

Snel van start met L^AT_EX

Claudio Vellage, bewerkt en aangevuld door Harrie Jonkman

20 oktober 2018

Inhoudsopgave

1	Hoe L^AT_EX te gebruiken	1
1.1	Structuur van het document	2
1.1.1	Preamble	2
1.1.2	Hoofddocument	2
1.2	In L ^A T _E X opmaken	3
1.2.1	Wiskundige typografie	3
1.2.2	De layout van het document	4
1.2.3	Een plaatje toevoegen	5
1.3	Broncode vaststellen	5
1.3.1	Referenties en bibliografie	6
2	Verschillende documenten	7
2.1	Artikel	7
2.2	Boek	8
2.3	Eboek	8
2.4	Boekomslag	8
2.5	Nieuwsbrief	9
2.6	Wetenschappelijke poster	9
2.7	Offerte	10
2.8	Rapport	10
2.9	Presentatie	10
2.10	Proefschrift	10
3	Bronnen	11

1 Hoe L^AT_EX te gebruiken

Dit is een snelle introductie op enkele algemene kenmerken van L^AT_EX. Voor meer kenmerken, probeer de andere lessen op <http://www.latex-tutorial.com> en <http://quicklatex.blogspot.nl/>. Je kunt ook informatie vinden op HH, onder kopje 5. Latex, waar ik enkele Nederlands talige manuals heb geplaatst. In het laatste deel zal ik nog enkele goede bronnen noemen.

1.1 Structuur van het document

De documenten in L^AT_EX zijn wat anders gestructureerd dan in Word. De documenten bestaan uit twee delen, de preamble en het hoofddocument. Als je bekend bent met programmeren, dan zou de structuur kunnen vergelijken met die van een C/C++-file.

1.1.1 Preamble

Het doel van de preamble is om L^AT_EX te vertellen welk soort document je wilt gaan opzetten en welke pakketten je daarbij nodig hebt. Een pakket is een set van aanvullende kenmerken zoals *amsmath* om wiskundige taal te kunnen gebruiken. Voor dit document ziet de preamble er als volgt uit:

Listing 1: De preamble van dit document

```
% Preamble
% ———
\documentclass{article}

% Pakketten
% ———
\usepackage{amsmath} % voor het gebruik van geavanceerde
                     wiskundige taal
\usepackage[utf8]{inputenc}% codeondersteuning (bv. voor
                     trema's)
\usepackage[dutch]{babel} %voor regels in de Nederlandse
                     taal
\usepackage{hyperref} % om hyperlinks toe te voegen
\usepackage{graphicx} % om plaatjes aan de tekst toe te
                     voegen
\usepackage{listings} % om delen te benadrukken.
```

Je kunt het soort documentklasse vastzetten met het *documentclass* commando en pakketten toevoegen met het *usepackage* commando. Alleen het *documentclass* commando is verplicht. Je kunt ook een document samenstellen zonder pakketten, echter sommige functies werken dan in dit geval (dit document) niet. Het *usepackage* commando *moet niet* in het hoofddocument gebruikt worden.

1.1.2 Hoofddocument

Het hoofddocument zit in een *document* omgeving zoals deze:

Listing 2: Belangrijkste deel van een L^AT_EX document.

```
\begin{document}
% ...
% ... Tekst komt hier
% ...
\end{document}
```

Binnen deze twee commando's kunnen we de inhoud van ons document plaatsen. Maar alleen de tekst plaatsen is waarschijnlijk niet voldoende omdat we deze ook nog moeten opmaken.

1.2 In L^AT_EX opmaken

Het opmaken in L^AT_EX kan worden toegepast door het toepassen van opdrachten en omgeving. De meest voorkomende omgeving is de document omgeving zoals beschreven in Listing 4. Dus er zijn duidelijk meer omgevingen, maar hoe zijn deze te vinden? Nou, de makkelijkste manier is om een L^AT_EX cheat sheet te downloaden die een hele rits van commando's en omgevingen aanreikt. Voor de meeste pakketten is er ook een handleiding beschikbaar die op Google is te vinden.

