

Prof. Dr. Knut Reinert
Sascha Meiers
Thimo Wellner

Institut für Informatik
AG Algorithmische Bioinformatik

Algorithmen und Datenstrukturen in der Bioinformatik

Zweites Übungsblatt WS 13/14

Abgabe Freitag, 01.11., 15:00 Uhr

Name:
Matrikelnummer:

Niveau I

Aufgabe 1: Suffix Trees

Erstellen sie den Suffixbaum für den Text $T_1 = \text{BIOINFORMATIK}$.

- Beschreiben sie kurz, wie sie das Suchwort $P = \text{I}$ im Suffixbaum finden.
 - Begründen Sie, ob ein Suffix Tree für folgende Texte ohne ein einmaliges Sonderzeichen möglich ist: $T_2 = \text{ISOMERASE}$, $T_3 = \text{TEILEN}$, $T_4 = \text{SCHNELL}$.
-

Aufgabe 2: Suffix Arrays

Erstellen sie das Suffix Array zum Text $T_5 = \text{TALALA}$:

i	suftab[i]	t[suftab[i]]
0		
1		
2		
3		
4		
5		
6		

- Finden sie alle Vorkommen des Patterns $P = \text{AL}$ in diesem Suffix Array mit Hilfe der MLR-Heuristik.
- Bestimmen Sie den den lcp-Wert von suftab[1] und suftab[5].

Niveau II

Aufgabe 3: Erstellung von Suffixarrays

- a) Überlegen Sie sich einen Algorithmus, der einen Suffixbaum in einen Suffixarray umwandelt.
 - b) Welche Laufzeit hat Ihr Algorithmus?
-