

Unix – ganz schmerzlos

Lösungen zum Übungszettel 3

Aufgabe 8: Jane darf zwar die Datei `abstract.txt` nicht verändern, aber sie hat vollen Zugriff auf das Verzeichnis. Das bedeutet, sie kann dort Dateien anlegen, umbenennen und löschen. Daher kann sie die Aufgabe mit den folgenden Befehlen lösen:

```
jane@hobel> mv abstract.txt abstract.bak
jane@hobel> cp abstract.bak abstract.txt
jane@hobel> ll
-rw-r----- 1 juser  users  1145 Apr  9 20:43 abstract.bak
-rw-r--r--  1 jane   users  1145 Apr 11 13:15 abstract.txt
jane@hobel> rm abstract.bak
rm: remove 'abstract.bak', overriding mode 0640? y
jane@hobel> ll
-rw-r--r--  1 jane   users  1145 Apr 11 13:15 abstract.txt
```

Der `rm`-Befehl fragt nach, ob die Datei tatsächlich gelöscht werden soll. Dies wäre eigentlich nicht nötig, es geschieht sozusagen „aus Höflichkeit“. Wenn eine Datei nicht verändert werden kann, ist die Wahrscheinlichkeit groß, daß sie auch nicht gelöscht werden soll. Daher vergewissert sich `rm` nochmals beim Benutzer. Ruft man `rm` mit der Option `-f` auf, verzichtet es auf die Nachfrage und löscht die Datei sofort.

Aufgabe 9: Im ersten Fall (einfache Umlenkung mit `>`) bleibt eine leere Datei zurück. Wenn die Shell eine Zeile mit Ausgabeumlenkung verarbeitet, wird die Zieldatei sofort angelegt. Es wird also nicht gewartet, bis der Befehl abgearbeitet ist und die Datei anschließend erzeugt, sondern dies geschieht gleichzeitig. Selbst wenn der Befehl fehlschlägt (oder garnicht existiert, weil man sich vertippt hat) wird der ursprüngliche Inhalt der Zieldatei gelöscht und es bleibt eine leere Datei zurück.

Da der `sort`-Befehl beim Start also bereits eine leere Datei vorfindet, kann er auch keine Ausgabe erzeugen, und die Datei bleibt leer.

Wenn man die Umlenkung mit Dateierweiterung (`>>`) verwendet, bleibt der ursprüngliche Inhalt der Datei erhalten, und der sortierte Inhalt wird angehängt. Die Datei wächst also.

Aufgabe 10: Der Befehl `cat` liest Text ein und gibt ihn wieder aus. Normalerweise liest er aus einer Datei und schreibt auf den Bildschirm. Man kann den Befehl allerdings auch so aufrufen:

```
juser@hobel> cat > foo.txt
look ma', no editor
<Ctrl-D>
```

Dann liest `cat` von der Standard-Eingabe, also der Tastatur, und die Ausgabe wird in die Datei `foo.txt` umgelenkt. Schließt man die Eingabe mit `Ctrl-D` ab, wird `cat` beendet, und die Datei `foo.txt` enthält den eingegebenen Text.

Aufgabe 11: Zur besseren Übersicht kann man sich mit `cat -n` die ausgegebenen Zeilen nummerieren lassen. Zunächst lassen wir uns die ersten fünfzehn Zeilen der Datei ausgeben:

```
juser@hobel> cat -n coryne.txt | head -15
 1 Corynebacterium glutamicum ist ein Gram-positives, nicht-pathogenes
 2 und schnellwachsendes Bodenbakterium mit grosser biotechnologischer
   ....
14 grosse Chromosom von C. glutamicum physikalisch und genetisch kartiert
15 (Bathe et al. 1996). Es wird an der Charakterisierung und Erkennung
```

Anschließend werden die ersten neun Zeilen abgeschnitten, indem die letzten sechs Zeilen herausgefiltert werden:

```
juser@hobel> cat -n coryne.txt | head -15 | tail -6
10 genetischen Analyse dieser Produktionsprozesse (Puehler und
11 Kalinowski 1995). So werden hier beispielsweise genetische Methoden,
   ....
14 grosse Chromosom von C. glutamicum physikalisch und genetisch kartiert
15 (Bathe et al. 1996). Es wird an der Charakterisierung und Erkennung
```