

Prof. Dr. Knut Reinert
Kathrin Trappe
Rene Rahn
Thomas Krannich
Kathleen Gallo

Institut für Informatik
AG Algorithmische Bioinformatik

Algorithmen und Datenstrukturen in der Bioinformatik

Zweites Übungsblatt WS 12/13

Abgabe Freitag, 02.11., 15:00 Uhr

Name: _____ Übungsgruppe: A B C

Matrikelnummer: _____

Niveau I

Aufgabe 1: Suffix Trees

Erstellen sie den Suffixbaum für den Text $T1 = \text{BIOINFORMATIK}$.

- 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: $T2 = \text{TRANSFERASE}$, $T3 = \text{ISOHEPTAN}$ und $T4 = \text{HASKELL}$.

Aufgabe 2: Suffix Arrays

Erstellen sie das Suffix Array zum Text $T5 = \text{LUNUNU}$:

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

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

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?
-