

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 7, Woche 23/2017

Aufgabe 1 (Welcher Alignment-Typ?)

Gegeben sei die Matrix M (siehe unten). Beantworte folgende Fragen:

- Um welche Art von Alignment handelt es sich und an welchen Eigenschaften der Matrix ist das zu erkennen?
- Trage in Matrix S die Scores für Substitutionen ein und bestimme die linearen Gapkosten.
- Nenne ein optimales Alignment.

Matrix M :

	ϵ	T	C	C	A
ϵ	0	0	0	0	0
T	0	6	1	-3	-2
A	0	1	3	-2	3
C	0	-3	6	8	3
A	0	-2	1	3	14
T	0	6	1	-2	9

Matrix S :

	A	C	T
A			
C			
T			

Gapkosten $\gamma =$

Aufgabe 2 (Dot-Plot)

Gegeben seien die beiden Sequenzen $x = \text{GCAATGACTTAGTATTGTA}$ und $y = \text{GCAATTATTCAGGTATTGTA}$.

1. Erstelle einen *ungefilterten* und einen *gefilterten* ($q=5$) *dot plot* für x und y .

	G	C	A	A	T	T	A	T	T	C	A	G	G	T	A	T	T	G	T	A	
G																					
C																					
A																					
A																					
T																					
T																					
G																					
A																					
A																					
C																					
T																					
T																					
A																					
G																					
T																					
A																					

	G	C	A	A	T	T	A	T	T	C	A	G	G	T	A	T	T	G	T	A	
G																					
C																					
A																					
A																					
T																					
T																					
G																					
A																					
A																					
C																					
T																					
T																					
A																					
G																					
T																					
A																					

2. Was ist im gefilterten dot plot zu sehen? Wie könnte es entstanden sein?