Technische Universität München
Institut für Informatik
Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen
Prof. Dr. Angelika Steger

Wintersemester 2001/02
Übungsblatt 9
22. Januar 2002

Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen I

Abgabetermin: Dienstag, den 22. Januar 2002 (in der Übung)

Hausaufgabe 1

Angenommen wir haben einen Text der Länge n und eine Muster der Länge m.
Geben Sie ein Beispiel an, bei dem der Boyer-Moore Algorithmus $O(n \cdot m)$ Vergleiche benötigt, wenn man *nur* die *Bad-Character* Regel benutzt.

Hausaufgabe 2

Angenommen wir haben mehrere Texte in denen parallel nach einem Muster M mit $m = |M|$ gesucht werden soll.
Wie kann man Suffix-Trees dazu benutzen, um in $\mathcal{O}(m)$ Zeit herauszufinden, ob das Muster in einem der Texte vorkommt ?

Hausaufgabe 3

Überlegen Sie sich, wie man Suffix-Trees dazu benutzen kann, um von zwei Strings den längsten gemeinsamen Teilstring zu bestimmen.
Beispiel: soldat und wacholder, längster gemeinsamer Teilstring ist old.

Hausaufgabe 4

Zeichnen Sie einen Suffix-*Trie* für den String aax$, (d.h. eine Kante stellt immer genau ein Zeichen dar).
Zeichnen Sie alle Suffix-Links ein. Was hat dieser Suffix-Trie mit dem reversen String $xaa zu tun ?