

Präsenzübungen zur Vorlesung Sequenzanalyse

Universität Bielefeld, SS 2018

Dr. Daniel Dörr

<https://gi.cebitec.uni-bielefeld.de/teaching/2018summer/sa>

Präsenzübungsblatt 6, Woche 22/2018

Aufgabe 1 (Tries)

Ein Suffixtrie ist ein Σ -Baum aller Suffixe einer Sequenz. Zeige, dass die Anzahl der Knoten eines Suffixtrie einer Sequenz der Länge n in $O(n^2)$ liegt.

Aufgabe 2 (Laufzeit- und Speichereffizienz)

In den inneren Knoten eines Suffixbaumes müssen auf irgendeine Weise die Kinder gespeichert werden. Wie viel Platz insgesamt (bei Textlänge n und Alphabetgröße σ) und wie viel Zeit zum Auffinden einer bestimmten ausgehenden Kante benötigt man jeweils bei Verwendung

1. eines Arrays fester Größe σ ?
2. eines sortierten Arrays aller Kinder?
3. einer verketteten Liste aller Kinder?
4. eines balancierten Suchbaumes aller Kinder?
5. einer Hash-Tabelle aller Kinder?