

Lyx voor beginners

Adam Cooman

13/4/2012

Inhoudsopgave

1	Wat is Lyx?	3
1.1	Hoe installeren	3
2	Tekst en Lay-out	3
2.1	Article tekst types	4
2.2	Bold, Emphasis en Kleur	4
2.3	Marges en Dubbelzijdige lay-out	5
2.4	Hyperref support	5
3	Figuren	6
3.1	Floats	6
3.2	Meerdere figuren in een float	7
3.3	Afbeeldingsformaten	8
4	Wiskundige formules	9
4.1	Inline formula	9
4.2	Numbered formula	9
4.3	Handige codes in math mode	9
4.4	Extra	10
4.5	Andere Math modes (AMS)	11
5	Labels en Cross-References	11
5.1	Label invoegen	11
5.2	Cross reference invoegen	11
5.3	Label invoegen bij numbered formula's	12
6	Tabellen	12
6.1	Code plaatsen in Lyx documenten	12
6.2	VUB titelblad	13
7	Citations	13
7.1	Bibliografie toevoegen	14
7.2	Citation doen naar referentie in bibliografie	14

8 Citations Advanced: BibTeX	14
8.1 JabRef	15
8.2 Invoeren in Lyx	16
9 Presentaties maken met Lyx	16
9.1 Beamer en L ^A T _E X preamble	16
9.2 Titelpagina	17
9.3 Sections en Subsections	18
9.4 Slides en Frames	18
9.5 'Animatie'	20
9.6 Handouts	21
10 CV maken met Lyx	21
10.1 Language en encoding instellen	21
10.2 L ^A T _E X Preamble	21
10.3 Lyx Zelf	22
11 Extra	24
11.1 Exporteren naar PDF	24
11.2 Extra van de extra	24

1 Wat is Lyx?

LATEX is een 'programmeertaal' om documenten te programmeren (zoals HTML voor websites) en Lyx kan bekeken worden als een grafische laag over LATEX. LATEX op zich is onoverzichtelijk voor grote documenten, omdat de titels er niet uitspringen, de prentjes niet getoond worden,... Het is heel gemakkelijk om in een groot LATEX bestand verloren te lopen. Lyx bevat de belangrijkste features van LATEX voor het maken van documenten, maar laat de structuur in een bestand beter zien, waardoor er efficiënter gewerkt kan worden.

1.1 Hoe installeren

De installer van Lyx kan gedownload worden op internet, maar met Lyx alleen kan er geen uiteindelijk document gemaakt worden. Lyx genereert LATEX code, die LATEX code moet dan nog omgezet worden naar bijvoorbeeld PDF. Hiervoor is een LATEX compiler nodig.

- Op windows heet de LATEX compiler MIKTEX.
- Op mac heb ik geen idee hoe de compiler heet, maar hij zal ook wel te vinden zijn.

Installeer MIKTEX eerst en daarna Lyx. Bij de installatie van Lyx zal gevraagd worden om naar de map met de compiler te verwijzen, zodat hij weet wat te gebruiken. Als dit gebeurt is kan MIKTEX vergeten worden, Lyx doet de nodige dingen er wel mee.

2 Tekst en Lay-out

In alle dingen die gebaseerd zijn op LATEX is het niet de gebruiker die de layout van een tekst vastlegt, maar de computer die de inhoud zo goed mogelijk probeert weer te geven. Op die manier kan de gebruiker zich volledig concentreren op de inhoud. Het enige dat de gebruiker zich moet aantrekken van de Lay-out is een template kiezen. Elke template bevat alle regels voor het Lay-outen van een tekst. De template bevat een aantal definities voor titels en types tekst die in een bestand kunnen voorkomen. Begin dus bij het kiezen van een lay-out template. Dit kan als volgt:

1. *Document* → *Settings...*
2. Bij Document class is er een drop-down menu. Dit bevat de mogelijke lay-outs die geïnstalleerd zijn in de compiler.

Kies er daar een uit. Deze tekst is gemaakt in de 'article' template, de basistemplate waar ook de cursussen van Yves in gemaakt zijn. Andere handige templates zijn de 'article (IEEEtran)' voor IEEE artikels en de 'book' templates als een A5 pagina gewenst is.

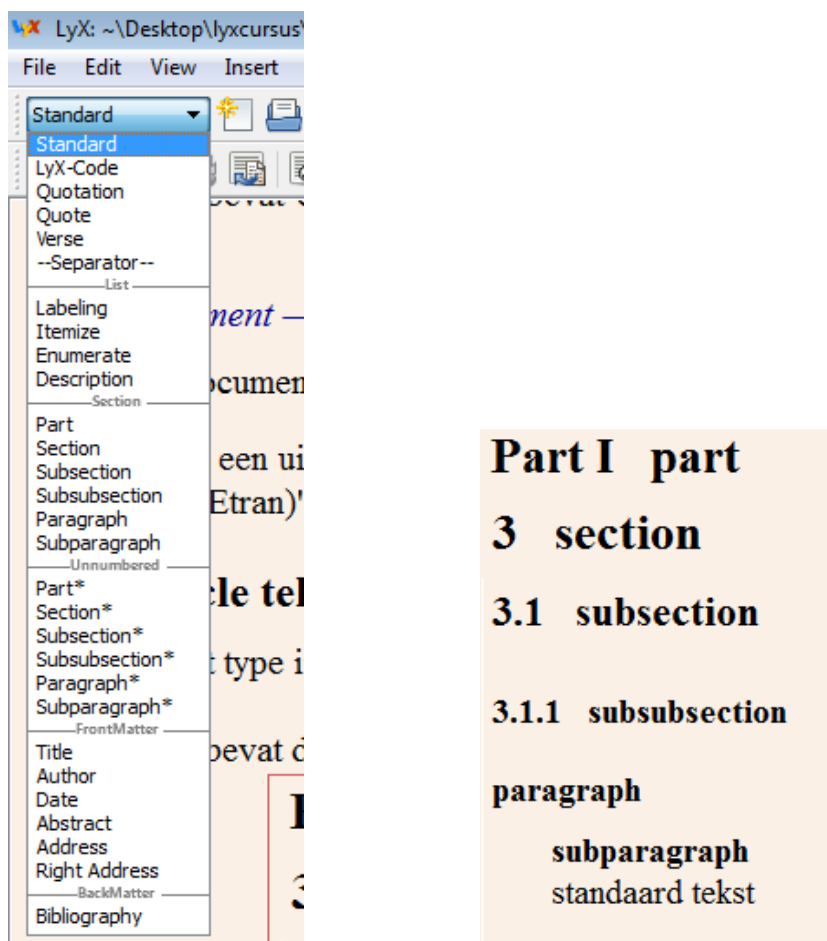
Het is mogelijk om verdere instellingen van de lay-out aan te passen. Ik vind bijvoorbeeld dat de marges te groot zijn bij de article layout, dus ik kan die als volgt aanpassen:

1. *Document* → *Settings...* → *Page Margins*
2. Haal het vinkje 'Default Margins' weg en pas aan naar willekeur (in deze tekst zijn inner en outer aangepast naar 3cm, de rest van de kadertjes liet ik leeg om de standaardinstelling te behouden)

De Document Settings bevatten veel instellingen, ga alle categorieën maar is af om te zien wat de mogelijkheden zijn.

