
Algorithmen auf Sequenzen

Abgabetermin: Donnerstag, den 30. November vor der Vorlesung

Aufgabe (Notenbonus) 1

Konstruiere für $t = abaaabaaba\$$ einen Suffix-Baum mit Hilfe des Algorithmus von Ukkonen und gib dabei alle Zwischenschritte an.

Hinweis: Für jeden Präfix ist jeweils ein eigener Suffix-Baum zu zeichnen, in dem die neu eingefügten Knoten und Blätter (sowie der verwendete aktive Suffix) zu erkennen sind. Zeichne dabei sowohl die verwendeten Suffix-Links als auch die neu erstellten Suffix-Links jeweils mit einer eigenen Farbe ein.

Aufgabe (Notenbonus) 2

Sei $t \in \Sigma^*$ und $k \in \mathbb{N}$ gegeben. Entwirf einen Algorithmus mit linearer Laufzeit, der alle kürzesten Teilwörter von t findet, die genau k -mal in t auftreten.

Hinweis: Korrektheitsbeweis und Laufzeitanalyse nicht vergessen!

Aufgabe 3

Konstruiere eine unendliche Familie $\mathcal{F} \subseteq \Sigma^*$ von Zeichenreihen über Σ , so dass für jedes $t \in \mathcal{F}$ gilt $\pi(t) \geq f(|t|)$, wobei $\pi(t)$ die Anzahl maximaler Paare in t und $f(n) = \omega(n)$ ist.