Prof. Dr. Norbert Blum Informatik V

Algorithmen auf Strings
WS 2006/07
3. Übung
07.11.2006

Aufgabe 1:

Seien Σ ein endliches Alphabet und $\# \notin \Sigma$ ein Sonderzeichen. Gegeben einen Textstring $x = a_1a_2 \ldots a_n \in \Sigma^*$ und einen Musterstring $y = b_1b_2 \ldots b_m \in (\Sigma \cup \{\#\})^*$ 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 einen möglichst effizienten Algorithmus, der k minmal findet, so dass y dem Teilstring $a_{k+1}a_{k+2} \ldots a_{k+m}$ entspricht. Welche Laufzeit hat Ihr Algorithmus?

Aufgabe 2:

Seien $s = vw = wv$ für $v, w \in \Sigma^+$. Zeigen Sie, dass s Periodizität t mit $t \leq \min\{|v|, |w|\}$ besitzt.

Aufgabe 3:

Führen Sie bei der in der Vorlesung erfolgten genaueren Betrachtung einer Vergleiche/Shift-Phase die Analyse der Fälle 2.1 und 2.2 durch.