

Übungen zur Vorlesung Algorithmen auf Sequenzen

TU Dortmund, SS 2008

Prof. Dr. Sven Rahmann

Blatt 5 vom 05.05.2008

Abgabe am Fr 09.05.2008 in der Vorlesung

Aufgabe 1 Schlage in einem Buch über Molekulare Genetik oder im WWW den Aufbau von Proteinen (Stichwörter: Aminosäuren als Bausteine, C-Terminus, N-Terminus, Primär-, Sekundär-, Tertiär-, und Quartärstruktur) nach. Schau dir insbesondere die 1-Buchstaben-Abkürzungen für Aminosäuren an. Was bedeuten jeweils B, Z, J, X?

Aufgabe 2 Die Prosite-Datenbank mit Sequenzmotiven befindet sich unter <http://expasy.org/prosite/>. Eine Suchmaske am European Bioinformatics Institute ist unter <http://www.ebi.ac.uk/ppsearch/> abrufbar. Erzeuge ca. 10 verschiedene zufällige Proteinsequenzen der Länge 300. Werden darin Prosite-Motive gefunden? Welche? Wie ist das zu erklären?

Aufgabe 3 Was bewirkt die Operation $x \leftarrow x \& (x - 1)$? Wofür ist sie nützlich?

Aufgabe 4 Vollziehe den erweiterten shift-and-Algorithmus nach am Beispiel des Musters $[ca]-b?-c?-a*-c-x(2,3)-[ab]*-b$ und der Texte

- bacbbbbab,
- cbcaaccab.