2.1 Article tekst types

Om een tekst type in te stellen wordt het drop-down menu bovenaan gebruikt terwijl de aan te passen tekst geselecteerd is of als de cursor in de aan te passen tekst staat.



De standaard tekst types worden ook opgesomd. Daarnaast bestaan er ook nog varianten met een * bij. Deze komen overeen met hetzelfde als hun broertjes zonder *, maar dan zonder nummering erbij. De vorige teksttypes komen in bijna alle templates voor. 'Article' voegt er nog een paar aan toe om de titel van het document aan de duiden alsook 'Author' en 'Date'. IEEEtran voegt nog andere zaken toe als 'theorem' en 'proof', maar meestal wijzen de tekst types zichzelf wel uit.

2.2 Bold, Emphasis en Kleur

Om stukken in een blok standaard tekst te accentueren zonder van een standaard teksttype gebruik te maken bestaan bold en italic net zoals in word, maar in Lyx wordt italic emphasis genoemd. De shortcut voor bold is *ctrl + b*. Die voor emphasis is *ctrl + e*. Kleur kan ingesteld worden via de

'Text Style'. Selecteer de tekst die in een andere kleur moet en doe *Edit* → *Text Style* (er staat een sneller knopje in de werkbalk bovenaan). Daar kan de kleur aangepast worden, alsook een hoop andere dingen.

2.3 Marges en Dubbelzijdige lay-out

De standaard marges van de stijlen die in Lyx zitten vind ik meestal nogal groot. Het is mogelijk om ze aan te passen naar betere instellingen in de document settings:

Document → *Settings...* → *Page Margins*

2.3.1 Lay-out voorbeeldblad

Het is mogelijk om een voorbeeldblad met de marges erop aan het document toe te voegen:

- *Document* → *Settings...* → *LaTeX preamble*
- Voeg `\usepackage{layout}` toe in de \LaTeX preamble
- Ga terug naar de gewone Lyx, liefst naar het begin van het document
- Voeg de \LaTeX code `\layout` toe (ga in \LaTeX mode door *ctrl* + *L* te gebruiken)
- Compileer de pdf

Er zal nu op de plaats waar de \LaTeX code geplaatst is een pagina getoond worden met de verschillende marges erop.

2.3.2 Dubbelzijdig

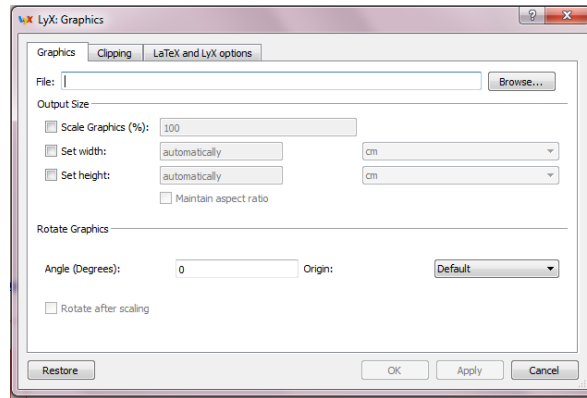
Bij de marges werd er al een onderscheid gemaakt tussen de inner en outer marge. Deze komen echt tot hun recht als een dubbelzijdig document gemaakt wordt.

- *Document* → *Settings...* → *Page Layout*
- Zet het vinkje 'Two-sided document' aan.

2.4 Hyperref support

Om in de inhoudstabel te kunnen klikken op de titeltjes en dan naar het bijhorende titeltje te springen in de tekst moet de hyperref support ingeschakeld worden. Dit kan als volgt

- *Document* → *Settings...* → *PDF Properties*
- Zet het vinkje 'Use hyperref support' aan
- Ga naar Hyperlinks
- Zet het vinkje 'No frames around links' aan om geen lelijke kadertjes rond de links te hebben in de pdf



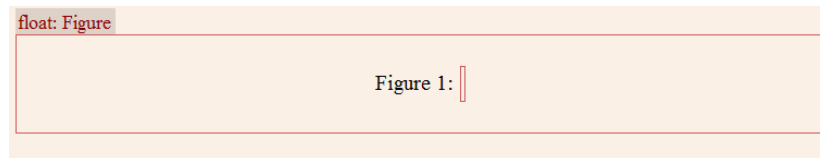
3 Figuren

Figuren in Lyx bevinden zich altijd in een float. de layout legt regels vast voor het plaatsen van figuren (bv. altijd bovenaan een pagina) en de compiler gaat de figuur zo dicht mogelijk bij de aangegeven plaats in de tekst plaatsen zodat aan de regels voldaan is. Dit kan soms rare resultaten geven als er weinig tekst is in verhouding tot het aantal figuren en er zijn mogelijkheden om u daarin te moeien, maar die geven meestal nog ergere resultaten. Boodschap is: Aanvaard wat de compiler doet, het is goed genoeg.

3.1 Floats

Een float kan als volgt ingevoerd worden: *insert* → *float* → *figure* (geen snelkoppeling bekend).

Er verschijnt een kadertje met een caption (berschrijving met een nummer) erin:

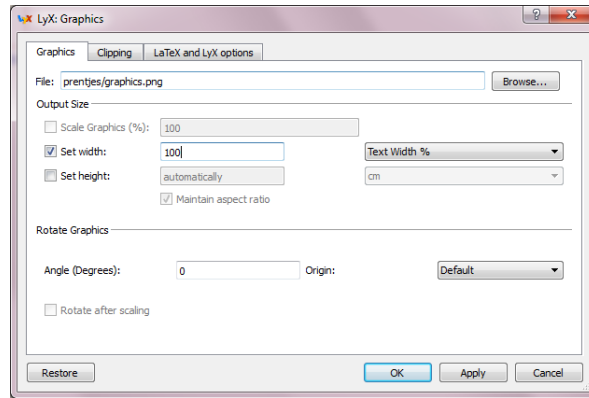


Het is nu mogelijk om de figuur zelf in te voegen. zet de cursor in de float (maar niet in de caption) en doe *insert* → *graphics...* Het volgende menukje verschijnt:

Browse naar de juiste afbeelding en duw OK. Bij het compileren gaat de figuur nu in zijn grootte in de pfd geplaatst worden. dit kan gigantisch groot zijn. Om dit aan te passen is het best om 'set width' aan te vinken en in plaats van de grootte in cm in te geven is het mogelijk om de grootte in functie van de textbreedte in te geven. Dit doe je met de 'Text Width %'. Een goed ingestelde figuur ziet er als volgt uit:

Het is aan te raden om na het invoeren van de graphics, het prentje te centreren. dit kan als volgt:

1. Zet de cursor in de float, naast het ingevoerde prentje
2. *Edit* → *Paragraph Settings...*
3. kies *center*



4. OK

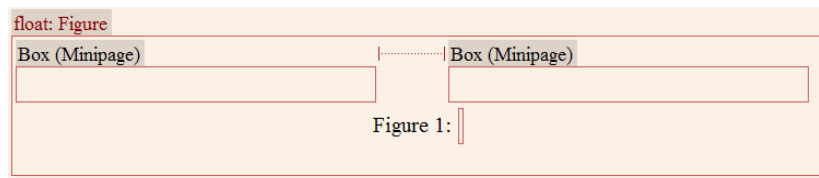
Als de figuur er in Lyx zelf te groot uit ziet is het mogelijk om die te verkleinen door 'Scale on Screen (%)' in te stellen in het tabje 'Latex and Lyx options'. Onthou dat dit niets te maken heeft met hoe groot de figuur in de uiteindelijke pdf eruit zal zien.

