

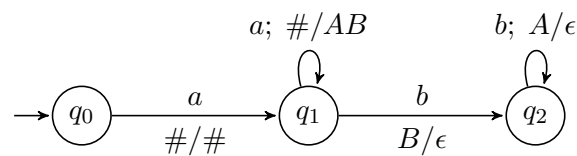
Übungen zur Vorlesung
Formale Grundlagen der Programmierung
Blatt 6

Prof. Dr. Roland Meyer
Florian Furbach

Abgabe bis 31.05.2016 um 12h

Aufgabe 6.1 (Grammatiken zu PDAs)

Gegeben ist der folgende PDA mit leerer Stack Akzeptanz. Konstruieren Sie die Grammatik G , welche die gleiche Sprache erzeugt, und geben Sie eine Linksableitung eines Wortes in $L(G)$ an.



Aufgabe 6.2 (Alternative PDA Definitionen)

Beweisen Sie, dass die alternative Konstruktion (2) die selben Sprachen akzeptiert wie PDAs.

Aufgabe 6.3 (Schnitt mit regulären Sprachen)

Gegeben sei Grammatik G :

$$S \rightarrow AB \mid AC \mid SS; \quad C \rightarrow SB; \quad A \rightarrow [; \quad B \rightarrow].$$

1. Konstruieren Sie einen NFA A , der sicher stellt, dass der Schnitt mit G immer mindestens zwei Klammerpaare enthält, die nicht ineinander geschachtelt sind.
2. Konstruieren Sie mit der Triple-Konstruktion eine Grammatik G' mit $L(G') = L(G) \cap L(A)$.
3. Geben Sie eine Ableitung von $[[[]][[]]$ in G' an.

Aufgabe 6.4 (Inverse Homomorphismen)

Sei M' die Konstruktion zu $h^{-1}(L(M))$. Beweisen Sie, dass $L(M') = h^{-1}(L(M))$ gilt.

Abgabe bis 31.05.2016 um 12h im Kasten neben Raum 34-401.4