

Introduksjon til L^AT_EX

Johannes Sørby Heines

10. oktober 2023

Sammendrag

Dette dokumentet er laget for å gi en innføring i L^AT_EX, med nok informasjon til å skrive det som forventes av oppgavebesvarelser og rapporter i løpet av bachelorstudiet. Jeg forsøker å gi en forståelse av prinsippene i L^AT_EX som vil gjøre det lettere å lete seg fram til mer informasjon der det trengs. Forslag til forbedringer mottas med takk på github. Der ligger også den nyeste versjonen av dette dokumentet.

I Dette er en overskrift.

Hvis du bruker `\documentclass[...]{report}` har du også kapitler, som kommer før overskrifter.

I–1 Dette er en underoverskrift.

Teksten ser lik ut uavhengig av hvor mange overskriftnivåer du har.

a) Dette er en underunderoverskrift.

Hvis du trenger tre overskriftnivåer bør du tenke deg om. Blir teksten klarere om den omstruktureres? brukes ikke innrykk.

Som du ser over kommer det ikke innrykk på første avsnitt etter en overskrift, innrykket kommer derimot når et avsnitt følger et annet.

II Nummerering

II–1 Overskrifter

Du kan fritt endre hvordan overskrifter nummereres ved å redefinere kommandoene `\thesection`, `\thesubsection`, og `\thesubsubsection`. Prøv deg fram og finn hva som passer best.

Overskrift uten nummer

Du kan også lage en overskrift uten nummer ved å sette en `*` mellom kommandoen og `{}`, slik: `\subsection*{Overskrift uten nummer}`. Nest overskrift vil fortsette fra den forrige nummererte overskriften, som dette:

II–2 Henvisninger

Det kan ofte være hensiktsmessig å vise til en bestemt seksjon i teksten. Hvis du skriver f.eks. “Se avsnitt II–2”, men så bestemmer deg for å flytte denne delen eller legge til en annen del før, må du endre alle henvisninger manuelt. For å slippe det kan du sette merker på overskrifter med kommandoen `\label{}` og henviser til den med `\ref{}` eller `\cref{}`. Den første er innebygd i \LaTeX og gjør ikke annet enn å gi deg nummeret: II–2. Den andre ligger i pakken `cleveref` og vet også hva du refererer til: avsnitt II–2.

III Matematikk

En av hovedgrunnene til å bruke \LaTeX er å skrive matematikk. Det finner flere måter å gjøre dette på, som passer til forskjellige formål.

Når matematikken skal være integrert i teksten – såkalt “inline” – skrives den mellom `\(\)`. For eksempel $r \exp(\theta i) = r \cos(\theta) + i r \sin(\theta)$. For uttrykk som krever litt mer plass brukes `[\]` – kalt “display”, for eksempel

$$f(x) \approx \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-a)^n}{n!} \frac{d^n f}{dx^n}(a).$$

Husk at også likninger som skrives på denne måten skal kunne leses som en del av teksten, så sett komma eller punktum etter dem.

Ren \TeX , som \LaTeX er basert på, bruker $\$ \$$ og $$$ $$$ for henholdsvis inline- og display-matematikk, og dette fungerer også i \LaTeX , men kommandoene over er anbefalt.

For lengre utledninger er det fint å kunne sette likninger pent under hverandre, det gjør vi med `align`. Her brukes `&` for å markere referansepunktet, og `\\` for å markere linjeskift.

$$\frac{dN}{dt} = -\frac{N}{\tau} \tag{1}$$

$$\frac{1}{N} \frac{dN}{dt} = -\frac{1}{\tau}$$

$$\int \frac{1}{N} dN = \int -\frac{1}{\tau} dt \tag{2}$$

$$\ln(N) = -\frac{t}{\tau}$$

$$N = e^{-t/\tau} \tag{3}$$

Som med overskrifter kan du bruke `\label{}` og `\ref{}` eller `\cref{}` for å enkelt vise til en bestemt likning. For eksempel er likning (3) formelen for radioaktivt henfall. `\nonumber` fjerner nummereringen for én likning, hvis du vil fjerne nummerering for alle kan du bruke `align*`.