
Algorithmische Bioinformatik I

Abgabetermin: Mittwoch, den 3. Juli, vor der Vorlesung

Aufgabe (Notenbonus) 1

Konstruiere einen Suffix-Baum für $t = t_1 \cdots t_9 = ababbabaa$ mit Ukkonens Algorithmus aus der Vorlesung. Gib für jeden Präfix $t_1 \cdots t_i$ von t dabei alle ausgeführten Zwischenschritte an, markiere insbesondere die Position des aktiven Knotens und Endknotens im jeweiligen Suffix-Baum. Zeichne dabei nur die verwendeten und neu eingetragenen Suffix-Links mit jeweils einer anderen Farbe ein. Der Übersichtlichkeit wegen sollen hier als Kantenlabel die Zeichenreihen selbst anstelle der üblicherweise verwendeten Referenzen auf t verwendet werden.

Aufgabe (Notenbonus) 2

Entwirf einen effizienten Algorithmus, der in einem Text t das längste Teilwort w findet, das genau zweimal in t als Teilwort auftritt.

Hinweis: Korrektheitsbeweis und Laufzeitanalyse nicht vergessen.

Aufgabe 3

Was kann man über das Wort $w \in \Sigma^m$ aussagen, wenn

- alle seine Z-Werte positiv sind;
- nur genau einer seiner Z-Werte 0 ist.

Hinweis: Begründung nicht vergessen.

Am Dienstag, den 9. Juli findet um 16 Uhr c.t. im Hörsaal E006 im Hauptgebäude der LMU eine Informationsveranstaltung für Studierende der Bioinformatik zum Hauptstudium (5. und 6. Fachsemester) im Bachelor und zum Übergang in den Master Bioinformatik statt.