

Übung zu Algorithmen auf Sequenzen Blatt 5

Ausgabe: 11. Dezember 2014 **Besprechung:** 8. Januar 2015

Aufgabe 5.1

Implementiere den Induced Sorting Algorithmus zur Konstruktion von Suffixarrays. Teste ihn gegen naiven Algorithmus (Aufruf der Sort-Funktion mit der Suffixfunktion als Sortierschlüssel) auf der Folge der Fibonacci-Strings.

Aufgabe 5.2

Können zwei Texte x und y dieselbe Folge von Typ-L- und Typ-S-Positionen haben, aber trotzdem verschiedene Suffixarrays? Warum (nicht)?

Aufgabe 5.3

Sei $t = \text{baabbaabb}\$$. Konstruiere den Suffixbaum mit Suffixlinks, sowie das Suffixarray pos mit Induced Sorting und das lcp-Array aus pos mit dem Linearzeitalgorithmus.

Stelle in einer Abbildung den Suffixbaum, das pos-Array an den Blättern und dazwischen das lcp-Array dar. Markiere die Intervalle, die inneren Knoten entsprechen.

Aufgabe 5.4

Sei t wie in der vorigen Aufgabe. Finde mit Suffixbaum und Suffixarray den längsten wiederholten Teilstring in t .

Aufgabe 5.5

Sei t wie in der vorigen Aufgabe. Finde mit Suffixbaum und Suffixarray den kürzesten eindeutigen Teilstring (der nicht $\$$ enthält).

Frohe Weihnachten!