

Übungsblatt 5

Besprechungstermin: 17.11.2009

Aufgabe 1

- a) Schreiben Sie eine (einfache) reguläre Definition für Gleitkommazahlen in *Java*.
- b) Kürzen Sie Ihre Definition aus a) durch Verwendung erweiterter regulärer Ausdrücke ab.

Aufgabe 2

Schreiben Sie reguläre Definitionen für folgende Sprachen:

- a) Alle Wörter aus kleinen Buchstaben, die die fünf Vokale in ihrer Reihenfolge enthalten.
- b) Alle Wörter aus kleinen Buchstaben, in der die Buchstaben in aufsteigender Reihenfolge erscheinen.
- c) Alle Ziffernfolgen, in denen keine Ziffer mehrfach vorkommt.
- d) Alle Ziffernfolgen, in denen höchstens eine Ziffer mehrfach vorkommt.

Aufgabe 3 (Wiederholungsoperator $\{m, n\}$)

Der erweiterte reguläre Ausdruck $r\{m, n\}$ entspricht m bis n Vorkommen des Musters r . Z.B. entspricht $a\{2, 4\}$ den Werten aa , aaa oder $aaaa$. Zeigen Sie, dass es zu jedem regulären Ausdruck mit Wiederholungsoperatoren einen äquivalenten, regulären Ausdruck ohne Wiederholungsoperatoren gibt.

Aufgabe 4 (Groß- Kleinschreibung)

In den meisten Programmiersprachen wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden, es gibt aber auch solche, bei denen das nicht der Fall ist. So kann z.B. das Schlüsselwort *SELECT* in der Sprache *SQL* auch *select* oder *Select* oder *sElEcT* geschrieben werden. Erklären Sie, wie Sie Schlüsselwörter in solchen Sprachen durch reguläre Ausdrücke beschreiben können. Erläutern Sie Ihre Idee am Beispiel von *SELECT* in *SQL*.