

# Übung 07: Stringsuche

Abgabetermin: 10.06.2008 12:00

Name: \_\_\_\_\_ Matrikelnummer: \_\_\_\_\_

Gruppe:  G1 (Wolfinger)

Aufgabe	Punkte	Gelöst	abzugeben schriftlich	abzugeben elektronisch	Korr.	Pkte
Aufgabe 07.1	12	<input type="checkbox"/>	Java-Programm Testfälle und Ergebnisse	Java-Programm	<input type="checkbox"/>	

## Aufgabe 07.1: Stringsuche nach Boyer-Moore (12 Punkte)

1) Implementieren Sie die Suche in Zeichenketten nach Boyer-Moore und nach dem Brute-Force-Ansatz.

```
public interface StringSearch {
    // returns the number of occurrences of pat in text
    // e.g. search ("abcsaoab", "ab") returns 2.
    int search(String text, String pat);
}
```

```
public class BoyerMooreSearch implements StringSearch {
    public int search(String text, String pat) {... }
}
```

```
public class BruteForceSearch implements StringSearch {
    public int search(String text, String pat) {... }
}
```

2) Definieren Sie Testfälle und testen Sie Ihr Programm.

3) Vergleichen Sie die Suchzeiten der beiden Suchalgorithmen. Lesen Sie den zu durchsuchenden Text (maerchen.txt) und die zu suchenden Begriffe (search.txt) aus den Vorgabedateien ein. Jede Zeile in search.txt enthält einen Suchbegriff.

maerchen.txt:

```
Einem reichen Manne wurde seine Frau krank,
und als sie fühlte, dass ihr Ende herankam,
rief sie ihr einziges Töchterlein zu sich
ans Bett und sprach: „Liebes Kind, bleibe
fromm und gut, so wird dir der liebe Gott
immer beistehen, und ich will vom Himmel...
```

search.txt

```
Haus
Vater
Vogel
Kleid
Hochzeit
Gold
Braut
Pferd
...
```

Um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten, wiederholen Sie die Suche jedes Begriffs 1.000 Mal und errechnen Sie zum Vergleich die Gesamt-Suchzeiten. Schreiben Sie die Ergebnisse als Vergleichstabelle in eine Datei results.txt mit folgendem Aufbau.

Search	#	Brute-Force [ms]	Boyer-Moore [ms]
Haus	7	203	65
Vater	5	221	59
Vogel	5	222	53

Das wiederholte Lesen der Testdateien würde das Messergebnis stark verfälschen. Lesen Sie daher die Datei maerchen.txt bereits beim Programmstart in einen String (In.readFile()) und die Datei search.txt z.B. in eine ArrayList.

Abzugeben ist:

- Das Java-Programm
- Testfälle und die Ergebnisse in results.txt