1.2.1 Wiskundige typografie

Ter introductie op wiskundige typografie en omgevingen zal ik jou laten zien hoe je enkele eenvoudige vergelijkingen kunt maken:

$$f(x) = x^2 \tag{1}$$

$$f'(x) = 2x \tag{2}$$

$$F(x) = \int f(x)dx \tag{3}$$

$$F(x) = \frac{1}{3}x^3 \tag{4}$$

Dit kan met de volgende code worden gedaan:

Listing 3: Typografie van vergelijkingen in L^AT_EX.

```
\begin{align}
f(x) &= x^2\\
f'(x) &= 2x\\
F(x) &= \int f(x)dx\\
F(x) &= \frac{1}{3}x^3
\end{align}
```

Zoals je kunt zien hebben we weer een *begin* en *end* commando, in dit geval in de *align* omgeving. Dit zal de vergelijkingen op een lijn zetten met het ampersand (&) teken. Natuurlijk worden deze voor het gelijkteken geplaatst. Als je nauwkeuring kijkt zul je zien dat L^AT_EX toverachtig opeenvolgende nummers achter de vergelijkingen plaatst. L^AT_EX doet dat ook voor andere elementen. Meer daarover in het volgende hoofdstuk.

1.2.2 De layout van het document

Een document bestaat normaal niet alleen uit een groepje vergelijkingen, maar heeft ook een soort structuur nodig. Meestal gebruiken we daarvoor:

- Titel/Titelpagina
- Inhoudsopgave
- Hoofdlijnen/Secties
- Bibliografie

L^AT_EX verstrekt alle commando's hiervoor. De volgende commando's helpen ons hierbij:

Listing 4: Bruikbare commando's om een document te structureren.

```
\section{Tekst hier} % On top of document hierarchy;
    automatically numbered
\subsection{}
\subsubsection{}
\paragraph{} % Paragrafen hebben geen nummers
\subparagraph{}

\author{Harrie Jonkman} % De naam van de auteur
\title{Snel van start met \LaTeX{}} % De titel van het
    document
\date{\today{}} % Haal de datum van \today{} weg en type
    de datum van vandaag
\maketitle{} % Genereert de titel
\tableofcontents{} % Genereert de inhoudsopgave van
    secties en subsecties

\\ % Regelbreuk
\newpage{} % Paginabreuk
```

Er zijn enkele commando's om secties te definiëren, de secties worden automatisch genummerd en het *tableofcontents* commando gebruikt ze om de inhoudsopgave te maken. Je hoeft dat nooit meer zelf te doen, ooit. L^AT_EX biedt



Figuur 1: Logo van het Verwey-Jonker Instituut.

ook commando's om de titel te genereren to generate door het *maketitle* commando. Dit heeft het *author*, *title* en *date* commando hierbij nodig. Als je het *maketitle* of *tableofcontents* commando in jouw document plaatst, zullen de commando's op die preciese plaats worden gezet, dus je wilt ze waarschijnlijk in het begin van jouw document hebben. Als je de titel op een aparte pagina wilt hebben, gebruik dan simpel het *newline* commando.

1.2.3 Een plaatje toevoegen

Meeste documenten willen ook een plaatje. Zoals dit:

Het is vrij makkelijk om deze toe te voegen:

Listing 5: Plaatjes toevoegen in L^AT_EX.

```
\begin{figure}  
\includegraphics[width=\textwidth]{VerweyJonker.png}  
\caption{Logo van het Verwey-Jonker Instituut.}  
\end{figure}
```

Als je een plaatje binnen de *figure* omgeving wilt plaatsen, gebruik dan het *includegraphics* commando om het beeld te selecteren. Let op dat de file waarin het plaatje zit, in dezelfde directory zit als jouw .tex file of je moet het pad specificeren zoals op deze manier:

Listing 6: Hoe een pad specificeren.

```
% ...  
\includegraphics[width=\textwidth]{FOLDERNAME/  
VerweyJonker.png}  
% ...
```

Als je veel plaatjes hebt is het vaak zinvol om deze in een subfolder te plaatsen.

1.3 Broncode vaststellen

Hier gebruikte ik vaak het *listings* pakket om de L^AT_EX codes in een box te tonen. Je kunt de taal voor elk *lstlistings* blok specificeren, in dit geval gebruikte ik

daar uiteraard L^AT_EX voor en voegde er een titel en regelbreuk aan toe:

Listing 7: Hoe het listings pakket te gebruiken.”

```
\begin{lstlisting}[language={LaTeX}TeX],caption=,
    breaklines=true,frame=single]
% Broncode komt hier te staan
\end{lstlisting}
```

De taal is gespecificeerd als *[DIALECT]LANGUAGE*, hier is L^AT_EX dialect van T_EX. Een lijst van alle programmeertalen kun je te pakken krijgen via de *listings* pakkethandleiding, maar je kunt ook gewoon proberen of het werkt.

1.3.1 Referenties en bibliografie

De labels kun je voor alle dingen specificeren die dan automatisch worden genummerd. Als je naar een sectie in het document wilt verwijzen, moet je eenvoudig de *label* gebruiken en het *ref* (referentie-) commando. Waar de label aangeeft waar je naar wilt verwijzen, zal de referentie het goede nummer van dat element in jouw document plaatsen. Dat werkt ook interactief in jouw ‘PDF-reader’. Je kunt dit kenmerk in de sectie gebruiken 1.3.1.

