

Det basale

Steffen Videbæk Petersen
latex@spet.dk

9. november 2011

1 Terminologi og Syntaks

kode Det, du skriver. Indeholder mange backslashes og krøllede paranteser.

editor Det program, du skriver L^AT_EX-kode i. Brug Texmaker (Google!).

fremviser Det program, du ser PDF-filen i. Brug ikke Adobe Reader men fx Sumatra PDF (Google!) eller den indbyggede i Texmaker.

compiler Det program din editor bruger til at lave L^AT_EX-kode til PDF-filer med. Normalt ikke noget man bruger direkte men det kan være nødvendigt ved fejlfinding.

log En fil, der indeholder beskeder fra compileren. Bruges til at finde fejl i koden og har samme filnavn som din kode, den ender blot på .log i stedet for .tex.

preamble Alt, der står før `\begin{document}`. Det er en stor opgave at lave en selv, så find en i stedet. Stjæl fx fra <http://users-cs.au.dk/tutor/wiki/LaTeX>.

makro En kommando, der får L^AT_EX til at gøre noget specielt, fx indsætte et α eller en overskrift.

argument Noget man giver til en makro og som L^AT_EX derfor gør noget særligt ved, fx titler på afsnit.

environment Et stykke kode mellem `\begin{environment}` og `\end{environment}`, der skal behandles specielt, fx `align` til ligninger og `itemize` til punktopstillinger.

klasse Dokumentskabelon, der definerer dokumentets udseende samt tilgængelige makroer og environments. Indlæses med `\documentclass[tilvalg]{klasse}` allerførst i preamble. Brug *memoir*!

pakke Et plug-in, der giver flere makroer og environments. Indlæses med makroen `\usepackage[tilvalg]{pakke}` i preamble.

kommentar Tekst eller kode, der ignoreres og ikke kommer med i PDF'en. En kommentar starter med % og varer til linjen slutter. Brug dem flittigt til at foreklare dig selv, hvad der sker i din kode.

Der er visse regler for, hvordan man skriver L^AT_EX-kode:

- Makroer begynder altid med en `\ fx \alpha`.
- Påkrævede argumenter angives i krøllede paranteser, fx `\chapter{titel}`.
- Valgfri argumenter angives i firkantede paranteser, fx `\item[titel]`.
- Environments starter med `\begin{environment}` og slutter med `\end{environment}`.
- Følgende tegn er reserverede og skal derfor have en \ foran sig: # \$ & { } %.
- Et nyt afsnit laves i koden med en tom linje og bliver i PDF'en vist ved, at første linje i det nye afsnit indrykkes.

```

Preamble
{
\documentclass[article]{memoir}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[danish]{babel}
  Makro  Valgfrit argument  Påkrævet argument
\begin{document}
\author{Steffen Petersen}
\title{Terminologi og syntaks}
% maketitle bruger automatisk dags dato
\maketitle
  Kommentaar

Der findes flere skinker:
\begin{itemize}
  \item Parmaskinke
  \item Seranoskinke
  \item Skinketopping
\end{itemize}
  itemize-
  environment
  item-makro
\end{document}

```

2 Dokumentets titel

Eksemplet ovenfor viser et komplet (men kedeligt) dokument. Det virker dog fint som standardskabelon for fx en aflevering. For at lave en titel bruges `\maketitle` og dertil skal bruges både en `\title{titel}` og en `\author{forfatter}`.

`\maketitle` indsætter automatisk dags dato men hvis man vil have en anden dato (fx til en forsinket aflevering) kan man bruge `\date{dato}`. Ikke kun datoer, men enhver tekst, kan bruges, så

```

\author{Steffen Petersen}
\title{Aflevering, uge 4}
\date{I tirsdags}
\maketitle

```

virker fint. Hvis man vil ændre på titlens udseende skal man tage et kig på *memoir*-manualens kapitel »Titles«.

- Abstracts laves ved `abstract-environment` og placeres umiddelbart efter `\maketitle`.
- Taksigelser og affilieringer laves med `\thanks{tekst}` og vises som fodnoter mellem titlen og abstractet.

