

Textverarbeitung in der Unix-Shell Übungen

Peter Keel,
Király András

1. Februar 2003

Inhaltsverzeichnis

1 Erklärungen	2
2 Übungen zur Dateiverwaltung	2
2.1 Verzeichnis erzeugen	2
2.2 Leere Datei erzeugen	2
2.3 Datei umbenennen/kopieren	2
2.4 Datei/Verzeichnis löschen	2
3 Übungen zu den Unix Texttools	3
3.1 Texte formatieren	3
3.2 Sortieren	3
3.3 Wörter zählen	3
3.4 Anfang und Ende einer Datei	4
3.5 Wörter finden	4
3.6 Dateien zerteilen	4
3.7 Histogramm	4
4 Lösungen	4
4.1 Verzeichnis erzeugen	4
4.2 Leere Datei erzeugen	5
4.3 Datei umbenennen/kopieren	5
4.4 Datei/Verzeichnis löschen	5
4.5 Texte formatieren	5
4.6 Sortieren	5
4.7 Wörter zählen	5
4.8 Anfang und Ende einer Datei	6
4.9 Wörter finden	6
4.10 Dateien zerteilen	6
4.11 Histogramm	6

1 Erklärungen

- Unix-Befehle sind immer mit **dieser Schrift** dargestellt.
- Es ist jeweils hilfreich, wenn man die Optionen der benötigten Befehle mit `man <Befehlsname>` nachschaut ;)
- Die einzelnen Teilübungen sollten der Reihe nach bearbeitet werden, da sie aufeinander aufbauen. Meistens wird die Kommandokette erweitert.
- Die Lösungen zu den einzelnen Übungen befinden sich in Kapitel 4

2 Übungen zur Dateiverwaltung

2.1 Verzeichnis erzeugen

Benötigte Befehle: `mkdir`

1. Erzeuge ein neues Verzeichnis "test_dir".

2.2 Leere Datei erzeugen

Benötigte Befehle: `cd`, `touch`

1. Wechsle in das Verzeichnis "test_dir".
2. Erzeuge eine leere Datei "test.txt".

2.3 Datei umbenennen/kopieren

Benötigte Befehle: `mv`

1. Benenne "test.txt" in "new_test.txt" um.
2. Kopiere "new_test.txt" nach "test.txt".

2.4 Datei/Verzeichnis löschen

Benötigte Befehle `rm`, `rmdir`

1. Lösche "test.txt" und "new_test.txt".
2. Lösche das Verzeichnis "test_dir".

3 Übungen zu den Unix Texttools

3.1 Texte formatieren

Benötigte Befehle: `fold`

1. Formatiere den Text "COPYING" so, dass nicht mehr alles auf einer Zeile ist.
2. Was fällt Dir auf?
3. Wie kann man diesen Effekt beheben?

3.2 Sortieren

Benötigte Befehle: `sort`

1. Sortiere die Datei "steuerfuesse.txt" nach:
 - (a) der BFS Nummer (Kolonne 1)
 - (b) dem Steuerfuss absteigend und aufsteigend (Kolonne 3)
 - (c) alphabetisch nach dem Gemeindennamen absteigend und aufsteigen
 - (d) nach dem Steuerfuss und alphabetisch nach dem Namen, absteigend und aufsteigend
2. Was fällt Dir bei b) und d) auf?

3.3 Wörter zählen

Benötigte Befehle: `wc`

1. Wieviel Wörter gibt es in "COPYING"?
2. Wieviele Zeilen gibt es in "COPYING"?
3. Wieviele Zeilen hat es in "COPYING", wenn man ihn mit `fold` so bearbeitet, dass keine Wörter verstümmelt werden?

3.4 Anfang und Ende einer Datei

Benötigte Befehle: `head`, `tail`

1. Welche sind die ersten 15 Zeilen von "steuerfuesse.txt"?
2. Welche sind die letzten 15 Zeilen von "steuerfuesse.txt"?

3.5 Wörter finden

Benötigte Befehle: `grep`

1. Welche Orte in "steuerfuesse.txt" enden auf "-ikon"?
2. Welche Orte in "steuerfuesse.txt" enden auf "-ikon", aber nicht auf "-tikon"??

3.6 Dateien zerteilen

Benötigte Befehle: `split`

1. Zerlege "steuerfuesse.txt" in Dateien, die je 10 Zeilen haben.

3.7 Histogramm

Benötigte Befehle: `tr`, `sort`, `uniq`

1. Zerlege "COPYING" so, dass jedes Wort auf eine Linie kommt.
Tip: Alles, was kein Buchstabe zwischen A-Z und a-z ist soll durch '\012' ersetzt werden.
2. Ergänze die Befehlskette so, dass die Ausgabe alphabetisch (ohne Rücksicht auf Gross-/Kleinschreibung) sortiert wird
3. Ergänze die Befehlskette mit dem Befehl so, dass nun vor jedes Wort die Häufigkeit gesetzt wird.
Die Gross-und Kleinschreibung sollte wiederum ignoriert werden.
4. Zu guter Letzt, sollte die Ausgabe wiederum alphabetisch nach den Wörtern sortiert werden.

4 Lösungen

4.1 Verzeichnis erzeugen

1. `mkdir test_dir`

4.2 Leere Datei erzeugen

1. `cd test_dir`
2. `touch test.txt`

4.3 Datei umbenennen/kopieren

1. `mv test.txt neu_test.txt`
2. `cp new_test.txt test.txt`

4.4 Datei/Verzeichnis löschen

1. `rm test.txt new_test.txt`
2. `rmdir test_dir`

4.5 Texte formatieren

1. `fold COPYING`
2. Trennungen gehen oft mitten durch die Wörter
3. `fold -s COPYING`

4.6 Sortieren

1. `sort -n steuerfuesse.txt`
2. `sort +2n steuerfuesse.txt / sort +2rn steuerfuesse.txt`
3. `sort +1 steuerfuesse.txt / sort +1r steuerfuesse.txt`
4. `sort +2n +1 steuerfuesse.txt`

4.7 Wörter zählen

1. `wc -w COPYING`
2. `wc -l COPYING (1)`
3. `fold -s COPYING | wc -l (239)`

4.8 Anfang und Ende einer Datei

1. `head -n 15 steuerfuesse.txt`
2. `tail -n 15 steuerfuesse.txt`

4.9 Wörter finden

1. `grep ikon steuerfuesse.txt`
2. `grep ikon steuerfuesse.txt | grep -v tikon`

4.10 Dateien zerteilen

1. `split -l 10 steuerfuesse.txt`

4.11 Histogramm

1. `cat COPYING | tr -sc A-Za-z '\012'`
2. `cat COPYING | tr -sc A-Za-z '\012' | sort -f`
3. `cat COPYING | tr -sc A-Za-z '\012' | sort -f | uniq -ic`
4. GNU `uniq`:
`cat COPYING | tr -sc A-Za-z '\012' | sort -f |
uniq -ic | sort +1f`
Mac OS X `uniq`:
`cat COPYING | tr -sc A-Za-z '\012' | sort -f |
tr A-Z a-z | uniq -c | sort +1f`