

**Aufgabe 6.1.**

Geben Sie einen Algorithmus zur Konstruktion der Bitvektoren des Wavelet-Baums für den Fall  $\sigma = 2^h$  in Pseudocode an. Analysieren Sie die Laufzeit und den Speicherbedarf Ihres Algorithmus.

Hinweis: Nummerieren Sie die Buchstaben des Alphabets von 0 bis  $\sigma - 1$  und benutzen Sie die Binärdarstellungen der Nummern.

**Aufgabe 6.2.**

Die Burrows-Wheeler Transformierte des Strings  $S = in.ulm.um.ulm.und.um.ulm\$$  ist  $BWT = mnmndmmn\$uuuluulliu.....$ . Beantworten Sie mit Hilfe des Wavelet-Baums (siehe Abbildung 1) die folgenden Anfragen:

- $rank_i(BWT, 20)$
- $select_m(BWT, 4)$
- $BWT[17]$

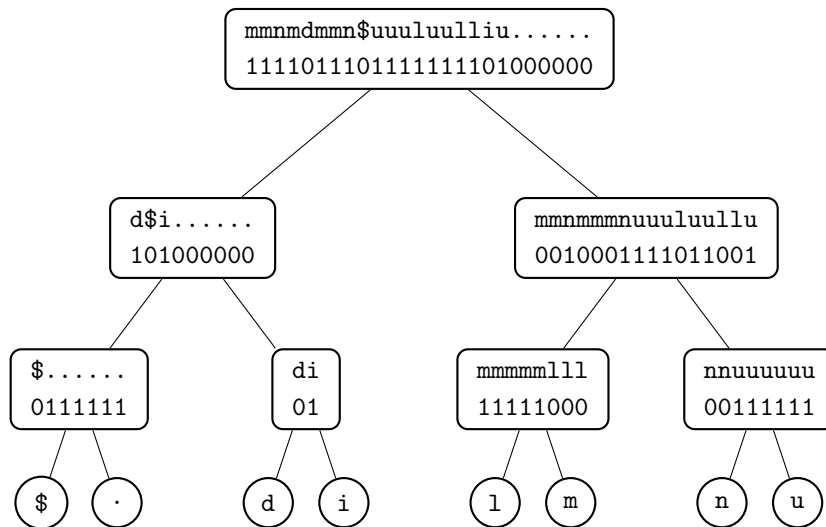


Abbildung 1: Wavelet-Baum des Strings  $mnmndmmn\$uuuluulliu.....$

**Aufgabe 6.3.**

Berechnen Sie mit Hilfe von Algorithmus 27 im Skript das LCP-Array für den String  $S = annasanannas\$$ . Die Burrows-Wheeler-Transformierte von  $S$  ist  $BWT = ssn\$nnannaaaa$ .