3.2 Meerdere figuren in een float

Omdat je geen controle hebt over waar de figuren uiteindelijk komen, is het niet mogelijk om figuren die bij elkaar horen in verschillende floats te zetten. Het is niet voldoende om gewoon twee keer *insert* → *graphics...* te doen, want de compiler doet er nog steeds zijn goesting mee binnenin de float. Hier komen de minipages van pas:

1. *Insert* → *Float* → *Figure*
2. Plaats de cursor in de float, niet in de caption
3. *Insert* → *Box* → *Frameless*
4. Plaats de cursor in de float, niet in de caption of in de nieuwe box
5. *Insert* → *Formatting* → *Horizontal space* → *Horizontal fill*
6. *Insert* → *Box* → *Frameless*
7. Klik rechts op de minipages en stel de breedte in op 45% van de textwidth
8. Voer nu de graphics in in elke minipage, zoals in een float.

Uiteindelijk ziet de hele constructie er als volgt uit:



De afbeeldingen in de 'Box (Minipage)' voelen zich als in een nieuwe pagina. om de afbeelding de volledige breedte van de box te geven, moet je de afbeelding 100% van de tekst width maken. Om de afbeelding dan te schalen wordt best met de breedte van de box gespeeld, en niet met de afbeelding zelf.

Het is mogelijk om de figuren nu elk een aparte caption te geven door in plaats van een frameless box, een nieuwe figure float in te voeren in de moederfloat.

3.3 Afbeeldingsformaten

Omdat de afbeeldingen herschaald worden is het beter om de afbeeldingen in een vectorieel formaat in een bestand te plaatsen. Voor figures uit MATLAB en ADS is de .emf extentie aan te raden. Yves maakt zijn vectoriele afbeeldingen met het programma inkscape, maar daar moet iemand anders maar is een cursus over maken. Als het echt niet vectorieel kan, gebruik dan een formaat met verliesloze compressie als .png. Blijf zeker weg van jpeg.

3.3.1 Vanuit MATLAB

Figures uit MATLAB kunnen omgezet worden in een pdf bestand. Dat pdf bestand kan dan als graphic in Lyx geïmporteerd worden. Om in Matlab een figuur om te zetten naar pdf kan gebruik gemaakt worden van de volgende m-file¹:

```
function makepdf(file,figureSize,h)
% MAKEPDF exports a figure to PDF
% file: filename of the destination (default: MATLAB.pdf)
% figureSize: [W H] vector expressed (default: [10 10])
% h: figure handle (default: gcf)
if nargin < 3
    h = gcf;
    if nargin < 2
        figureSize = [10 10];
        if nargin == 0
            file = 'MATLAB.pdf';
        end;
    end;
end;
set(h,'PaperUnits','centimeters');
set(h,'PaperSize',figureSize);
set(h,'PaperPosition',[0 0 figureSize]);
print(h,'-dpdf',file);
```

Het is meestal een beetje spelen met de figureSize parameter om de letters van de assen groot genoeg te maken ten opzichte van de figuur zelf.

Voor figures met veel data kunnen de pdf files die gegenereerd worden door de makepdf te groot worden om vlot getoond te worden in de uiteindelijke pdf. Als dit gebeurt wordt best overgegaan van pdf naar png. Dit kan gedaan worden door in de laatste lijn code van de makepdf functie de parameter '-dpdf' te veranderen in 'dpng'. Het resultaat is wel minder mooi dan het werken met de pdf.

3.3.2 Vanuit ADS

Voor het kopiëren uit de schematic window is dit een slechte oplossing, maar de enige oplossing. De lijnen van de schema's zullen er slecht uitzien. Voor resultaten van simulaties is het best om de resultaten te exporteren naar MATLAB met het MatlabOutput blokje in ADS2011 en de figuren

¹Danku Egon voor de makepdf

dekelijk te maken in MATLAB. Voor schema's en schakelingen worden best gewoon in inkscape gemaakt voor het mooiste resultaat.

Als er niks anders op zit kan de volgende methode gebruikt worden om dingen rechtstreeks uit ADS naar Lyx te kopiëren:

1. Selecteer en kopieer de componenten uit schematic mode of de graph die ge wilt kopiëren
2. doe *ctrl + v* in de gewenste float in Lyx
3. Lyx vraagt om de afbeelding op te slaan als .emf afbeelding. doe dit

4 Wiskundige formules

Lyx is beestig handig voor het invoegen van wiskundige formules in een text. De Math mode kan gebruikt worden zoals in word, door alles aan te klikken, of zoals in pure tech, door alles in code te typen. Uiteindelijk is een mix van beide de snelste manier om te werken, omdat de dingen als delingen, subscripts en superscripts veel voorkomen en dus het best in code getypt worden, terwijl ingewikkeldere dingen zoals stelsels en matrices gemakkelijker 'op zijn Words' ingevoegd worden door te klikken. Er zijn veel verschillende types formules, maar ik gebruik er maar twee van: de **inline formula** en de **Numbered formula**.

4.1 Inline formula

- De **inline formula** staat in een paragraaf zelf en krijgt geen nummers. een simpel voorbeeldje is $a = b + c$.
- Gerbuik *ctrl + m* om tijdens het typen in math mode te gaan. op die manier moet ge niet klikken
- gerbuik spatie om terug uit math mode te gaan, ook handig
- Typ alle variabelen waar naar verwezen zordt in een tekst ook in math mode, zodat het lettertype overeen komt. dit verhoogt de leesbaarheid

4.2 Numbered formula

- De **numbered formula** staat tussen paragrafen en heeft een nummer dat automatisch gegenereerd wordt. Sneltoets is *ctrl + alt + n* (ik moet iterio een pint)

$$\text{voorbeeld} = a + b \tag{1}$$

- Ik ken geen snelkoppeling om ze in te voeren. gebruik *Insert → Math → Numbered formula*

4.3 Handige codes in math mode

- subscript: A_i typ `A_i`
- superscript: A^i typ `A^i`
- breuk: $\frac{a}{b}$ typ `\frac`, duw spatie en dan kunnen de teller en noemer getypt worden

- Griekse kleine letters: $\alpha\beta\gamma$ typ `\` en dan de naam van de griekse letter: bvb `\alpha \beta \gamma`
- Griekse grote letters: $\Gamma\Omega$ typ `\` en dan de naam van de griekse letter met een hoofdletter. bvb: `\Gamma \Omega`
- Vierkantswortel: \sqrt{a} typ `\sqrt` en druk spatie
- spatie werkt niet in math mode (het wordt gebuikt om uit math mode te gaan). gebruik `ctrl + spatie` in de plaats
- getypte codes worden aangevuld. duw tab om de code te laten afwerken `\rightarrow` kan bij mij snel gedaan worden door `\r` te typen en dan tab te duwen
- ...

