
Algorithmen auf Sequenzen

Abgabetermin: Donnerstag, den 21. Dezember vor der Vorlesung

Aufgabe (Notenbonus) 1

Konstruiere die Lempel-Ziv-Zerlegung von $t = aabbaabbaaabbbaab$ und finde gemäß dem Algorithmus aus der Vorlesung eine linke Überdeckung aller Tandem-Repeats der Länge 8, deren Zentrum sich im LZ-Block 5 oder 6 befindet.

Aufgabe (Notenbonus) 2

Konstruiere für $t = aabbaabbaaabbbaab$ die Dekorierung des zugehörigen Suffix-Baumes mit dem Algorithmus aus der Vorlesung. Hierbei ist anzunehmen, dass in der Phase I die folgende linke Überdeckung $P = \{(1, 1), (1, 4), (1, 9), (3, 1), (11, 4)\}$ gefunden wurde.

Aufgabe 3

Gegeben sei eine Zeichenreihe $t \in \Sigma^*$. Ein Wort $w \in \Sigma^*$ heißt *minimal eindeutiges Teilwort* von t , wenn w genau einmal in t auftritt und wenn jedes Teilwort von w mindestens zweimal in t auftritt.

Entwirf einen möglichst effizienten Algorithmus zum Auffinden aller minimal eindeutigen Teilwörter der Länge mindestens ℓ , beweise dessen Korrektheit und analysiere die Laufzeit.