

Präsenzübungen zur Vorlesung Sequenzanalyse

Universität Bielefeld, SS 2017

Prof. Dr. Jens Stoye · M.Sc. Tizian Schulz

<https://gi.cebitec.uni-bielefeld.de/teaching/2017summer/sa>

Präsenzübungsblatt 5, Woche 21/2017

Aufgabe 1 (Links-Rechts-Partition)

Gegeben seien die Strings

- $x_1 = \text{aaabbaacac}$
- $x_2 = \text{cbbabbcaca}$
- $x_3 = \text{aaaaaacaaa}$
- $x_4 = \text{baabaaacca}$
- $x_5 = \text{abcbbbbcaa}$
- $x_6 = \text{cccabcacba}$
- $x_7 = \text{ccccabccab}$
- $x_8 = \text{bccaacabac}$

Berechne die Links-Rechts-Partition $P_{lr}(x_i, x_j)$ für alle $1 \leq i, j \leq 8, i \neq j$.

Aufgabe 2 (Affine Gapkosten)

Berechne ein optimales globales Alignment mit affinen Gapkosten von den Sequenzen $x = \text{GGACTT}$ und $y = \text{GGTT}$ effizient mit Hilfe des Gotoh-Algorithmus (berechne die Matrizen S , H und V) und gib dessen Gesamtscore an.

Verwende dabei: Score für Match = 4, Score für Mismatch = 0, Kosten für Gap-open $d = 2$, sowie Kosten für Gap-extension $e = 1$.