

Übungen zur Phylogenetik Vorlesung

Universität Bielefeld, WS 2011/2012, Dr. Roland Wittler
<http://wiki.techfak.uni-bielefeld.de/gi/Teaching/2011winter/Phylogenetik>

Blatt 10 vom 15.12.2011

Abgabe in einer Woche zu Beginn der Vorlesung oder vorab im Briefkasten bei U10-151.

Aufgabe 1 Neighbor Joining.

(6 Punkte)

- (a) Was gibt S_{ij} an? Hier ist nicht nach der Formel, sondern nach der Bedeutung gefragt.
- (b) Die Schritte 1 und 2 im Neighbor-Joining-Algorithmus könnten auch durch die Berechnung aller S_{ij} ersetzt und dann das Paar von Taxa (i, j) mit minimalem S_{ij} gewählt werden. Erläutere die asymptotische Laufzeit dieser Variante.
- (c) Führe die erste Iteration des Neighbor-Joining-Algorithmus für die Distanzmatrix vom vorhergehenden Übungsblatt, Aufgabe 2 durch. Du musst lediglich die folgenden neun fehlenden Werte berechnen und eintragen.

i	A	B	C	D	E
r_i	32	32			34

M	A	B	C	D	E
A	-	$-15\frac{1}{3}$	-11	-11	-13
B		-	-14		-12
C			-	$-13\frac{2}{3}$	
D				-	$-11\frac{2}{3}$
E					-

M_{AB} ist das Minimum, also: $(i, j) = (A, B)$.

$$w_{Au} =$$

$$w_{Bu} =$$

d	u	C	D	E
u	0	$5\frac{1}{2}$		$6\frac{1}{2}$
C		0		
D			0	8
E				0