

Übungen zur Vorlesung Sequenzanalyse II

Universität Bielefeld, SoSe 2008

Prof. Dr. Jens Stoye · Dipl.-Inform. Peter Husemann

<http://gi.cebitec.uni-bielefeld.de/teaching/2008summer/sequenzanalyse>

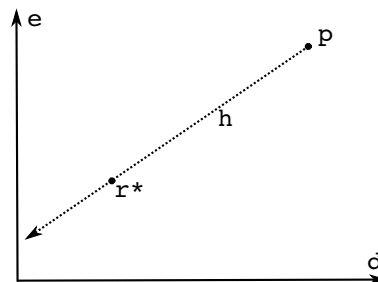
Blatt 3 vom 02.05.2008

Abgabe in einer Woche zu Beginn der Vorlesung.

Aufgabe 1 Parametrisches Alignment

Ausgehend von einem Punkt p im Parameterraum, für den ein bestimmtes Alignment A optimal ist, findet der in der Vorlesung besprochene Algorithmus auf einem von p ausgehenden Strahl h den Punkt r^* , an dem A gerade noch zu den optimalen Alignments gehört.

Erkläre in deinen eigenen Worten, wie r^* gefunden wird.



Aufgabe 2 Gegeben sind $s = \text{GAG}$ und $t = \text{AATTG}$ mit festen Scores $+4$ für matches und -4 für mismatches. Sei $p := (6, 2)$ ein Punkt im (d, e) -Parameterraum (d.h. ein Gap der Länge $\ell \geq 1$ erhält insgesamt einen Score von **minus** $d + (\ell - 1)e$). Sei der Strahl h durch seinen Ausgangspunkt p und die Richtung $(-2.5, -1)$ definiert.

Berechne das optimale Alignment A von s und t in p , sowie den am weitesten von p entfernten Punkt auf h , an dem A noch optimal ist.

Aufgabe 3 Schaue dir die XPARAL-Software auf <http://www.cs.ucdavis.edu/~gusfield/xparal1/index.html> an. Welche Möglichkeiten bietet sie, wo sind ihre Grenzen?