

F3 – Berechenbarkeit und Komplexität

Aufgabenzettel 5: Registermaschinen, Typ-1 Grammatiken

Besprechung in der Zeit vom 26.11. zum 30.11.2001.

Präsenzaufgabe 5:

Vergleichen Sie die *Bit – RAM* mit der Turingmaschine. Was sind Gemeinsamkeiten und was sind Unterschiede dieser zwei Modelle?

Übungsaufgabe 5.1:

Schreiben Sie ein RAM-Programm, welches die Funktion $f(n) = 2^{(2^n)}$ für die Eingabe n in $O(n)$ Schritten berechnet. (3 Pkt.)

Wie hoch sind die Zeit- und Platzkosten

(i) nach dem uniformen Maß? (1 Pkt.)

(ii) nach dem logarithmischen Maß? (2 Pkt.)

(Bitte die Aussagen jeweils kurz begründen.)

von
6

Übungsaufgabe 5.2:

Geben Sie eine Typ-0-Grammatik G an, welche die kontextsensitive Sprache $L = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid |w|_a = |w|_b = |w|_c\}$ erzeugt, d.h. für die $L(G) = L$ ist. Begründen Sie die Korrektheit der angegebenen Grammatik. (6 Pkt.)

von
6

Bisher erreichbare Punktzahl:

60
