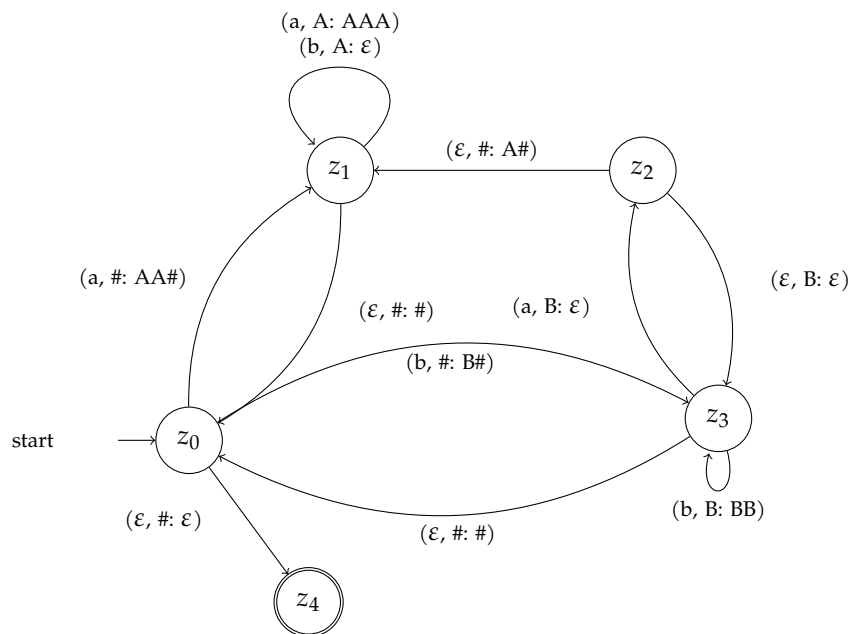


Konfigurationsfolge von Kellerautomaten [Konfigurationsfolge doppelt so viele b's wie a's]

Gegeben ist der folgende nichtdeterministische Kellerautomat mit

$$K = (\{z_0, z_1, z_2, z_3, z_4\}, \{a, b\}, \{\#, A, B\}, \delta, z_0, \#, \{z_4\})$$



Der Automat auf flaci.com (FLACI: Formale Sprachen, abstrakte Automaten, Compiler und Interpreter) Ein Projekt der Hochschule Zittau/Görlitz und der Pädagogischen Hochschule Schwyz: flaci.com/Apk0ic3s9

(a) Geben Sie für die folgenden Wörter, die in der Sprache enthalten sind, eine Berechnung (Folge von Konfigurationen) des Kellerautomaten an:

(i) $w_1 = \text{bab}$

$$(z_0, \text{bab}, \#) \vdash (z_3, \text{ab}, B\#) \vdash (z_2, b, \#) \vdash (z_1, b, A\#) \vdash (z_1, \varepsilon, \#) \vdash (z_0, \varepsilon, \#) \vdash (z_4, \varepsilon, \varepsilon)$$

(ii) $w_2 = \text{abb}$

$$(z_0, \text{abb}, \#) \vdash (z_1, \text{bb}, AA\#) \vdash (z_1, b, A\#) \vdash (z_1, \varepsilon, \#) \vdash (z_0, \varepsilon, \#) \vdash (z_4, \varepsilon, \varepsilon)$$

(iii) $w_3 = \text{abababbbb}$

$$\begin{aligned}
& (z_0, abababbbb, \#) \vdash (z_1, bababbbb, AA\#) \vdash (z_1, ababbbb, A\#) \vdash \\
& (z_1, babbbb, AAA\#) \vdash (z_1, abbbb, AA\#) \vdash (z_1, bbbb, AAAA\#) \vdash \\
& (z_1, bbb, AAA\#) \vdash (z_1, bb, AA\#) \vdash (z_1, b, A\#) \vdash (z_1, \varepsilon, \#) \vdash (z_0, \varepsilon, \#) \vdash \\
& (z_4, \varepsilon, \varepsilon)
\end{aligned}$$

(b) Charakterisiere die Wörter der Sprache in eigenen Worten.

$$L = \{ w \mid w \text{ enthält genau doppelt so viele } b\text{'s wie } a\text{'s} \}$$

Github: `Module/70_THEO/10_Formale-Sprachen/20_Typ-2_Kontextfrei/Kellerautomat/Aufgabe_Konfigurationsfolge-Kellerautomat.tex`