, da ein Überschuss an b und c vorhanden gewesen sein muss.