



Freiburg, 22. November 2007

Systeme I - WS 07/08 Übungsblatt 3 - Praxis L^AT_EX

„L^AT_EX ist ein Satzsystem, das für viele Arten von Schriftstücken verwendet werden kann, von einfachen Briefen bis zu kompletten Büchern. Besonders geeignet ist es für wissenschaftliche oder technische Dokumente.“¹ Man unterscheidet zwischen zwei Typen von Textverarbeitungssystemen: *WYSIWYG*-Systeme (*What You See Is What You Get*), z.B. Open Office und *Satzsysteme*, z.B. L^AT_EX (gesprochen „lah-tech“). *WYSIWYG*-Arbeitsweise bedeutet die Darstellung der Inhalte (Text, Tabellen, Bilder, Formeln etc.) während der Eingabe am Bildschirm, entspricht der Ausgabe des Druckens bzw. der Darstellung während einer Präsentation - zumindest im Idealfall.

Dem gegenüber steht die *WYCHWYM*-Arbeitsweise von L^AT_EX (*What You Get Is What You Mean*). Hierbei wird zwischen Eingabe und Darstellung der Inhalte strikt unterschieden. Der Eingabetext wird dazu als „reiner Text“ ohne Formatierungen gespeichert, während die logische Struktur und eventuelle Formatierungen explizit durch Steuerbefehle angegeben werden. Die Textverarbeitung mit L^AT_EX ist ein zweistufiger Prozess, wie bei der Produktion eines Buches (Autor: logische Gliederung des Textes; Designer, Setzer: Layout).

Es gibt Hunderte von L^AT_EX Einführungen im Netz. Eine kleine Auswahl von Links zu L^AT_EX Einführungen, Bücher und Dokumentation finden Sie auf der Wiki-Seite der Vorlesung. Lesen Sie die L^AT_EX 2_ε-Kurzbeschreibung, um folgende Aufgaben bearbeiten zu können.

Aufgabe 1

a) Machen Sie sich mit der Funktionsweise und den grundlegenden Kommandos und Werkzeugen zum Erstellen, Bearbeiten, Übersetzen und Anzeigen von Dokumenten vertraut.

b) Speichern Sie die Datei *beispiel01.tex*² in Ihre Arbeitsverzeichnis und führen Sie folgende Befehle

```
aus:  
latex beispiel01.tex  
ls -la beispiel01.*
```

Welche Bedeutung haben die angezeigte Dateien? Wie betrachtet man die Datei *beispiel01.dvi*? Wandeln sie die Datei *beispiel01.dvi* in Postscript um und Drucken Sie sie aus.

c) Was bewirkt folgender Befehl?

```
pdflatex beispiel01.tex
```

Wandeln sie die Datei *beispiel01.pdf* in Postscript um.

¹Aus L^AT_EX 2_ε-Kurzbeschreibung, Version 2.3.

²Alle Beispieldateien finden Sie auf der Wiki-Seite der Vorlesung (<http://wiki.ks.uni-freiburg.de>)

Aufgabe 2

Speichern Sie die Datei *maerchen.tex* in Ihre Arbeitsverzeichnis. Sie haben in der letzten Übung verschiedene Texteditoren (*vim*, *nano*, *emacs*...) kennengelernt. Öffnen Sie die Datei mit einem Texteditor Ihrer Wahl und betrachten Sie den Inhalt der Eingabedatei.

a) Was bedeuten die Zeilen „`\documentclass{article}`“ und „`\usepackage{germani}{babel}`“? Wie gibt man einen Kommentar in einer L^AT_EX-Eingabedatei ein?

b) Übersetzen Sie diese Datei und versuchen Sie die Fehler zu beheben. Wie verhält sich L^AT_EX im Fehlerfall? Wie kommen Sie weiter?

c) Ergänzen Sie die Präambel mit den Paketen (*packages*), die für die Eingabe eines deutschen Textes notwendig/nützlich sind.

d) Was passiert, wenn Sie einzelne *packages* weglassen?

Abgabe: Vorführung nächste Woche in den Übungsgruppen.



Freiburg, 22. November 2007

Systeme I - WS 07/08 Übungsblatt 3 - Theorie

Aufgabe 1

Fünf Prozesse mit den Laufzeiten 9, 6, 3, 5 und X warten gleichzeitig darauf, gestartet zu werden. In welcher Reihenfolge sollten die Prozesse ausgeführt werden, um die mittlere Durchlaufzeit zu minimieren? (Ihre Antwort wird von X abhängen).

Aufgabe 2

Diskutieren Sie für die Schedulingstrategien FCFS, Round-Robin, HRRN und Feedback, ob Prozesse verhungern können oder nicht.

Aufgabe 3

In der Vorlesung wurde erwähnt, daß die Scheduling-Strategie "Shortest job first" nur dann optimal (im Sinne von minimaler mittlerer Durchlaufzeit) ist, wenn alle Prozesse gleichzeitig verfügbar sind. Beweisen Sie diese Aussage, indem Sie eine Menge von Prozessen samt Lauf- und Ankunftszeiten angeben, für die ein (nicht-präemptiver) Schedule existiert, dessen mittlere Durchlaufzeit geringer ist als die mittlere Durchlaufzeit des mittels "Shortest job first" erzeugten Schedules. (Die Ankunftszeit ist der Zeitpunkt, ab dem ein Prozeß verfügbar ist.)

Aufgabe 4

Beweisen Sie, daß "Softwarelösung: Versuch 3" wechselseitigen Anschluß garantiert.

Abgabe: Freitag, 07.12.2007 vor der Vorlesung.