Prof. Dr. Franz Schweiggert
Norbert Heidenbluth

Abteilung Angewandte Informationsverarbeitung

02.11.2005
Blatt 3

Allgemeine Informatik I für Mathematiker/Wirtschaftsmathematiker (WS 2005/2006)

Abgabetermin: 09. November 2005

In diesem Blatt lernen Sie den grundlegenden Umgang mit dem Editor **vi** *kennen. Insbesondere beschäftigen wir uns diesmal mit elementaren Editierfunktionen wie Kopieren, Löschen und Duplizieren von Zeilen und Absätzen sowie mit der Formatierung des Textes.*

Aufgabe 4: Das Schillerjahr (10 Punkte)

2005 ist das Schillerjahr! Schiller? Nie gehört? Au weia! Gut, daß es unsere Informatik-Übungen gibt. Neben profundem Informatik-Wissen erwerben Sie bei uns nämlich *en passant* auch eine humanistische Grundbildung[1].

Wie kamen wir jetzt darauf? Ach so, das Informatik-Übungsblatt! Also, heute werfen wir gleich mal einen Blick über den Tellerrand der Naturwissenschaften und beschäftigen uns mit dem Gedicht "Die Bürgschaft" von Friedrich Schiller. Wir haben es auf unserem FTP-Server unter dem Dateinamen `blatt03.tar` zugänglich gemacht[2].

Vorher lag es allerdings auf einem Rechner, der von einem mysteriösen Virus befallen war[3], und deshalb ist das Gedicht in einem – nunja, sagen wir erbärmlichen Zustand. Ihre Aufgabe für diese Woche ist, mit Hilfe des **vi** das Gedicht so zu korrigieren, bis es wieder der Urfassung entspricht.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

[1] Und sie lernen, durch die beiläufige Verwendung französischer Redewendungen zu imponieren! *Magnifique!*
[2] Der vollständige Pfad lautet:

`ftp://ftp.mathematik.uni-ulm.de/pub/vorlesungen/ws05/ai1/uebungen/blatt3/bsp/blatt03.tar`

[3] Warum bloß? Anna (19) hatte doch im Anhang ihrer Mail nur ein Bild von sich geschickt…

Herunterladen der Gedicht-Dateien

- Laden Sie sich die Datei `blatt03.tar` von unserem FTP-Server herunter und packen Sie das Archiv aus. Das Gedicht müsste Ihnen nun in 5 einzelnen Dateien mit jeweils 4 Strophen vorliegen.
- Öffnen Sie zum Bearbeiten der nachstehenden Teilaufgaben nun die jeweiligen Dateien mit dem **vi** – oder besser gleich mit dem **vim**, dem "verbesserten VI" (vim steht für "*vi* i*m*proved!").

Strophen 1 bis 4

- Gleich auf den ersten Blick sieht man, daß die ersten vier Strophen kräftig durcheinandergekommen sind. Bringen Sie sie erstmal in die richtige Reihenfolge!
- In der ersten Strophe sind alle Zeilen doppelt vorhanden. Löschen Sie die Duplikate.
- Daß in der dritten Strophe jede Menge Wurstnamen versteckt sind, können Sie sich nur damit erklären, daß dieses Übungsblatt wohl zur Mittagszeit entstanden sein muß und der Urheber großen Hunger hatte. Da diese Wurstnamen dort natürlich nichts zu suchen haben, löschen Sie diese nacheinander heraus! Springen Sie hierbei möglichst effizient durch die Strophe.
- In der vierten Strophe ist das Versmaß irgendwie nicht mehr in Ordnung. Als alter VI-Hase können Sie dies aber leicht wieder herstellen!

Strophen 5 bis 8

- Da Sie für diese Teilaufgabe jetzt die Zeilennummerierung benötigen, schalten Sie diese zunächst ein.
- Springen Sie nun in die Zeile 17. Die Strophennummerierung ist hier in römischen Ziffern angegeben. Machen Sie daraus wieder eine arabische Zahl.
- Der Inhalt von Zeile 26 ist doppelt vorhanden. Positionieren Sie sich hinter die erste Hälfte und löschen Sie **in einem Rutsch** den Rest der Zeile.
- Die sechste Strophe ist leider "von unten nach oben" dargestellt. Bitte bringen Sie die Zeilen dieser Strophe in die richtige Reihenfolge
- Die Zeilen 11 und 13 sind vertauscht. Bringen Sie auch diese wieder in die richtige Reihenfolge!
- Die Zeilen 28 bis 36 sind irgendwie überflüssig. Löschen Sie sie in nur einem Befehl.
- Schalten Sie die Zeilennummerierung nun wieder ab.

