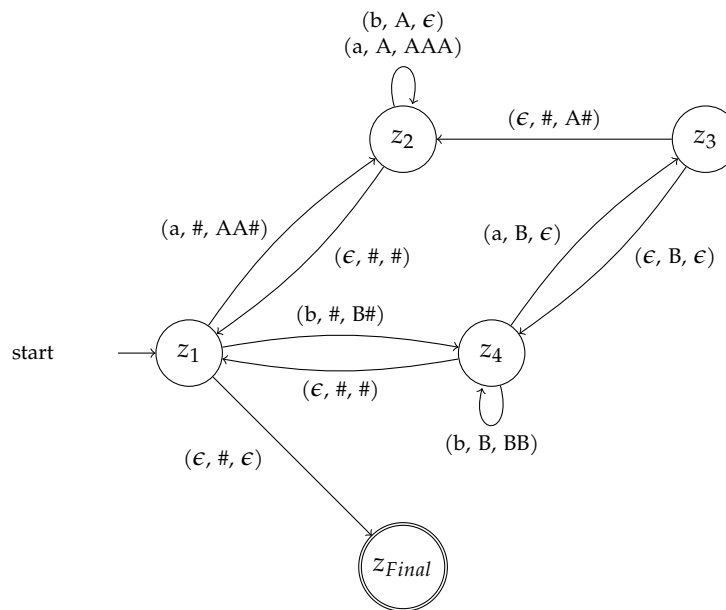


Konfigurationsfolge von Kellerautomaten

Gegeben ist der folgende nichtdeterministische Kellerautomat mit

$$P = (\{1, 2, 3, 4, \text{Final}\}, \{a, b\}, \{\#, A, B\}, \delta, z_1, \#, \{z_{\text{Final}}\})$$



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

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

$(z_1, \text{bab}, \#) \vdash (z_4, \text{ab}, B\#) \vdash (z_3, b, \#) \vdash (z_2, b, A\#) \vdash (z_2, \epsilon, \#) \vdash (z_1, \epsilon, \#) \vdash (z_{\text{Final}}, \epsilon, \epsilon)$

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

$(z_1, \text{abb}, \#) \vdash (z_2, \text{bb}, AA\#) \vdash (z_2, b, A\#) \vdash (z_2, \epsilon, \#) \vdash (z_1, \epsilon, \#) \vdash (z_{\text{Final}}, \epsilon, \epsilon)$

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

$(z_1, \text{abababbbb}, \#) \vdash (z_2, \text{bababbbb}, AA\#) \vdash (z_2, \text{ababbbb}, A\#) \vdash (z_2, \text{babbbb}, AAA\#) \vdash (z_2, \text{abbbb}, AA\#) \vdash (z_2, \text{bbbb}, AAAA\#) \vdash (z_2, \text{bbb}, AAAA\#) \vdash (z_2, \text{bb}, AA\#) \vdash (z_2, b, A\#) \vdash (z_2, \epsilon, \#) \vdash (z_1, \epsilon, \#) \vdash (z_{\text{Final}}, \epsilon, \epsilon)$

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

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