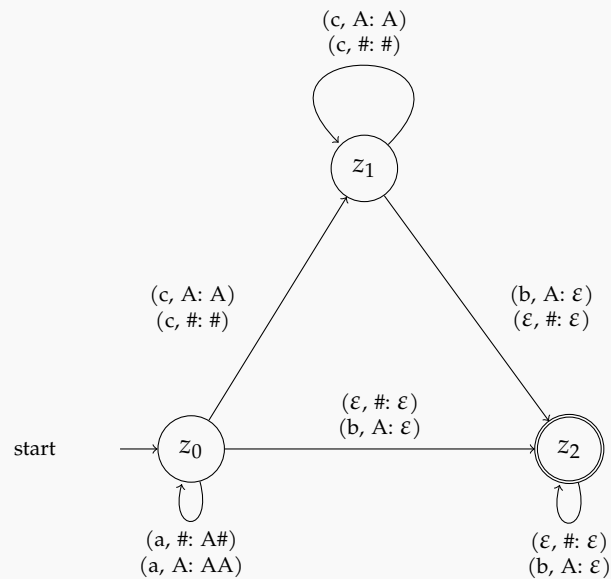


Vorlesungsaufgabe Kellerautomaten

(a) Geben Sie einen Kellerautomaten an, der die folgende Sprache erkennt:

$$L = \{ a^n c^i b^n \mid n, i \in \mathbb{N}_0 \}$$

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



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/Apky9znog

Tabellenform:

Aktueller Zustand	Eingabe	Keller	Folgezustand	Keller
z_0	a	#	z_0	A#
z_0	a	A	z_0	AA
z_0	c	#	z_1	#
z_0	c	A	z_1	A
z_0	ε	#	z_2	ε
z_0	b	A	z_2	ε
z_1	c	#	z_1	#
z_1	c	A	z_1	A
z_1	ε	#	z_2	ε
z_1	b	A	z_2	ε
z_2	ε	#	z_2	ε
z_2	b	A	z_2	ε

(b) Geben Sie eine Grammatik für diese Sprache an.

$$P = \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow aSb \mid \varepsilon \mid c \mid cC \\ C \rightarrow cC \mid \varepsilon \end{array} \right\}$$

alternativ:

$$P = \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow aSb \mid \varepsilon \mid C \\ C \rightarrow cC \mid \varepsilon \end{array} \right\}$$

(c) Geben Sie Konfigurationsfolgen für die Erzeugung des Wortes an

- aacbb

$$(z_0, aacbb, \#) \vdash (z_0, acbb, A\#) \vdash (z_0, cbb, AA\#) \vdash (z_1, bb, AA\#) \vdash (z_2, b, A\#) \vdash (z_2, \varepsilon, \#) \vdash (z_2, \varepsilon, \varepsilon)$$

- accb

$$(z_0, accb, \#) \vdash (z_0, ccb, A\#) \vdash (z_1, cb, A\#) \vdash (z_2, b, A\#) \vdash (z_2, \varepsilon, \#) \vdash (z_2, \varepsilon, \varepsilon)$$