Strophen 09 bis 12

- Diese Strophen wurden uns aus dubiosen Quellen zugespielt und sind voll von Werbung. Schauen Sie sich diese Werbung zunächst an, indem Sie gezielt nach ihr suchen[4] und dorthin springen.
- Da Werbung nervt: entfernen Sie nun alle Werbetexte.

Strophen 13 bis 16

- In Strophe 14 sind die Zeilen wiedereinmal durcheinander geraten. Zum Glück hatte sie irgendjemand aber vorher nummeriert. Lassen Sie nun diese Strophe **automatisch** sortieren.
- Jetzt brauchen wir in Strophe 14 die Zeilennummerierungen ja nicht mehr. Daher können Sie sie löschen.
- Naja, und der Text der 14. Strophe kann nun auch unmittelbar hinter dem "14." beginnen, oder?
- In welcher Zeile und in welcher Spalte befindet sich eigentlich das Wort "Qualen"?
- Es gibt eine Zeile in dieser Datei, die nur aus einem Tabulatorzeichen (`\t`) besteht. Suchen Sie nach dieser Zeile! **Achtung: Für diese Aufgabe müssen Sie mit dem vim arbeiten!**

Strophen 17 bis 20

- Sie finden die Strophen 17 bis 20 in der Datei namens `rest.txt`, doch in dieser sind auch noch ein paar extra Zeilen zu Beginn und am Ende, die nichts mit dem Gedicht zu tun haben. Lassen Sie daher ausschließlich die Strophen des Gedichts in eine neue Datei namens `strophe17-20.txt` schreiben.

Gleich isch's g'schafft...

- Nun sind (hoffentlich) alle Strophen so, wie sie sein sollten. Führen Sie nun die einzelnen Dateien zu einer großen Datei namens `buergschaft.txt` zusammen, die das gesamte Gedicht (mit der richtigen Reihenfolge der Strophen) enthält.
- Die zweite Datei auf unserem FTP-Server (`komplett.txt`) können Sie nun als dafür Kontrolle verwenden, ob Sie richtig gearbeitet haben. Dazu dient Ihnen unter UNIX das Kommand `diff`. Finden Sie mit Hilfe der Manual-Seiten heraus, was das Kommand `diff` genau macht und wie es verwendet wird. Wenden Sie es dann auf die beiden Gedichtdateien an.
- Falls es noch Unterschiede geben sollte: Korrigieren Sie Ihre Gedichtdatei solange, bis `diff` keine Unterschiede mehr finden kann.
- Lernen Sie das Gedicht bis Weihnachten auswendig. Dafür bekommen Sie zwar keine Punkte in Informatik, aber es gibt Ihnen das sichere Gefühl, etwas für Ihre humanistische Allgemeinbildung getan zu haben.

Tips und Hinweise

- Die Aufgaben auf diesem Blatt sind weder thematisch noch nach Schwierigkeitsgrad irgendwie sortiert. Die Reihenfolge der Bearbeitung ist also weitgehend beliebig (bis auf die Sache mit dem `diff` am Ende natürlich!).
- Eine hervorragende Einführung in den **vi** gibt Ihnen der VI-Tutor, der auf unseren Maschinen installiert ist (Kommando: "`vitutor`").
- Unter UNIX gibt es das Kommando `sort`, das seine Eingabe sortiert auf die Standardausgabe schreibt. Vielleicht kann Ihnen das ja bei einer Teilaufgabe nützlich sein....
  Hmm, na gut, noch einen Tip: Der VI-Befehl "!}*cmd*" würde zum Beispiel den Inhalt von der aktuellen Cursor-Position bis zum Ende des Absatzes als Eingabe an das Kommando *cmd* geben und durch dessen Ergebnis (Ausgabe) ersetzen. Ein Beispiel dafür sehen Sie in den Übungen.
- Wenn Sie das Kommando `diff` an einer Stelle in die Verzweiflung treiben sollte, dann schauen Sie sich nochmal die Teilaufgabe an, die sich auf die relevante Zeile bezieht. Denn `diff` nimmt es sehr genau!

Viel Erfolg!

[4] Soll heißen: Suchen Sie nach dem Vorkommen des Wortes "Werbung"!