Listing 8: Labels en referenties in L^AT_EX

```
\section{} \label{sec:YOURLABEL}
% ...
Ik heb tekst geschreven in sectie \ref{sec:YOURLABEL}.
```

In artikelen staat gewoonlijk een hele serie referenties naar het werk van andere mensen. Om ze goed te kunnen citeren, moeten we het bibl_{at}ex pakket gebruiken. Voor dit moeten we de volgende code aan onze preamble toevoegen:

Listing 9: Preamble code om bibl_{at}ex te gebruiken.

```
\usepackage[backend=bibtex,style=verbose-trad2]{biblatex}
% Gebruik biblatex pakket
\bibliography{FILENAME} % De naam van de .bib file (naam
    zonder .bib)
```

Alle bibliografische informatie zal in de bibliografie (.bib) worden opgeslagen en *moet niet* binnen de .tex file worden opgenomen. Een voorbeeld zou er zo uit kunnen zien:

```
@ARTICLE=
{
JONKMAN:1 ,
AUTHOR="Harrie Jonkman",
TITLE="Een snelle start van \LaTeX{ }",
YEAR="2017",
PUBLISHER="",
}
```

Listing 11: Het citaat commando.

Listing 12: Het citaat commando.

2 Verschillende documenten

2.1 Artikel

8

5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%
 2FDiverse%20producten%2FArtikel%2FScientificarticle%2Epdf&parent=%2Fpersonal%
 2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%
 2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FArtikel vind je informatie

2.2 Boek

Een boek bestaat uit verschillende onderdelen, bijvoorbeeld uit een voorkant, een eerste pagina, een inhoudsopgave, de hoofdstukken en de literatuur. Hier wordt een stramien voor de opbouw van een boek aangeboden dat eenvoudig is aan te passen. Hier https://verweyjonker-my.sharepoint.com/personal/hjonkman_verwey-jonker_nl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FBoek%2FBoekNed%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FBoek

Bepaalde uitgeverijen (Springer bijvoorbeeld of Wiley) hebben een eigen specifieke opmaak. Een voorbeeld hiervan is in de map geplaatst. Hier Springer https://verweyjonker-my.sharepoint.com/personal/hjonkman_verwey-jonker_nl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FBoek%2FSpringer%2FSpringerHarrie%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FBoek%2FSpringer

Hier Wiley https://verweyjonker-my.sharepoint.com/personal/hjonkman_verwey-jonker_nl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FBoek%2FWiley%2FWileyHarrie%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FBoek%2FWiley

2.3 Eboek

L^AT_EX kan ook makkelijk een ebook maken. In deze map vind je het verhaal van Hans en Grietje als ebookvoorbeeld. De typografische opmaak is in L^AT_EX gezet. Hier een ebook: https://verweyjonker-my.sharepoint.com/personal/hjonkman_verwey-jonker_nl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FEboek%2FEbook%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FEboek

2.4 Boekomslag

In de map vind je ook een tweetal boekomslagen die met L^AT_EX zijn gemaakt. De inhoud is snel en eenvoudig aan te passen. Enkele voorbeelden Hier een boekomslag https://verweyjonker-my.sharepoint.com/personal/hjonkman_verwey-jonker_nl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fnl%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FBoekomslag%2FBoekomslag%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fnl%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FBoekomslag

Een ander https://verweyjonker-my.sharepoint.com/personal/hjonkman_verwey-jonker_nl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fnl%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FBoekomslag%2FBoekomslag3%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fnl%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FBoekomslag

Tot slot: https://verweyjonker-my.sharepoint.com/personal/hjonkman_verwey-jonker_nl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fnl%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FBoekomslag%2FBoekomslag4%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fnl%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FBoekomslag

Tot slot https://verweyjonker-my.sharepoint.com/personal/hjonkman_verwey-jonker_nl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fnl%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FBoekomslag%2FBoekomslag5%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fnl%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FBoekomslag

2.5 Nieuwsbrief

Met L^AT_EX kun je goed een nieuwsbrief maken. Vorig jaar heb ik een nieuwsbrief voor de European Society of Prevention Research gemaakt. Kijk maar eens hoe strak en helder deze eruit ziet: https://verweyjonker-my.sharepoint.com/personal/hjonkman_verwey-jonker_nl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fnl%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FNieuwsbrief%2FEUSPRnews%5Fdraft%5F20Sep16%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fnl%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FNieuwsbrief

2.6 Wetenschappelijke poster

Soms moeten we op een congres een wetenschappelijke poster presenteren. Dat heb ik wel eens samen met Jaap Top gedaan maar dat kost dan toch weer veel tijd en heen en weer mailen. Dit kun je zelf en eigenlijk vrij snel.

