

F3 – Berechenbarkeit und Komplexität

Aufgabenzettel 7: Typ-1-Sprachen, Algorithmen

Besprechung in der Zeit vom 9.12. zum 13.12.2001.

Präsenzaufgabe 7:

- (a) Ist jede kontextsensitive Sprache von einer deterministischen Turing-Maschine akzeptierbar?
- (b) Ist jede kontextsensitive Sprache von einem deterministischen linear beschränkten Automaten akzeptierbar?
- (c) Ist jede entscheidbare Menge eine kontextsensitive Sprache?

Übungsaufgabe 7.1:

Seien $A, B \subseteq \Sigma^*$ beliebige Mengen. Welche der folgenden Aussagen sind dann richtig? Begründen Sie Ihre Vermutungen.

- (a) Falls A regulär ist und $B \subseteq A$, dann ist B kontextsensitiv. (3 Pkt.)
- (b) Falls die Mengen A und B kontextsensitiv sind, dann ist auch $A \cap B$ kontextsensitiv. (3 Pkt.)

von
6

Übungsaufgabe 7.2:

- (a) Bestimmen Sie die Lösung der folgenden rekursiv definierten Funktion :
 $T(0) = b$, $T(n + 1) = aT(n) + cn$. (4 Pkt.)
- (b) Welche Zeitkomplexität hat das Mischen von zwei schon sortierten Listen $L_1 = (x_1, \dots, x_m)$, $L_2 = (y_1, \dots, y_n)$, um eine sortierte Gesamtliste L zu erhalten ?
Konstruieren Sie einen Algorithmus und begründen Sie seine Zeitkomplexität. (4 Pkt.)

von
8

Bisher erreichbare Punktzahl:

88
