

## Aufgabenblatt 5

### Boyer-Moore; Knuth-Morris-Pratt

---

Abgabe: **30.11.2004** bis **17 Uhr** über Goya  
Maximal: 20 Punkte  
Namen nicht vergessen!

---

1. Wir suchen das Pattern

TACGGATCGG

in dem Template

CTTATACGCTATTACGGATCGGATGGC

mittels Boyer-Moore. Skizziert den Ablauf, indem Ihr die mit jedem Schritt erreichten Alignments notiert (Preprocessing, einfache Bad-Character-Rule, Suche). Welche Shift-Regel wird jeweils angewendet? **6 P**

*Hinweis:* Die Patterns und Templates zu den Aufgaben 1 und 2 findet Ihr auch auf der Webseite.

2. Implementiert den Algorithmus von Knuth-Morris-Pratt in Java. Sucht damit die Patterns

GATAGCAT und GATGCGGG

in dem Template

GACTGCTAGATAGCTAGTTAACGGATAGCATGACGATGCGGGATAGCATTTCAGATGCGGGATGCGGG

Wieviele Vergleiche sind jeweils notwendig?

**8+2 P = 10 P**

Der Aufruf der Klasse soll erfolgen mittels

```
java GruppeXAufgabe5 -p Datei1 -t Datei2
```

(jedes Pattern ist in der Datei in einer neuen Zeile gespeichert).

Für die Ausgaben des Programms ist dabei folgendes Format zu verwenden:

```
Pattern GATAGCAT gefunden an Position 9
Pattern GATAGCAT gefunden an Position ...
...
Anzahl Vergleiche: 23
Pattern GATGCGGG gefunden an Position 13
Pattern GATGCGGG gefunden an Position ...
...
Anzahl Vergleiche: 10
```

Gebt bitte die Implementation elektronisch als Quelltext und kompiliert ab. Namensgebung: GruppeXAufgabe5.\*. Die Ausgabe bitte auch auf dem Lösungsblatt vermerken!

3. Unter welchen Umständen würde man den Knuth-Morris-Pratt- dem Boyer-Moore-Algorithmus vorziehen und warum? **4 P**