4.4 Extra

4.4.1 Haakjes

Om haakjes in te voeren die meeschalen met de formules kunnen de haakjesknoppen gebruikt worden:



De eerste drie knoppen zijn de meest gebruikte haakjes, de vierde knop laat toe om specialekes te maken en ook assymetrische haakjes. Vergeet dan niet het 'Keep matched' vinkje uit te zetten.

4.4.2 Stelsels

Stelsels invoegen gebeurt met de 'stelsel' knop



Als erop gedrukt wordt bekom je het volgende:



Het is de bedoeling dat in het linkerkadertje de vergelijking ingevoerd wordt. het rechterkadertje dient voor commentaar (denk ik). Om een vergelijking toe te voegen, moet je op de 'voeg vergelijking toe' knop duwen.



4.4.3 matrices

Om matrices in te voegen, gebruik de matrix knop:



Er zal een menu verschijnen waar het aantal rijen en kolommen gevraagd wordt. Vergeet geen haakjes toe te voegen op de manier die eerder uit de doeken gedaan werd.

4.5 Andere Math modes (AMS)

TODO

5 Labels en Cross-References

Een van de grootste voordelen van Lyx is de overzichtelijke manier waarop met cross-referenties gewerkt wordt. Een cross-referentie verwijst altijd naar een label dat ergens in de text staat. Op die manier, als het nummer van een formule of een figuur verandert, blijft de verwijzing ernaar correct.

5.1 Label invoegen

Een label toevoegen is heel simpel:

1. *Insert* → *Label...*
2. Geef de naam voor het label op
3. druk OK.

Lyx bepaalt het type van label in functie van de plaats waar de cursor staat op het moment dat het label ingevoerd wordt. Een label bij een figuur begint met '*fig:*', een label naar een genummerde vergelijking begint met '*eq:*'... Er zal een grijs kadertje verschijnen op de plaats waar het label naar verwijst met de naam van het label erin.

5.2 Cross reference invoegen

Een cross-reference invoegen is zowaar nog gemakkelijker:

1. *Instert* → *Cross – Reference...*
2. Kies het gewenste label uit de lijst met labels
3. Druk OK.

In de tekst zal nu een grijs kadertje verschijnen met de naam van het label. In de uiteindelijke PDF zal dit vertaald worden in een nummer, dus zorg er zeker voor dat je zelf nog zegt waarnaar er verwezen wordt. bvb in "*figuur <cross-reference> zien we ...*".

5.3 Label invoegen bij numbered formula's

Bij numbered formula's is het invoegen van een label een beetje anders:

1. Rechts-klik op het nummer van de formule
2. klik op '*equation label*'
3. typ naam en druk OK

6 Tabellen

Tabellen worden net als figuren in een float geplaatst. In plaats van een figure float te gebruiken moet nu een table float gebruikt worden. In de float kan dan een tabel toegevoegd worden:

1. *Insert* → *Float* → *Table*
2. Zet de cursor in de float
3. *Insert* → *Table...*
4. Kies het aantal rijen en kolommen en druk OK.

Net als in math mode verschijnen er verschillende opties onderaan in beeld als er op de tabel geklikt wordt.

6.1 Code plaatsen in Lyx documenten

Codevoorbeelden kunnen geplaatst worden en gekleurd worden volgens de regels van de kunst door gebruik te maken van Listings en over de juiste L^AT_EX code te beschikken die de regels bevatten om code te kleuren. De MATLAB code die de makepdf functie beschreef in het deel over figuren is geplaatst op die manier. De code die daar gebruikt werd is L^AT_EX code. Ze kan in Lyx ingevoerd worden met *ctrl + L*

```
\lstinputlisting[style=matlab]{makepdf.m}
```

De m-file makepdf.m werd in dezelfde map geplaatst als de Lyx File. Er kan een (relatief)pad ingegeven worden in de accolades, dus het is mogelijk om een map te maken met codevoorbeelden.

Om van de matlab style gebruik te maken wordt het bestand MATLABCODE.inc.tex² in dezelfde map geplaatst als het Lyx bestand en wordt de volgende lijn aan de L^AT_EX preamble toegevoegd:

- *Document* → *Settings...* → *LaTeX preamble*
- Voeg de code `\input{MATLABcode.inc.tex}` toe aan de preamble.

Als er geen bestandje beschikbaar is met de code en als de code gewoon getypt moet worden in Lyx kan gebruik gemaakt worden van program listings:

- *Insert* → *Program Listing*
- Er verschijnt een kadertje, daarin kan de code geplaatst worden

²Bedankt aan Egon om de L^AT_EX code te leveren die in dit bestand staat

Om de style hiervan in te stellen voer je de volgende stappen uit:

- rechtermuisklik op het kadertje met code
- *Settings... → Advanced*
- Typ rechts 'style=matlab'

en de code zal volgens de MATLAB regels gekleurd worden. Als een andere programmeertaal moet weergegeven worden zal je moeten zoeken naar de \LaTeX regels om die code te formatten. Inspiratie kan opgedaan worden door in het MATLABcode.inc.tex bestand te gaan lezen.

Een andere optie is het gebruik van verbatim, maar daarvoor moet in \LaTeX code gewerkt worden (*ctrl + L*):

```
\begin{verbatim}  
plaats code hier  
\end{verbatim}
```

6.2 VUB titelblad

Een thesis moet een titelblad hebben. Dat titelblad moet in de VUB huisstijl. Om met Lyx in de VUB huisstijl een titelblad te maken heeft Egon ons een paar bestandjes gegeven die daarvoor gebruikt kunnen worden. Ik steek die bestanden bij de cursus.

- Begin met het plaatsen van die bestanden in dezelfde map als de lyx file.

6.2.1 Toevoegen in \LaTeX preamble

- *Document → Settings... → LaTeX preamble*
- Voeg `\input{propertiespreamble.inc.tex}` toe aan de preamble

6.2.2 in document zelf

bovenaan in het document moet de volgende \LaTeX code komen (*ctrl + L*):

- `\maketitlepage`

6.2.3 In propertiespreamble.inc.tex

In dit bestand staan de gegevens die op het titelblad getoond zullen worden. Pas de auteur, titel, promotor, jaar en mogelijk departement, faculteit en reden (diploma) aan.

7 Citations

Verwijzingen naar de literatuur gebeuren niet met een lijst gecombineerd met labels en cross references. hiervoor hebben ze een ander systeem uitgedacht.

7.1 Bibliografie toevoegen

Om te beginnen met een citation moet er een bibliografie toegevoegd worden.