3 Overskrifter og afsnitsinddeling

L^AT_EX bruger automatisk overskrifter lavet med følgende makroer til at opdele dokumentet. De tager titlen som påkrævet argument og nummereres automatisk. I rækkefølge er disse:

- `\chapter`
- `\section`
- `\subsection`
- `\subsubsection`
- `\paragraph`

Alle disse tager afsnittets titel som påkrævet parameter, fx `\section{Opgave 2}`. De findes alle også i en *-udgave, fx `\chapter*`. Når man bruger denne udgave nummereres afsnittet ikke og det medtages ikke i indholdsfortegnelsen.

3.1 Nummerering

- Hvert `\chapter` nummereres 1, 2, ...
- I `\chapter n` nummereres hver `\section n.1, n.2, ...`
- I `\section n.m` nummereres hver `\subsection n.m.1, ...`

etc. Klassen *memoir* nummererer udelukkende `\chapter` og `\section`. Med `\maxsecnumdepth{subsection}` i preamble nummereres til og med `subsection`.

3.2 Indholdsfortegnelse

L^AT_EX holder øje med afsnitsinddelingerne i dokumentet. Makroen `\tableofcontents` indsætter en indholdsfortegnelse, der indeholder alle de afsnit, der er lavet med makroerne uden stjerner samt indholdsfortegnelsen selv. Bruger man i stedet makroen `\tableofcontents*` udelades referencer til indholdsfortegnelsen selv.

Normalt medtager *memoir* kun `\chapter` og `\section` i indholdsfortegnelsen. Hvis man ønsker at medtage ned til niveauet `afsnit` skriver man `\maxtocdepth{afsnit}` i preamble. Afsnit medtages selv hvis ikke de nummereres automatisk, altså uafhængigt af `\maxsecnumdepth` fra afsnit 3.1.

4 Fodnoter

`\footnote{tekst}` placerer et autogenerated nummeret præcis hvor den er i teksten. Teksten placeres nederst på siden.

5 Punkttopstillinger og lister

Der er tre environments til at lave punkttopstillinger med:

itemize er uden nummerering

enumerate er med nummerering

description til beskrivende lister (som denne)

I alle tre environments laves et punkt med `\item`, dog bruges for `description \item[overskrift]`. Man kan lave punkttopstillinger indeni hinanden, fx

```
\begin{itemize}
\item Skinke
  \begin{description}
    \item[Serano] Tør og spansk
    \item[Skagen] Røget og dansk
  \end{description}
\item Spam
\end{itemize}
```

med resultatet

- Skinke
 - **Serano** Tør og spansk
 - **Skagen** Røget og dansk
- Spam

Med environmentet `list` kan man lave mere generelle lister, fx er listen under 1 Terminologi og Syntaks en `list`, se daleif og Google.

6 Fremhævning

Fremhævning *bør* laves med makroen `\emph{<tekst>}` idet den tager højde for konteksten (fx er teksten allerede kursiv skal det fremhævede ikke være det). Andre muligheder:

- **Fed** med `\textbf{<tekst>}`
- *Slanted* med `\textsl{<tekst>}`
- *Kursiv* med `\textit{<tekst>}`
- **SMALL CAPS** med `\textsc{<tekst>}`

Disse kan for visse fonte blandes med:

- Roman med `\textrm{<tekst>}`
- Sans serif med `\textsf{<tekst>}`
- Teletype med `\texttt{<tekst>}`

Dette bør dog *kun* gøres på forsider eller generelt for overskrifter. I almindelig tekst skal man holde sig til `\emph`!

Man kan med de to environments `quote` og `quotation` fremhæve længere citater. Begge indrykker teksten begge marginer og egner sig bedst til flere linjer eller afsnit. I `quotation` vil afsnit laves med indrykning af første linje, hvilket ikke sker i `quote`; se Google og daleif.

7 Krydsreferencer

Der kan refereres til alt, der har et nummer: Ligninger, afsnit, figurer, tabeller, theoremmer, ... Man skal:

1. Markere det, der skal referes til med `\label{<nøgle>}`.
2. Indsætte referencen (dvs. nummeret) med `\ref{<nøgle>}`.

`<nøgle>` må ikke indeholde andre tegn end `a-z`, `0-9`, kolon og bindestreg; bemærk at `æ`, `ø`, `å` og `é` ikke er tilladte! `\label` skal placeres efter den makro, der laver nummeret:

- Afsnit: umiddelbart efter fx `\section`
- Ligninger: i starten eller slutningen af udtrykket
- Theoremer: umiddelbart efter `\begin{environment}`
- Tabeller/figurer: efter `\caption`

Man kan indsætte andet end bare nummeret:

- `\pageref` indsætter sidentallet for den referede `\label`.
- `\eqref` indsætter nummeret i parenteser, til ligninger.
- `\titleref` indsætter afsnittets titel.

