

# 10. Übung zur Vorlesung “Einführung in die Bioinformatik I, 1. Teil”

Wintersemester 2016/2017

Prof. Sebastian Böcker, Marcus Ludwig, Emanuel Barth, Maximilian Collatz

Ausgabe: 11. Januar 2017,  
Abgabe: 18. Januar 2017 zu Beginn der Übung

**Aufgabe 1 (5 Punkte):** Geben Sie *alle* möglichen globalen Alignments von AA und AC an.  
Wie viele sind es?

*Hinweis:* Vergegenwärtigen Sie sich, wie viele Lösungen es jeweils mit einer bestimmten Anzahl von Gaps gibt.

**Aufgabe 2 (5 Punkte):** Bestimmen Sie die Edit-Kosten eines optimalen Alignments der Strings GCATTTA und ATTAGG mit Hilfe der entsprechenden DP-Matrix.

**Aufgabe 3 (5 Punkte):** Finden Sie eine allgemeine Methode, um mit Hilfe der DP-Matrix alle optimalen Alignments zweier Strings zu bestimmen.

**Aufgabe 4 (5 Punkte):** Geben Sie alle optimalen Alignments von GCATTTA und ATTAGG an.