1. Zet de cursor ergens in de tekst (lieft ergens vanachter waar de bibliografie gaat komen uiteindelijk).
2. stel het teksttype in op *'Bibliography'*. Er verschijnt een label van de vorm **key [label]**.
3. Typ de juiste referentie naar het paper achter dit label.
4. Om alles overzichtelijk te houden, klik op het label en geef het veldje *Key* een naam die duidelijker weergeeft over welke verwijzing het gaat. Blijf van het *label* veldje af, daar komt alleen maar miserie van.
5. Door enter te duwen kunnen meer labels aangemaakt worden voor meer referenties

7.2 Citation doen naar referentie in bibliografie

Als de referenties in de bibliografie staan is het gemakkelijk om er een verwijzing naar te doen:

1. *Instert* → *Citation...*
2. Kies de gewenste referentie(s)
3. druk OK

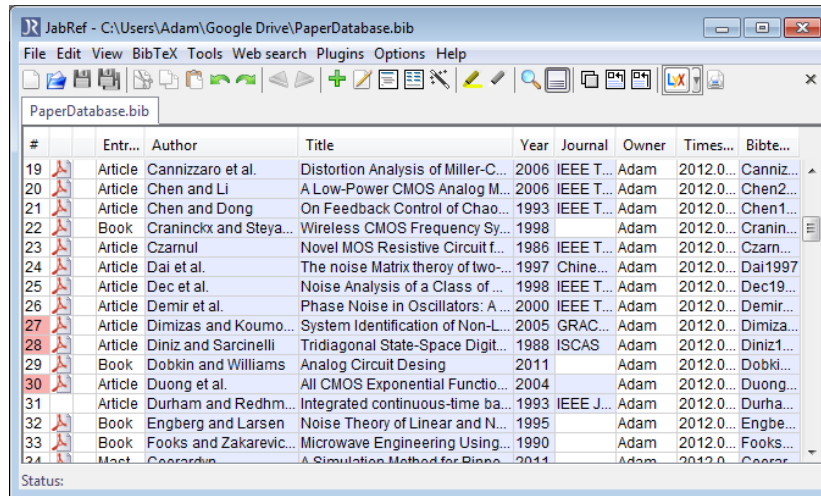
Deze referenties zullen in de tekst verschijnen als [3].

8 Citations Advanced: Bib_TE_X

Voor kleine documenten volstaat het systeem van de vorige section om referenties te doen. Voor grotere documenten, of als je gemakkelijk in verschillende documenten naar dezelfde artikels wilt verwijzen kan een Bib_TE_X database heel handig zijn. In een Bib_TE_X database zijn de gegevens voor de citation van een artikel of boek opgeslaan onder het volgende formaat:

```
@ARTICLE{Tsvividis1994,
author = {Yannis Tsvividis},
title = {Integrated Continuous-Time Filter Design-An Overview},
journal = {IEEE Journal of Solid-State Circuits},
year = {1994},
volume = {29},
pages = {166-175},
number = {3},
month = {March},
}
```

In Lyx is het dan mogelijk om IEEE referentie stijl te selecteren. Deze zet de referenties dan om in de juiste vorm in de bibliografie. Natuurlijk is de manier waarop die referenties opgeslaan zijn in de Bib_TE_X database totaal onoverzichtelijk, maar daar hebben we JabRef voor



Figuur 1: JabRef Interface

8.1 JabRef

Op de computers op het 6de verdiep staat JabRef geïnstalleerd als editor voor BibTeX databases, daarom gebruik ik die ook, er zijn andere tools beschikbaar, maar JabRef werkt goed, dus gebruik dat ook maar. De interface van JabRef voor mijn database met papers en boeken wordt getoond in figuur 1.

De eerste keer dat JabRef gestart wordt moeten jullie een nieuwe database aanmaken. Geef ze een mooie naam, want ze zal nog veel gebruikt worden. Nu kan je beginnen met het toevoegen van artikels. Er zijn twee manieren om dit te doen. De eerste manier is in JabRef zelf en is volledig handmatig. De andere werkt met BibTeX code die op IEEEExplore kan gedownload worden.

8.1.1 Methode 1: JabRef zelf

Er zijn verschillende categorieën beschikbaar. Afhankelijk van welke categorie zijn de vereiste cellen anders. De meest gebruikte categorieën zijn Article, Book en Inproceedings. Om een paper of boek aan de database toe te voegen moet gewoon op het groen plusje bovenaan geklikt worden, kies dan de categorie en vul al de gegevens in die onder de tab required field staan.

- Als het paper meerdere auteurs heeft moet er 'and' tussen alle namen staan. Het beste formaat voor een naam is: achternaam eerst, dan een komma en dan de voornaam. Op die manier weet BibTeX hoe de naam afgekort moet worden, zelf als de achternaam uit twee woorden bestaat.
- De key is heel belangrijk. Ik neem de achternaam van de auteur en dan het jaar van het paper (als er meerdere papers zijn dat jaar voeg ik nog a,b,... toe)
- Het is mogelijk om het pdf bestand van het paper aan de database te linken. Op die manier is het mogelijk om het bestand vanuit JabRef te openen en het laat toe om beter te zoeken in de papers dan gewoon in windows.

- Als de naam van het bestand begint met de key uit de Bib_TE_X database kan JabRef normaal het bijhorende bestand automatisch vinden. Geef het pad van de map waar de papers (of mappen met papers in) zijn opgeslaan in op de volgende plaats *Options* → *Preferences* → *External Programs* → *Main File Directory*

8.1.2 Methode 2: IEEEExplore

Bij elk artikel op IEEEExplore is het mogelijk om de Bib_TE_X code die bij dat artikel hoort te laten zien (maak een account aan, dan kan je die te zien krijgen). Die code kan simpelweg buiten JabRef in de Bib_TE_X database geplakt worden als de database geopend wordt met kladblok.

8.2 Invoeren in Lyx

Het is niet moeilijk om de Bib_TE_X database in Lyx binnen te krijgen. Het enige probleem is dat de standaard opslagmethode in JabRef niet gebruikt kan worden door Lyx en rare errors geeft. Stel JabRef in om de database in UTF-8 op te slaan: *Options* → *Preferences* → *General* → *Encoding* moet op UTF8 staan. Save de database en open het bestand waar de database in gebruikt moet worden in Lyx.

- Zet de cursor op de plaats waar de Bibliografie in het bestand moet komen (meestal op het einde)
- *Insert* → *List/TOC* → *BibTeX Bibliography...*
- Klik *Add*
- Browse naar de .bib file
- Stel de style in op de manier waarop de referenties weergegeven moeten worden (IEEEtrans zit ertussen)
- Content moet op 'All cited references' staan

Het invoeren van citations gaat nu op dezelfde manier als ervoor, maar nu zou de lijst die je te zien krijgt veel groter moeten zijn omdat de volledige database is toegevoegd aan het Lyx bestand.

9 Presentaties maken met Lyx

Presentaties maken in L^AT_EX wordt gedaan met Beamer. In Lyx is dit niet anders. De presentaties die gemaakt kunnen worden met Lyx zien er meestal simpel uit, verwacht geen speciale effecten of ingewikkelde lay-out, de voordelen van een Lyx presentatie zijn dat ze heel snel gemaakt kunnen worden en op de slides worden links geplaatst die toelaten om binnen de slides te springen naar verschillende hoofdstukken of secties.

