F3 – Berechenbarkeit und Komplexität

Aufgabenzettel 5 : Registermaschinen, Typ-1 Grammatiken

Besprechung in der Zeit vom 25.11. zum 29.11.2001.

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 $f(n) = 2^n + 2^{(2^n)}$ für die Eingabe n berechnet. (3 Pkt.)

Wie hoch sind die Zeit- und Platzkosten

(i) nach dem uniformen Maß? (2 Pkt.)

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

(Bitte die Aussagen jeweils kurz begründen.)

von
7

Übungsaufgabe 5.2 :

Geben Sie eine Typ-1-Grammatik G an, welche die kontextsensitive Sprache $L = \{w \in \{a,b,c\}^* \mid ab^{2^n}c\}$ erzeugt, d.h. für die $L(G) = L$ ist. Begründen Sie die Korrektheit der angegebenen Grammatik. (5 Pkt.)

von
5

Bisher erreichbare Punktzahl: 60