

Aufgaben zu L^AT_EX

Xenia Rendtel

29.05.2004

Aufgabe 1

Legen Sie sich einen Rahmen für eine L^AT_EX -Datei für ein deutschsprachiges Dokument mit 12-punktiger Schriftgröße und dem Dokumenttyp „Artikel“ an. Schreiben Sie in die Datei einige Worte über den gestrigen Tag. Untergliedern Sie dabei Ihren Text in einzelne Abschnitte.

Aufgabe 2

Versehen Sie den Text aus Aufgabe 1 mit einer geeigneten Überschrift, die durch Zentrierung, Fettdruck und etwas größere Buchstaben hervorgehoben ist.

Aufgabe 3

Erstellen Sie eine L^AT_EX -Datei zum drucken der folgenden geschachtelten Aufzählungen:

1. Einige gängige Schriftarten ungleich der Normalschrift von L^AT_EX werden durch die folgenden Befehlsnamen eingestellt:
 - „textsf“ führt zu einer serifenlosen Schrift.
 - „textit“ führt zu einer kursiven Schrift.
 - „texttt“ führt zu einer Schreibmaschinenschrift.
2. Drei verschiedene Schriftgrößen ungleich der Normalgröße von L^AT_EX werden durch die folgenden Befehlsnamen eingestellt:
 - „tiny“ führt zu einer winzigen Schrift.
 - „LARGE“ führt zu einer sehr großen Schrift.
 - „Huge“ führt zu einer riesigen Schrift.

Aufgabe 4

Ändern Sie die \LaTeX -Datei aus Aufgabe 3 so ab, dass die äußere Aufzählung mit a) und b) durchnummeriert wird und die inneren jeweils mit (1), (2) und (3).

Aufgabe 5

Erstellen Sie die folgende Tabelle:

Stück	Best,-Nr.	Artikel	Preis
100	645278	CD-R	49,99 Euro
1	672389	Druckerpatrone für HP Laserjet 5L	63,99 Euro
1	92839	Buch „ <i>HTML für den Hausgebrauch</i> “	9,99 Euro
Gesamtpreis			123,97 Euro

Aufgabe 6

Eine kleine Verfeinerung....

Stück	Best,-Nr.	Artikel	Preis
100	645278	CD-R	49,99 Euro
1	672389	Druckerpatrone für HP Laserjet 5L	63,99 Euro
1	92839	Buch „ <i>HTML für den Hausgebrauch</i> “	9,99 Euro
Porto und Verpackung			2,99 Euro
Gesamtpreis			126,99 Euro

Aufgabe 7

Eine letzte Tabelle:

Stunde	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
1	NUT				
2	NUT			Physik	
3			Mathe		
4			Mathe		
5					Mathe
6			Physik	NUT	

Aufgabe 8

Erstellen Sie eine L^AT_EX -Datei mit dem folgenden Beweis der Gleichung $\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$.

Beweis Der Beweis von $\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$ wird durch vollständige Induktion geführt. Der Induktionsanfang für $n = 0$ ergibt sich aus der folgenden Rechnung:

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^0 &= 0 && \text{Definition Summensymbol} \\ &= \frac{n(0+1)}{2} && \text{Arithmetik}\end{aligned}$$

Für den Induktionsschluß von n auf $n + 1$ geht man wie nachstehend gezeigt vor:

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^{n+1} &= n + 1 + \sum_{i=1}^n i && \text{Definition Summensymbol} \\ &= n + 1 + \frac{n(n+1)}{2} && \text{Induktionshypothese} \\ &= \frac{2n+2+n^2+n}{2} && \text{Arithmetik} \\ &= \frac{(n+1)(n+2)}{2} && \text{Arithmetik}\end{aligned}$$

Aufgabe 9

Ändern Sie Aufgabe 8 so ab, dass die Hinweise rechtsbündig erscheinen:

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^{n+1} &= n + 1 + \sum_{i=1}^n i && \text{Definition Summensymbol} \\ &= n + 1 + \frac{n(n+1)}{2} && \text{Induktionshypothese} \\ &= \frac{2n+2+n^2+n}{2} && \text{Arithmetik} \\ &= \frac{(n+1)(n+2)}{2} && \text{Arithmetik}\end{aligned}$$

Aufgabe 10

Eine 3×3 -Matrix M ist definiert durch die Gleichungen

$$\begin{aligned}M_{11} &= \frac{1}{\sqrt{x^2+y^2}} \\ M_{22} &= \sqrt{\sqrt{y^2+3z^3}+x+1} \\ M_{33} &= x \frac{1}{y^2+z^2}\end{aligned}$$

und $M_{ij} = 0$ falls $i \neq j$. Erstellen Sie eine L^AT_EX -Datei, mit dessen Hilfe Sie M in der gewohnten Form

$$\begin{pmatrix} M_{11} & M_{12} & M_{13} \\ M_{21} & M_{22} & M_{23} \\ M_{31} & M_{32} & M_{33} \end{pmatrix}$$

ausdrucken können.