9.1 Beamer en L^AT_EX preamble

Om te beginnen zet je de lay-out op 'presentation (beamer)'

- *Document* → *Settings...* → *Document Class*
- Zet 'Document class' op 'presentation (beamer)'

- Om de balken boven en onder kleiner te maken, voeg 'compress' toe aan de custom class options.

De opties die ik aan de \LaTeX preamble toegevoegd heb voor mijn thesispresentatie zijn de volgende

```
\setheme[] {Luebeck}
\useoutertheme{split}
\setbeamertemplate{navigation symbols}{}

```

Om weg te gaan van de standaard beamer presentatiestijl (en bijvoorbeeld de VUB huisstijl te nemen) moeten de volgende lijnen code aan de \LaTeX Preamble toegevoegd worden

```
\usecolortheme{vub}
\input{settings.inc.tex}
\logo{\includegraphics[width=3cm]{VUB_schild}}
```

De voorbeelden code die vanaf nu gegeven worden zijn enkel uitgetest op de VUB stijl, voor de andere lay-out stijlen zal aanpassing nodig zijn

9.2 Titelpagina

De titelpagina wordt best in \LaTeX code toegevoegd aan het begin van het document.

Beginnen met de titel. Er zijn twee delen aan de titel: de titel zelf en de optionele titel die onderaan op elke slide getoond wordt. De syntax is

```
\title[optionele titel]{Titel}
```

In mijn thesispresentatie heb ik in de optionele titel het paginanummer gezet. Dit geeft de volgende \LaTeX code in het begin van het document.

```
\title[Master's thesis \hspace{14em} \textbf{\insertpagenumber} / \insertdocumentendpage]
```

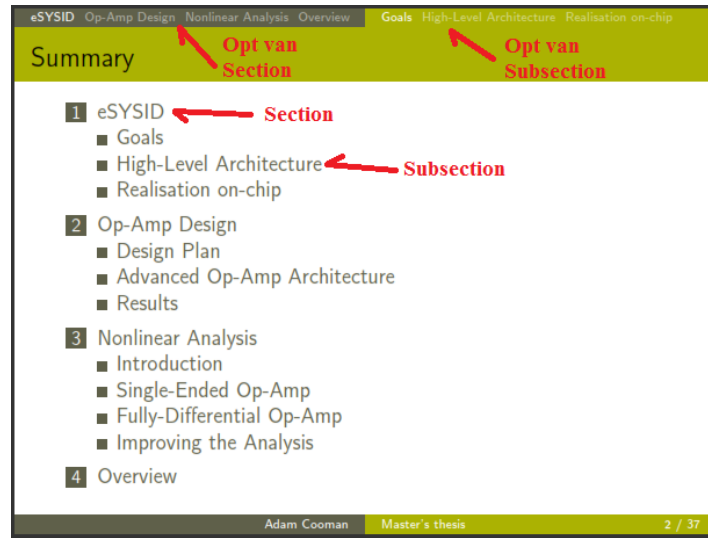
Tijd om de auteur, instelling en datum van de presentatie toe te voegen. Dit kan met de volgende code in het begin van het document

```
\author{Adam Cooman}
\institute{Vrije Universiteit Brussel}
\date{June 27, 2012}
```

En nu (eindelijk) is het tijd om de titelslide te maken. Dit doen we opnieuw met \LaTeX code.

```
\begin{frame}
\includegraphics[height=1cm]{VUB_logo}
\titlepage
\begin{tabular}{ll}
\textbf{Promotor} & \& Prof. Dr. ir. Gerd Vandersteen\\
\end{tabular}
\end{frame}
\logo{}
```

Het VUB logo wordt nog is toegevoegd met het includegraphics commando. Dan wordt de informatie zoals titel auteur, instelling en datum toegevoegd met het titlepage commando. De promotor wordt best in een tabelletje zonder randen geplaatst en tenslotte wordt het logo van de VUB (dat in de preamble gespecificeerd is) nog is toegevoegd aan de slide.



Figuur 2: Nut van sections en subsections bij het maken van presentaties

9.3 Sections en Subsections

Sections en Subsections hebben niet verschrikkelijk veel nut in een presentatie. Hun grootste nut is om toe te laten gemakkelijk te springen in de presentatie, overzicht te geven aan het publiek in welk stuk van de presentatie we ons bevinden (en hoe lang ze nog moeten uitzitten) en om automatisch een inhoudstabel te kunnen genereren. Al deze dingen worden getoond in Figuur 2.

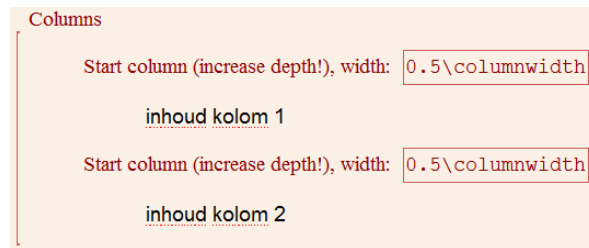
De sections van de presentatie worden getoond bovenaan links en de huidige section wordt in het wit getoond om aan te duiden dat we ons in die section bevinden. Het is duidelijk dat er niet veel plaats is om de titels van de sections weer te geven daarboven. Daarom wordt eigenlijk niet de echte titel van de section getoond, maar de 'short title' van de section als die beschikbaar is.

Om een short title toe te voegen aan een section of subsection title doe je:

- Zet de cursor na de section of subsection titel
- *Insert* → *ShortTitle*
- Er verschijnt een 'opt' vakje. Typ daarin de korte naam voor de section of subsection.

9.4 Slides en Frames



Een presentatie bestaat uit frames die dan in de pdf een of meerdere slides vormen (zie animatie). Om een frame te beginnen plaats je de cursor in de gewenste (sub)section en zet je de lay-out op `BeginFrame`. Er verschijnt een bordeaux woord 'Frame' Daarna kan je de titel van de frame typen. Deze zal bovenaan de slide verschijnen. Daarna kan je de inhoud van de frame toevoegen alsof het een echte pagina is.








Figuur 3: Kolommen in een Slide in Lyx

9.4.1 Kolommen

Om de lay-out van slides onder controle te houden zijn kolommen meestal heel handig. Het invoeren van kolommen is wel verschikkelijk geïmplementeerd in lyx.

Het uiteindelijke doel dat we willen bereiken is getoond in figuur 3. De kolommen zijn geïmplementeerd in Lyx als een lijst (itemize) met verschillende niveaus. De knoppen om het niveau in de lijst aan te passen  en  zullen dus veel gebruikt moeten worden.

- Zet de cursor op de plaats waar de kolommen moeten staan
- Zet de lay-out op Columns (of ColumnsTopAligned of ColumnsCenterAligned)
- Druk Enter
- Increase Depth  (er verschijnt een lijntje links)
- Zet de lay-out op Column
- Typ de latex code die de breedte van de kolom geeft (*ctrl + L* en `0.5\columnwidth`)
- Druk enter
- Increase Depth  en zet de lay-out op standaard
- Typ de inhoud van de eerste kolom
- Druk enter
- Increase Depth 
- zet de lay-out op column en typ opnieuw de $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ code om de breedte in te geven
- Druk enter
- Increase Depth  en zet de lay-out op standaard
- Typ de inhoud van de tweede kolom

Let tijdens het maken en het typen van de kolommen altijd op het lijntje links. Dat lijntje moet doorlopen over alle kolommen én hun inhoud. Enkel dan zal het werken. Als het lijntje onderbroken wordt kan dit opgelost worden met de Increase Depth  knop.

