



Übungen zur Vorlesung
Werkzeuge der Informatik
– 4. Übung –

Datum: 16.11.2007

Aufgabe 1 (4 Punkte, Grep)

- Lassen Sie sich den Inhalt der Datei `/etc/services` ausgeben.
- Filtern Sie den Inhalt der Datei, so dass nur die Zeilen, die den String `HTTP` enthalten, ausgegeben werden.
- Normalerweise enthält die Datei einige Kommentare die mit dem Symbol `#` beginnen. Filtern Sie die Ausgabe des vorherigen Aufgabenteils, so dass diese Zeilen nicht mehr auftauchen. Hinweis: schlagen Sie in der Man-Page von `grep` eine passende Option nach.

Punkte:

_____ von 25

Gruppe / Tutor:

Aufgabe 2 (6 Punkte, Spaß mit Pipelines)

Die Internet-Movie-Database `www.imdb.com` enthält eine Liste der besten 250 Filme aller Zeiten(worüber man streiten kann). Wir haben diese Liste von dort abgespeichert und in eine ASCII-Datei mit folgendem Format konvertiert:

```
Ranking:Movie-Title:Year:Rating:Votes
```

Laden Sie die Datei `top250.txt` von der Vorlesungs-Homepage in Ihr Home-Verzeichnis.

- Geben Sie den 100-ten Film aus der Liste aus. (Tip: lesen Sie die man page von `head` und `tail`).
- Geben Sie die Titel der besten zehn Filme in alphabetischer Reihenfolge aus.
- Erstellen Sie eine Tabelle, in der für jedes Jahr angegeben wird, wie viele Filme aus diesem Jahr in der Liste enthalten sind. Die Tabelle soll chronologisch sortiert sein (Hinweis: `uniq`).
- Geben Sie das Jahr mit den meisten Filmen aus.

Name(n) & Matr.-Nr.:

Aufgabe 3 (11 Punkte, Noch mehr Spaß mit Pipelines)

- Wieviele Prozesse laufen gerade auf dem System? (Hinweis: `ps -e, wc`)
- Zeigen Sie alle User-Namen an, die gerade einen Prozeß auf dieser Maschine laufen lassen. (Hinweis: `ps -ef, cut`).¹
- Wie kann man die erste Zeile ("UID ...") der Ausgabe der vorherigen Kommando-Pipeline verschwinden lassen? (Hinweis: `tail`)
- Entfernen Sie Duplikate aus der Ausgabe der vorherigen Kommando-Pipeline. (Hinweis: `sort, uniq`)

¹Diese und die folgenden Teilaufgaben lassen sich wesentlich besser testen, wenn Sie sich per `ssh` auf `login.in.tu-clausthal.de` einloggen, weil dort oft viele User gleichzeitig eingeloggt sind.

Abgabe:

21/22.11.2007
zu Beginn der Übung



- e) Generieren Sie eine "Top-Ten-Liste" aus der vorherigen Ausgabe (d.h.: Welche Benutzer lassen die meisten Prozesse laufen?) Hinweis: Sie benötigen eine Option bei `uniq` sowie zweimal das Kommando `sort`.
- f) Geben Sie mit dem Kommando `du` die sog. *disk-usage* (in kB) aller Files und Verzeichnisse in `/usr` aus. Dabei soll die gesamte Usage eines Verzeichnisses inklusive aller seiner Unterverzeichnisse aufsummiert ausgegeben werden. Sortieren Sie die Verzeichnisse nach Größe.

Aufgabe 4 (4 Punkte, Environment-Variablen und Skripte)

Häufig steht man vor dem Problem, im gerade aktuellen Verzeichnis und allen Unterverzeichnissen nach Dateien zu suchen, die eine bestimmte Zeichenkette enthalten (Z.B. in der Softwareentwicklung: man sucht eine Variable und weiss nicht, in welcher Datei sie definiert wurde).

- a) Wie lautet der Befehl für eine solche Suche (Hinweis: Verwenden Sie `grep` und `find`)? Durchsuchen Sie mit dem Befehl das Verzeichnis `/usr/include` und stellen Sie fest, in welcher Datei die Variable `M_PI` definiert wird.
- b) Da dieser Befehl oft verwendet wird, lohnt es sich, ihn als kleines Skript zu speichern. Erstellen Sie eine Skriptdatei namens `grepall` und setzen Sie die benötigten Zugriffsrechte für diese Datei. Ein Aufruf von `grepall abc` soll alle Dateien aus dem aktuellen Verzeichnis und den Unterverzeichnissen, die den String `abc` enthalten, liefern.
- c) Es lohnt sich, oft benötigte Skripte in einem eigenen Verzeichnis zu organisieren. Erstellen Sie in Ihrem Home ein Verzeichnis `bin` und kopieren Sie die eben erstellte Skriptdatei in dieses Verzeichnis. Fügen Sie außerdem das Verzeichnis zu Ihrem `PATH` hinzu, so dass Sie den Befehl überall direkt aufrufen können.