

Übungen zu  
Theoretische Informatik für Medieninformatiker  
Blatt 7

**Präsenzaufgaben:**

**Aufgabe P-17:** Entwerfen Sie einen PDA, der die folgende Sprache akzeptiert:

$$\{ w \in \{0, 1\}^* ; |v|_0 \geq |v|_1 \text{ für jedes Präfix } v \text{ von } w \}$$

**Aufgabe P-18:** Konstruieren Sie mit der in der Vorlesung beschriebenen Methode einen PDA, der die Sprache erkennt, die durch die Typ 2-Grammatik  $G = (V, \Sigma, P, S)$  mit  $V = \{S, A\}$ ,  $\Sigma = \{0, 1\}$  und den Produktionen

$$\begin{array}{lll} S \rightarrow 0S1 & S \rightarrow 01 & S \rightarrow A \\ A \rightarrow 1A0 & A \rightarrow 10 & A \rightarrow S \end{array}$$

definiert wird.

Geben Sie eine Berechnung an, die zeigt, dass der PDA das Wort 0001100111 akzeptiert.

## Hausaufgaben:

**Aufgabe H-14:** Entwerfen Sie einen PDA, der die Sprache  $L_{eq}$  akzeptiert:

$$L_{eq} = \{ w \in \{a, b\}^* ; |w|_a = |w|_b \}$$

**Aufgabe H-15:** Konstruieren Sie mit der in der Vorlesung beschriebenen Methode einen PDA, der die Sprache erkennt, die durch die Typ 2-Grammatik  $G = (V, \Sigma, P, S)$  mit  $V = \{S, A\}$ ,  $\Sigma = \{a, b, c\}$  und den Produktionen

$$S \rightarrow aAA$$

$$A \rightarrow aS$$

$$A \rightarrow bS$$

$$A \rightarrow c$$

definiert wird.

Geben Sie eine Berechnung an, die zeigt, dass der PDA das Wort  $abaccbacaacc$  akzeptiert.

**Abgabe der Hausaufgaben:** Dienstag, 19. 6. 2012, 14<sup>15</sup> Uhr.