9.4.2 Handige dingen bij het maken van slides

- In slides, plaats figuren NOOIT in een float. Dit is voor niks nodig en maakt het controleren van de lay-out alleen maar moeilijker.
- Maak gebruik van hspace en vspace om de plaatsing van objecten te controleren (er kunnen ook negatieve waarden ingegeven worden in de hspace en vspace, die zijn extreem handig als er veel op een slide moet)
- Gebruik itemize, dat maakt alles overzichtelijk
- Gebruik de template die beschikbaar is in Lyx om inspiratie op te doen voor het maken van de slides *File* → *New From Template...* → *beamer – conference – ornat – 20min.lyx*

9.5 'Animatie'

De animatie in een Lyx presentatie is bij mijn weten beperkt tot het laten verschijnen van inhoud bij een muisklik.

9.5.1 Pause

De meest simpele manier om daarvoor te zorgen is door gebruik te maken van de pause lay-out:

- Zet de cursor voor het stuk dat moet verschijnen na de muisklik
- Zet de lay-out op 'Pause'
- Er verschijnt een horizontale stippelijik

Alles na de stippelijik zal verschijnen na een klik. Eigenlijk worden nu voor de frame in Lyx twee pagina's in pdf gemaakt, een met alle inhoud voor de pause streep en een tweede met alles erop, ook de inhoud na de pause streep.

Ingewikkeldere 'animaties' kunnen ingevoerd worden met \LaTeX code:

9.5.2 Alt

Om iets te vervangen op een klik moet gebruik gemaakt worden van het alt commando. De syntax is de volgende:

```
\alt<slidenummers>{text}{alternatieve tekst}
```

Deze \LaTeX code zal ervoor zorgen dat de text getoond wordt op de slidenummers die opgegeven zijn en anders zal de alternatieve tekst getoond worden. De slidenummers worden ingegeven, gescheiden met een komma en zijn opgegeven binnen een frame. bijvoorbeeld

```
\alt<2,3>{adam}{???
```

Zal eerst (op slide 1, dus bij het verschijnen van de eerste slide van de frame) de tekst '???' laten zien. Bij een klik komen we op slide 2 en zal dus de tekst 'adam' getoond worden.

Het klikken zelf wordt niet toegevoegd door het alt commando. Het is dus nodig om ergens in de frame een Pause te hebben die ervoor zorgt dat de frame in verschillende slides onderverdeeld wordt.

9.5.3 Only

Only is gelijkaardig aan Alt, maar naar mijn mening handiger voor grote blokken inhoud. De syntax is de volgende

```
\only<slidenr>{inhoud}
```

Dit commando zal de inhoud enkel laten zien op de slide binnen de frame die gegeven is door het slidenummer. Only maakt wel de aparte slides aan en kan dus gebruikt worden zonder pauze.

9.6 Handouts

Omdat alle animatie die toegevoegd wordt elke keer een nieuwe slide maakt in de pdf neemt het aantal pagina's snel toe. Bij het printen van hand-outs moet al die animatie ook niet mee afgeprint worden. Om alle animatie af te zetten kan de 'handout' optie meegegeven worden aan de document class. De pdf die dan gecompileerd wordt kan dan dienen als hand-outs. Vergeet de handout optie niet weg te halen als de presentatie zelf gemaakt wordt, anders zijn alle mooie animaties weg.

- *Document* → *Settings...* → *Document Class*
- Voeg 'handout' toe aan de custom class options. Als er al iets staat, scheid de options met een komma

10 CV maken met Lyx

Een CV kan gemakkelijk gemaakt worden met de europecv lay-out stijl. Maak een nieuw document aan en stel bij *document settings* → *Document Class* de document class in op *curriculum vitae (Europe)* (de andere twee die beschikbaar zijn trekken naar mijn mening op niks).

Na de Document class in te stellen is het best om in het vakje Custom de volgende parameters mee te geven: *nologo, notitle*. Deze parameters verwijderen het europecv logo en de titel die anders standaard door de lay-out toegevoegd worden. Het ziet er allemaal beter uit zonder.

10.1 Language en encoding instellen

Het is best om te beginnen bij het instellen van de taal van het document. Dit kan gedaan worden in *Document* → *Settings...* → *Language*.

HEEL BELANGRIJK: zet de encoding op *Unicode (ucs – extended) (utf8x)*. anders zal het bestand niet compileren

10.2 L^AT_EX Preamble

De belangrijkste gegevens, zoals naam, adres, telefoonnummer,... staan in de L^AT_EX Preamble (*Document* → *Settings...* → *LaTeX Preamble*). Voeg de volgende lijnen L^AT_EX code toe in de preamble

```
\usepackage{graphicx}
\ecvname{Cooman Adam}
\ecvfootername{Cooman Adam}
\ecvaddress{Straat Nummer \newline Postcode Stad \newline Land}
```

```

\ecvtelephone[Mobiel telefoonnummer]{Vast telefoonnummer}
\ecvemail{email}
\ecvnationality{nationaliteit}
\ecvdateofbirth{Geboortedatum}
\ecvgender{Geslacht}

```

Om een foto toe te voegen steek je de foto in dezelfde map als de .lyx file waar je in werkt en voeg je de volgende L^AT_EX code toe aan de preamble

```
\ecvpicture[height=5cm]{foto.jpg}
```

En dan, om de tekst langs de foto te plaatsen is het best om een negatieve vertical space toe te voegen. Dit kan door de volgende L^AT_EX code toe te voegen aan de Preamble

```
\ecvafterpicture{\ecvspace{-6cm}}
```

Hiermee is het werk in de preamble klaar.

10.3 Lyx Zelf

Door de document class op 'curriculum vitae (Europe)' te zetten zijn de keuzes voor lay-out nu totaal anders geworden.

10.3.1 Begin PersonalInfo en End

Begin met het toevoegen van het begin van de cv door de lay-out stijl op 'begin' te zetten in plaats van standard. Druk enter en voeg de personal info toe die in de preamble ingevuld is door de lay-out stijl op 'personalInfo' te zetten. Voeg het einde van het cv toe door op het einde van het document de lay-out op 'End' te zetten.

10.3.2 Sections met Items

Master Thesis	
Titel	Design and Analysis of an On-Chip Programmable Op-Amp based Filter
Promotor	Gerd Vandersteen

(a) in pdf

```

Master Thesis
Item: Titel }{ Design and Analysis of an On-Chip Programmable Op-Amp based Filter
Item: Promotor }{ Gerd Vandersteen

```

(b) Overeenstemmende Lyx code

Figuur 4: Voorbeeld van een section met twee items

Naast de personal info bestaat de cv uit sections met daarin items met gegevens. Een voorbeeld van zo'n section en de overeenstemmende code in lyx staat getoond in figuur 4. De sections worden op dezelfde manier ingevoerd als is een gewone tekst, de items zijn iets anders.

