

Übung zu Algorithmen auf Sequenzen Blatt 4

Ausgabe: Donnerstag, 30. April **Besprechung:** Dienstag, 05. Mai

Aufgabe 4.1

Erweitern Sie den BNDM, dass die Worst-case Laufzeit nur noch $\mathcal{O}(m + n\lceil m/W \rceil)$ beträgt.

Aufgabe 4.2

Erstellen Sie für den Mengen-Shift-And-Algorithmus sowohl die Masken für die Patternmenge {he, she, his, her, hers} über dem Alphabet $\Sigma = \{e, h, i, r, s\}$ als auch Masken für die Start- und Endzustände. An welchen Positionen gibt der Algorithmus einen Treffer aus für den Text `sherman and hershel shear this sheep`.

Aufgabe 4.3

Erstellen Sie für den Aho-Corasick-Algorithmus einen Trie samt lps-Kanten für die Patternmenge {he, she, his, her, hers} über dem Alphabet $\Sigma = \{e, h, i, r, s\}$. Zeigen Sie für den Text `shaun the sheep`, in welchem Zustand sich der Automat bei der Mustersuche nach jedem Zustandsübergang befindet.

Aufgabe 4.4

Erstellen Sie für das erweiterte Muster $a\#ab\#(1,3)ab\#(1,2)b$ über dem Alphabet $\Sigma = \{a, b\}$ den entsprechenden NFA. Geben Sie die Masken für alle Zeichen aus dem Alphabet, sowie für I und F an. Führen Sie eine Mustersuche auf dem Text `aabababbbababbaababaa` durch. An welchen Positionen wird das Muster erkannt?