F3 – Berechenbarkeit und Komplexität

Aufgabenzettel 10 : Laufzeitanalyse von Algorithmen

Besprechung in der Zeit vom 13.01. zum 17.01.2002.

Präsenzaufgabe 10 :

Sei a eine Konstante. Schätzen Sie die Größenordnung der Funktion $f : I\!N \to I\!N$ mit $f(n) := n \cdot \sum_{i=1}^{n}(i + a^i)$ ab. Unterscheiden Sie die Fälle $a = 1$ und $a \neq 1$.

Übungsaufgabe 10.1 :

Untersuchen Sie die Lösungen der folgenden Rekurrenzgleichung: $f_n = af_{n-1} + bf_{n-2}$ mit den Anfangswerten $f_0 = c$ und $f_1 = d$, wobei a, b, c, d rationale Zahlen sind.
Hinweis: Benutzen Sie einen Ansatz $f_n = r^n$.

von
6

Übungsaufgabe 10.2 :

Untersuchen Sie die Zeitkomplexität des folgenden Problems:
Gegeben seien eine sortierte Liste der Größe m und eine unsortierte Liste der Größe n. Daraus soll eine sortierte Gesamtliste hergestellt werden.
Geben Sie einen Sortieralgorithmus an, analysieren Sie dessen Zeitkomplexität, und begründen Sie diese.

von
6

Bisher erreichbare Punktzahl: 121