Prof. Dr. Norbert Blum Informatik V

Algorithmen auf Strings
WS 2006/07
5. Übung

21.11.2006

Aufgabe 1:

Beweisen Sie formal die Korrektheit des in der Vorlesung entwickelten Verfahrens zur Lösung des Stringmatchingproblems mit Hilfe von Suffixbäumen.

Aufgabe 2:

Seien Σ ein endliches Alphabet und $\# \notin \Sigma$ ein Sonderzeichen. Gegeben einen Textstring $x = a_1 a_2 \ldots a_n \in \Sigma^*$ und einen Musterstring $y = b_1 b_2 \ldots b_m \in (\Sigma \cup \{\#\})^*$ sagen wir, dass y einem Teilstring $a_{k+1} a_{k+2} \ldots a_{k+m}$ *entspricht*, falls $b_j \in \{a_{k+j}, \#\}$ für $1 \leq j \leq m$. Entwickeln Sie unter Verwendung von Suffixbäumen ein Verfahren, das für einen gegebenen Musterstring y alle Positionen k in x findet, so dass y dem Teilstring $a_{k+1} a_{k+2} \ldots a_{k+m}$ entspricht. Welche Laufzeit hat Ihr Algorithmus? Was halten Sie von der Idee, geeignet einen modifizierten Suffixbaum für das Alphabet $\Sigma \cup \{\#\}$ zu konstruieren? Wie müsste dann der modifizierte Suffixbaum definiert sein?