7.1 Smarte pakker

fancyref kan selv indsætte fx „afsnit“ eller „figur“ før nummeret. Kræver at `<nøgle>` starter med fx `sec:` eller `fig:`.

varioref kan med `\vref` indsætte fx „2.1 på næste side“ eller „2.1 på side 15“ eller „2.1“ hvis det er på samme side.

smartref gør det muligt automatisk at indsætte „i kapitel 2“ efter en reference, men kun hvis man ikke er i kapitel 2. God til store projekter, fx specialer.

8 L^AT_EX-fejl og -advarsler

Man skriver forkert i sin kode og i starten endda meget ofte. Det giver fejl og her er L^AT_EX notorisk ringe til at hjælpe. En god editor (fx Texmaker) hjælper dog en del ved at henvise til den linje hvor det går galt. Her kommer en kort guide til at forstå L^AT_EX fejlmeddelelser.

Undefined control sequence „Control sequence“ er L^AT_EXs udtryk for em makro. Der er to absolutte topscorer blandt grundene til denne fejl:

- Du har stavet forkert, fx `\titel` i stedet for `\title`
- Pakken, som makroen findes i, er ikke loaded

Runaway argument Du har glemt en `}` eller en `]`. Denne fejl findes i mange varianter og kan være svær at finde årsagen til. Brug `%` flittigt til at fjerne længere sektioner fra koden på én gang.

Missing \$ inserted Du har glemt at fx `\alpha` eller `x_i` skal være i math mode.

`<makro>` **allowed only in math mode** En variant af ovenstående fejl, hvor der henvises til en bestemt makro, der skal være i math mode.

Extra {, or forgotten \$ Du har en `{` for meget eller en `$` for lidt. Oftest. Der kan være andre anledninger til denne fejl, fx en `\footnote` i en `\section` eller lignende.

Missing \right inserted Du har lavet en `\left` men glemt en `\right`. Fejlen får du også hvis der er en `\\` mellem `\left` og `\right`.

Extra \right Den modsatte af ovenstående.

9 Få hjælp

Google Du kender den. Den er din ven, mentor, elsker(inde) og nemesis. Søg på »LaTeX *(mit problem)*«. Det kunne fx være »LaTeX two columns« og man vil da ret hurtigt finde en henvisning til enten `twocolumn` som option til din klasse eller til pakken *multicol*.

daleifs bog På Institut for Matematik sidder *daleif*, der er ved at skrive en bog om L^AT_EX. Bogen er gratis og den dækker alt fra det absolut mest basale til større projekter og det, der er værre. Den er skrevet på dansk og er utvivlsomt blandt de bedste referencer, der findes! Den kan findes på <http://imf.au.dk> → LaTeX-brugere (øverst til højre) → Introduktion til LaTeX.

Pakkens dokumentation Makroer fra pakken eller klassen `<pakke>` så kan du altid finde dokumentationen til ved at skrive »`texdoc <pakke>`« i Start → Kør. Mange pakker og klasser har meget omfattende dokumentation (*memoirs manual* er på ~550 sider, *TikZ'* på ~800) men de er oftest forholdsvist enkle at navigere og finde information i (*TikZ* værende en notabel undtagelse).

T_EX Stack Exchange Har du et spørgsmål som hverken Google eller daleifs bog kan svare på, så er T_EX Stack Exchange (<http://tex.stackexchange.com>) dit bedste bud. her sidder mange frivillige og venter kun på at svare på *dit* spørgsmål (well, næsten).

DK-TUGs mailingliste Der findes mange (semi)eksperter i dette lille land og de er samlet på Den Danske T_EX Brugergruppens (DK-TUGs) mailingliste. Find mere information på <http://www.tug.dk>. Bliv desuden medlem!

daleif eller Kundeservice man kan til hver en tid spørge enten daleif (daleif@imf.au.dk) eller Kundeservice (mig, latex@spet.dk). Man skal dog ikke satse på, at der bliver svaret helt så hurtigt som hvis man vælger noget ovenfor.