

# 4. Übung zur Vorlesung “Algorithmische Massenspektrometrie”

Wintersemester 2014/2015

Kai Dührkop

Ausgabe: 23. November 2014, Abgabe: 27. November 2014 in der Vorlesung

## 1. Alle Komomere finden:

Gegeben sei das Alphabet  $\{a, b, c, d\}$  mit den Massen  $\{3, 6, 8, 9\}$  (also  $\mu(a) = 3$  usw.). Berechnen Sie alle Komomere mit der Masse 20. Verwenden Sie dynamische Programmierung, schreiben sie die DP Tabelle auf und zeichnen sie das Backtracking ein.

(8 Punkte)

## 2. Präfix-Fragmente zählen:

Zur Auswertung eines MS/MS Spektrums benötigen wir die Anzahl von Strings mit Parent-Masse  $M$ , die einen Präfix mit Masse  $m \leq M$  haben. Sei  $D[i]$  die Anzahl der Strings mit Masse  $i$  (wie sie in der vorherigen Übungsserie berechnet wurde). Wie kann man unter Zuhilfenahme dieser DP Tabelle die Anzahl der Strings mit Masse  $M$ , die einen Präfix der Masse  $m \leq M$  haben, berechnen?

(3 Punkte)