

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

Wintersemester 2020/2021

Prof. Peter Dittrich, Prof. Sebastian Böcker, Emanuel Barth, Marcus Ludwig

Ausgabe: 09. Dezember 2020,
Abgabe: 16. Dezember 2020 zu Beginn der Übung

Knuth-Morris-Pratt-Algorithmus

Aufgabe 1 (10 Punkte): Wenden Sie den Knuth-Morris-Pratt-Algorithmus auf den Text `aaaaa` und das Pattern `aaa` sowie den Text `baabccbabcbbabccbaab` und das Pattern `abcba` an. Richten Sie sich dabei nach dem in der Vorlesung angegebenen Pseudocode. Kommentieren Sie jeweils *kurz* mit eigenen Worten den Ablauf des Algorithmus, zählen Sie Matches und Mismatches.

Boyer-Moore-Algorithmus

Aufgabe 2 (5 Punkte): Berechnen Sie für a) Text $T = \text{abcdadcaab}$ und Pattern $P = \text{adca}$ und b) Text $T = \text{adhehcgabfxaxybzd}$ und Pattern $P = \text{xaxybz}$ die $R(x)$ der Bad-Character-Regel. Zeigen Sie anhand dieser beiden Beispiele wie die Bad-Character-Regel funktioniert (Suchen Sie das Pattern im Text).