

Übungen zu
Theoretische Informatik für Medieninformatiker
Blatt 7

Präsenzaufgaben:

Aufgabe P-12: Geben Sie eine Turing-Maschine an, die die folgende Funktion berechnet:

$$f : \{0, 1\}^* \rightarrow \{0, 1, \#\}^* \\ w \mapsto w\#w$$

Aufgabe P-13: Geben Sie den Teil einer Turing-Maschine zur Simulation eines GOTO-Programms an, der die folgende Anweisung simuliert:

$$M_5 : x_3 := x_3 - 1$$

Hausaufgaben:

Aufgabe H-14: Geben Sie eine Turing-Maschine an, die die Sprache $\{ww^R; w \in \{0, 1\}^*\}$ entscheidet.

Aufgabe H-15: Beschreiben Sie, wie das Codesegment eines WHILE-Programms zur Simulation einer Turing-Maschine aussieht, das die Spezialfälle für die Übergänge am rechten Rand des Bandes behandelt, also

- für einen Übergang $\delta(q, a) = (p, b, R)$, und
- für einen Übergang $\delta(q, a) = (p, \square, L)$

wenn der Kopf auf dem Symbol ganz rechts steht, also beim simulierenden Programm $x_2 = 0$ ist.

Abgabe der Hausaufgaben: Dienstag, 7. 7. 2009, 14¹⁵ Uhr.