Hier een voorbeeld van een wetenschappelijke poster https://verweyjonker-my.sharepoint.com/personal/hjonkman_verwey-jonker_nl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FPoster%2Fconference%5Fposter%5F5%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FPoster

2.7 Offerte

Het is mij niet gelukt om onze offerte opmaak in L^AT_EX te zetten. Dat vind ik jammer want zo zou ik zelf heel goed voor de opmaak van de offerte kunnen zorgen. Vorig jaar, toen we nog geen andere opbouw hadden, heb ik zelf eens een opzet gemaakt. Dat vind je hier https://verweyjonker-my.sharepoint.com/personal/hjonkman_verwey-jonker_nl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2F0fferte%2Fmain0fferte%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2F0fferte.

2.8 Rapport

Vorig jaar heb ik een onderzoeksverslag in L^AT_EX opgemaakt. In nauw overleg met het secretariaat heb ik voor hetzelfde lettertype en dezelfde opbouw gekozen. Als je een beetje met L^AT_EX kunt werken is zo'n rapport snel te maken. In bepaald opzicht is het bijvoorbeeld preciezer (bijvoorbeeld bij tabellen en literatuurverwijzingen). Hier een voorbeeld: https://verweyjonker-my.sharepoint.com/personal/hjonkman_verwey-jonker_nl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FRapport%2FHPCBeleidsnotitiearticle%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FRapport.

2.9 Presentatie

Wij gebruiken allemaal powerpoint. Maar met L^AT_EX kun je hele mooie en precieze presentaties geven. Hier vind je een voorbeeld van een presentatie die ik begin 2017 in Bombay gaf: https://verweyjonker-my.sharepoint.com/personal/hjonkman_verwey-jonker_nl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FRapport.

2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FPresentatie%2FBombay2017%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FPresentatie

2.10 Proefschrift

Uit eigen ervaring weet ik dat de opmaak van een proefschrift lastig kan zijn. Vaak denk je daar pas helemaal aan het einde aan en dan moet je hiervoor iemand inhuren. Voor de opmaak ben je dan al snel 1000-1500 euro kwijt. Met L^AT_EX kun je het gewoon zelf. Een pdf-tekst en een syntax heb ik in het mapje 5. L^AT_EX erbij geleverd. Hier: https://verweyjonker-my.sharepoint.com/personal/hjonkman_verwey-jonker_nl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FProefschrift%2Fthesis%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fhjonkman%5Fverwey%2Djonker%5Fn1%2FDocuments%2FHarrie%27sHoekje%2F5%2E%20Latex%2FDiverse%20producten%2FProefschrift

3 Bronnen

Er zijn verschillende documenten waar je gebruik van kunt maken om het te leren. Heel veel, uiteraard, op internet. Hier maak ik veelvuldig gebruik van. Bijvoorbeeld de Nederlands talige uitgaven van Wilfried van Hirtum uit 2016([2], [3], [1] [4] Het boek waar ik zelf het meest mee werk is van Stephan Kottwitz ([6]. Twee boeken voor opmaak vind ik bijzonder interessant in dit verband. Allereerst het boek over de Memoir-class door Peter Wilson ([8] en het boek over Koma-class van Markus Kohm ([5]. Het zijn boeken over alle belangrijke facetten van typografie. Deze inleiding zelf is overigens gebaseerd op [7] en aangevuld met eigen bijdragen.

Referenties

- [1] W. van Hirtum. *PDFLaTeX voor beginners-deel 3*. Versie 2.10-26 juli 2015 edition, 2015.
- [2] W. van Hirtum. *PDFLaTeX voor beginners-deel 1*. versie 4.08-11 november 2016 edition, 2016.
- [3] W. van Hirtum. *PDFLaTeX voor beginners-deel 2. Installatie en Editor*. versie 4.04-28 januari 2016 edition, 2016.
- [4] W. van Hirtum. *PDFLaTeX voor beginners-deel 4. De fijne kneepjes van het vak*. versie 1.09. 4 februari 2016. edition, 2016.
- [5] M. Kohm. *The Guide. Koma-Script*. Koma-Script, 2017.
- [6] S. Kottwitz. *LaTeX Cookbook*. Packt Publishing Ltd., 2015.

- [7] C. Vellage. A quick start to latex. 2013, 26 November.
- [8] P. Wilson. *The Memoir Class for Configurable Typesetting. User Guide*. The Herries Press, corresponding to memoir version v3.7f, 2016/05/16 edition, 2015.