Universität Ulm - Abteilung Angewandte Informationsverarbeitung

5. Übungsblatt (21.11.01 bis 28.11.01) zur Vorlesung
Allgemeine Informatik I für Wirtschaftswissenschaftler und Biologen

WS 2001/2002

1. Nochmal Automaten! (4 Punkte)

Beschreiben Sie die folgende Sprache durch einen endlichen Automaten:

Zulässig sind Namen mit der Darstellung

`Vorname Nachname`

Ein Nachname kann auch ein Doppelname sein, d.h. man hat mehrere Nachnamen getrennt durch ein **`-`**.
Selbstverständlich muß jeder Vor- bzw. Nachname mit einem Großbuchstaben beginnen (ansonsten wird alles klein geschrieben!) und aus mindestens 2 Buchstaben bestehen. Komplizierte Sonderfälle (wie z.B. Titel oder mehrere Vornamen) sollen hier nicht betrachtet werden.
Der einzig zulässige Trenner zwischen Vor- und Nachname soll **genau ein Leerzeichen** sein.

2. Immer wieder egrep! (9 Punkte)

Aus der Vorlesung kennen Sie ja bereits das UNIX-Tool `egrep`, mit dem Sie in Textdateien nach Zeichenfolgen suchen können. `egrep` erlaubt hierbei die Verwendung von regulären Ausdrücken.

Im Verzeichnis

`/ftp/turing/root/pub/vorlesungen/ws01/prog/5`

liegen die Dateien **`reals`** und **`names`**. Kopieren Sie diese Dateien in ein Arbeitsverzeichnis und legen Sie sich außerdem noch eine Kopie von **`faust.right`** (Blatt 3) an.

Nun bearbeiten Sie bitte die folgenden Aufgaben und werfen Sie hierbei auch einen Blick in die Manual-Page von `egrep`, falls Sie spezielle Features benötigen sollten:

- *(1 Punkt)* In Blatt 4, Aufgabe 2 wurde eine Sprache beschrieben, deren zulässiges Vokabular `{0..9, e, E, +, -, .}` ist. Den regulären Ausdruck haben Sie ja bereits erarbeitet. Überprüfen Sie nun, welche Zahlen in `reals` für diese Grammatik korrekt sind.
- *(1 Punkt)* Schreiben Sie alle korrekten Zahlen, die mit einem Vorzeichen beginnen, in eine Datei `signs`. Dies sollte mit **einer** UNIX-Befehlszeile zu erledigen sein.
- *(1 Punkt)* Geben Sie alle Zeilen aus `faust.right` aus, in denen am Zeilenende ein **Punkt** steht.
- *(1 Punkt)* Finden Sie als nächstes heraus, in wie vielen Zeilen von `faust.right` ein **z** oder ein **q** steht. Auch hier sollte **eine** UNIX-Zeile ausreichen.
- *(2 Punkte)* Stellen Sie nun die Zeilen fest, in denen **kein** Wort steht, daß mindestens 4 Buchstaben hat und mit einem Großbuchstaben beginnt!
- *(1 Punkt)* In wie vielen Zeilen steht das Wort **der**?
- *(2 Punkte)* In der Datei `names` sind einige Namen abgelegt, und zwar **zeilenweise**. Finden Sie alle korrekten Namen im Sinne der Grammatik aus Aufgabe 1!

3. vi - Zweiter Teil! (2 Punkte)

Abschließend soll noch einmal kurz auf die Verwendung von regulären Ausdrücken mit dem `vi` eingegangen werden. Öffnen Sie hierzu die Datei `faust.right`.

- *(1 Punkt)* Suchen Sie alle Zeilen auf, in denen Wörter stehen, die mit **die** beginnen (dazu zählt natürlich auch das Wort selbst).
- *(1 Punkt)* Suchen Sie nun alle Zeilen auf, in denen am Zeilenanfang ein **M** und gleichzeitig am Zeilenende ein **Komma** steht.

Viel Erfolg!!!