

Informatik IIa - Praktikum

Oliver Jack
Fachhochschule Jena
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

Sommersemester 2010

Praktikum 3: Dateibearbeitung

Textdaten einlesen und ausgeben

Aufgabe 1 (Text formatieren):

- Entwickeln Sie ein Programm, das eine Textdatei einliest und die Zeilen neu formatiert.
- Die in der Datei enthaltenen Worte sollen in der selben Reihenfolge wie eingelesen neu zu Zeilen von maximal 72 Zeichen bei maximaler Zeilenausnutzung in eine neue Datei geschrieben werden.
- Die Namen der beiden Textdateien sollen auf der Kommandozeile angegeben werden.

Beispiel:

- Eingabedatei

```
Entwickeln Sie ein Programm,  
das eine Textdatei einliest und die  
Zeilen neu formatiert.  
Die in der Datei enthaltenen Worte  
sollen in der selben Reihenfolge wie eingelesen  
neu zu Zeilen von maximal 72 Zeichen bei maximaler  
Zeilenausnutzung in eine neue Datei  
geschrieben werden.
```

- Ausgabedatei

Entwickeln Sie ein Programm, das eine Textdatei einliest und die Zeilen neu formatiert. Die in der Datei enthaltenen Worte sollen in der selben Reihenfolge wie eingelesen neu zu Zeilen von maximal 72 Zeichen bei maximaler Zeilenausnutzung in eine neue Datei geschrieben werden.

Binärdaten einlesen und ausgeben

Aufgabe 2 (16-Bit Ganzzahlwerte einlesen):

- Die Datei `numbers.bin` auf der Webseite zum Praktikum enthält 16-bit Ganzzahlwerte in (b-1)-Komplement-Darstellung. Die Daten sind binär gespeichert.
- Entwickeln Sie ein C++-Programm, das diese Zahlen einliest und in Zehnerpotenz-Darstellung zeilenweise (eine Zahl pro Zeile) ausgibt.
- Ihr Programm soll als letzte Zeile die Anzahl der aus der Datei gelesenen Zahlen ausgeben.
- Hinweis 1: Sie können die Methode `ifstream::read(char* s, streamsize n)` benutzen.
- Hinweis 2: Überlegen Sie sich, wie Sie eine Folge von Bytes in eine 16-Bit Ganzzahl konvertieren. Hierzu können Bit-Shift-Operationen (`<<`, `>>`) hilfreich sein.

Aufgabe 3 (Ganzzahlwerte binär in eine Datei schreiben):

- Entwickeln Sie ein C++-Programm, das eine feste Anzahl von 16-Bit Ganzzahlwerten binär in eine Datei speichert.
- Benutzen Sie das Programm aus Aufgabe 2, um die Daten wieder aus der geschriebenen Datei zu lesen.

Aufgabe 4 (Dateiangabe auf der Kommandozeile):

- Ändern Sie das Programm aus Aufgabe 2 derart, dass der Name der Datei, aus der gelesen werden soll, auf der Kommandozeile angegeben wird.
- Fangen Sie den Fehler ab, dass ein Name einer nicht existierenden Datei auf der Kommandozeile angegeben wird.
- Fangen Sie den Fehler ab, dass der Dateiname auf der Kommandozeile nicht angegeben wird.