

Compilerbau

Sommersemester 2004

3. Übungsblatt

Abgabetermin: 17. Mai 2004, 12 Uhr

Aufgabe 1:

4 Punkte

Beschreibe mit einem regulären Ausdruck die Listen von Integer-Literalen. Eine solche Liste ist entweder die leere Liste **nil**, oder eine zwischen eckigen Klammern stehende, möglicherweise leere Folge von durch Kommata getrennten Integern (z.B. [**7,-3,43,31**]).

Aufgabe 2:

4 Punkte

Beschreibe mittels eines regulären Ausdruckes die folgenden regulären Sprachen über dem Alphabet $\Sigma = \{a, b\}$:

- die Wörter, die irgend ein a enthalten
- die Wörter, die kein a enthalten
- die Wörter, die wenigstens zwei a 's haben
- die Wörter, die genau zwei a 's enthalten

Aufgabe 3:

4 Punkte

Beschreibe Email-Adressen durch einen regulären Ausdruck. Eine Email-Adresse besteht aus einem Namen, gefolgt von dem Trennzeichen @ und einer Domain. Erlaubte Zeichen sind Buchstaben, Ziffern und der Unterstrich. In Domains dürfen zusätzlich Punkte vorkommen. Vor und nach einem Punkt oder Unterstrich muss mindestens ein Buchstabe oder eine Ziffer stehen. Die Domain muss mindestens einen Punkt enthalten. (z.B. **werner_wichtig@hier.da**)

Aufgabe 4:

8 Punkte

- Schreibe den regulären Ausdruck $(a \mid cb^*)^*d$ um, so dass er kein $*$, $?$ oder ϵ enthält (alle anderen Operatoren sind erlaubt).
- Definiere ein Transformationsschema, das zu jedem regulären Ausdruck e , mit $\epsilon \notin [e]$ (das leere Wort ist nicht Teil der durch e beschriebenen Sprache), einen regulären Ausdruck e' konstruiert, so dass e' weder $*$ noch $?$ noch ϵ enthält und $[e] = [e']$.