Net als een section kan je een item invoeren via de lay-out keuzes. Een item in het europecv bestaat uit twee delen: de titel en de beschrijving. Ze worden gescheiden door twee accolades: `}}`. Die accolades moeten ingevoerd worden als \LaTeX code in het lyx document. Om \LaTeX code in te voeren gebruik je best `ctrl + L`.

10.3.3 Talen

Talen Moedertaal (-talen) <i>Zelfevaluatie</i> <i>Europees niveau^(*)</i> Engels Frans	Nederlands					
	Begrijpen		Spreken		Schrijven	
	Luisteren	Lezen	Interactie	Productie		
	C1 Vaardig taalgebruiker	C1 Vaardig taalgebruiker	B2 Onafhankelijk taalgebruiker	B2 Onafhankelijk taalgebruiker	C1 Vaardig taalgebruiker	
	B2 Onafhankelijk taalgebruiker	B1 Onafhankelijk taalgebruiker	B1 Onafhankelijk taalgebruiker	A2 Beginnend taalgebruiker		

^(*) Europees Referentiekader Taalvaardigheidsonderwijs

(a) Tabel in pdf

```

Mother Tongue: Nederlands
Language Header: (*)
Language: Engels }}{\ecvCOne}}{\ecvCOne}}{\ecvBTwo}}{\ecvBTwo}}{\ecvCOne}
Last Language: Frans }}{\ecvBTwo}}{\ecvBOne}}{\ecvBOne}}{\ecvBOne}}{\ecvATwo}
Language Footer: (*)
  
```

(b) Code in Lyx

Figuur 5: Talentabel

Om de talenkennis weer te geven is er een speciale tabel in de lay-out beschikbaar. De Lyx code ervan wordt getoond in figuur 5. Zoals je kan zien bestaat het grootste deel ervan uit \LaTeX code (ingeven met `ctrl + L`).

- Begin met het ingeven van de moedertaal: zet de lay-out op 'MotherTongue' en typ de moedertaal erna
- Voeg de Language Header toe. Zet de lay-out op 'LangHeader' en typ erna het teken dat moet gebruikt worden om naar de footer te verwijzen
- Voeg de talen toe. Zet de lay-out op 'language' en typ de taal die beschreven wordt. Voeg dan de volgende \LaTeX code toe:

```
}}{\ecvCOne}}{\ecvCOne}}{\ecvBTwo}}{\ecvBTwo}}{\ecvCOne}
```

Waarbij voor de taalniveaus kan gekozen worden tussen `\ecvCOne`, `\ecvCTwo`, `\ecvBOne`, `\ecvBTwo`, `\ecvAOne` en `\ecvATwo`. De beschrijving van de taalniveaus staat op wikipedia [LINK](#). De volgorde voor het ingeven van de niveaus is hetzelfde als die in de voorbeeld pdf (Figuur 5).

- Voor de laatste taal moet 'LastLanguage' gebruikt worden. Voor de rest is alles hetzelfde.
- Voeg tenslotte de Language Footer toe. zet de lay-out op 'LangFooter' en typ hetzelfde tekenje als bij de language header.

11 Extra

11.1 Exporteren naar PDF

Exporteren naar PDF gaat als volgt:

1. *File* → *Export* → *PDF (pdflatex)*
2. Browse naar de gewenste map
3. klik OK

Het is mogelijk om het document te previewen door *View* → *View [PDF (pdflatex)]* of door *ctrl + r* te gebruiken. Pas op dat het PDF document zelf niet open staat, anders zal er een error verschijnen. Als het document groot wordt en het compileren lang duurt kan *View* → *Update [PDF (pdflatex)]* gedaan worden of *ctrl + shift + r* gebruikt worden om tijd uit te sparen (werkt niet altijd).

11.2 Extra van de extra

- Inhoudstafels, lijsten van figuren, algoritmes, termen,... staan allemaal in de categorie List/TOC bij insert. gebruik *Insert* → *List/TOC* → *keuze* om een van die dingen in te voegen. Het is mogelijk om in *Document* → *Settings...* → *Numbering & TOC* in te stellen hoe diep de table of contents de titels moet weergeven. Het is ook mogelijk om daar de diepte van nummering aan te passen. Op die manier kan ervoor gezorgd worden dat 'paragraph' en 'subparagraph' ook een nummer krijgen. Dit is standaard niet zo.
- Voetnoten kunnen ingevoerd worden door gebruik te maken van *Insert* → *Footnote*. Er zal een kadertje verschijnen in de tekst op de plaats waar de voetnoot behoort. De inhoud van het kadertje wordt onderaan de pagina weergegeven.
- Index entries zijn handig om op het einde van een tekst een lijst te maken met een overzicht waar de lezer de uitleg van bepaalde termen kan vinden. Het invoeren van die index lijst gebeurt net als het invoeren van een inhoudstafel. Voeg een index entry in door het gewenste woord te selecteren en *Insert* → *Index Entry* te doen. De tekst in het kadertje dat verschijnt komt in de index, de plaats waar het kadertje staat is de locatie waar de index naar verwijst.
- Om lijsten te maken worden Itemize en Enumerate gebruikt. Itemize is een lijst met bolletjes, enumerate bevat getalletjes vooraan de lijst. Description laat toe om een lijst met termen te maken waar dan telken een beschrijving bij komt te staan
- Page Break en New page staan onder *Insert* → *Formatting*

- Het is mogelijk om een real-time spell checker in te stellen in *Tools* → *Preferences...* → *Languages* → *Spellchecker*. Zet daar het vinkje 'Spellcheck continuously' aan.
- Om een lijst met afkortingen te maken in het begin van een bestand kunnen Nomenclature Entries gebruikt worden. Om wiskundige tekens daar in te geven moet wel gebruik gemaakt worden van \LaTeX code om de tekens te genereren.

Index

- Animatie, 20
- Beamer, 16
- bibliografie, 14
- Bib $\text{T}_\text{E}\text{X}$, 14
- bold, 4
- Centreren, 6
- Citation, 14
- Code plaatsen in Lyx, 12
- Description, 24
- Dubbelzijdig, 5
- emphasis, 4
- Exporteren, 24
- Figuren, 6
- figuren uit ADS, 8
- figuren uit MATLAB, 8
- Figuur kleiner op scherm, 7
- float, 6
- Frames, 18
- haakjes, 10
- Handouts, 21
- Index entries, 24
- Inhoudstafels, 24
- inline formula, 9
- Interne links in de pdf, 5
- JabRef, 15
- Key in Bib $\text{T}_\text{E}\text{X}$, 15
- Kolommen, 19
- layout, 3
- lijsten, 24
- Marges, 5
- matrices, 11
- Meerdere figuren in een float, 7
- Naam invoeren in Bib $\text{T}_\text{E}\text{X}$, 15
- New page, 24
- numbered formula, 9
- Page Break, 24
- Presentaties, 16
- preview, 24
- Slides, 18
- spell checker, 25
- Stelsels, 10
- Tabellen, 12
- tekst types, 4
- template, 3
- vectorieel formaat, 8
- Voetnoten, 24
- VUB titelblad, 13
- Wiskundige formules, 9