Prof. Dr. Norbert Blum Informatik V

Algorithmen auf Strings
WS 2009/10
6. Übung

24.11.2009

Aufgabe 1:

Entwickeln Sie einen Algorithmus, der in Linearzeit aus einem Suffixbaum für x einen Positionsbaum für x konstruiert.

Aufgabe 2:

Entwickeln Sie Algorithmen für die vier Operationen, die der Index eines Textes unterstützen soll. Zeigen Sie insbesondere, dass der Suffixbaum für einen Text x derart in Linearzeit vorbereitet werden kann, dass die Anzahl der Vorkommen eines Strings y im Text x in $O(|y|)$ Zeit ermittelt werden kann.

Aufgabe 3:

a) Arbeiten Sie den Algorithmus zur Lösung des längsten gemeinsame Teilstringproblems aus.

b) Verallgemeinern Sie den Algorithmus, so dass ein längster gemeinsamer Teilstring von k Strings $x_1, x_2, \ldots, x_k$ in $O(kn)$ Zeit bestimmt wird, wobei $n := |x_1| + |x_2| + \ldots + |x_k|$.

Aufgabe 4:

Zeigen Sie, dass die π-Äquivalenz eine Äquivalenzrelation ist.