

TEX/LATEX
en
andere tekstsystemen

Piet van Oostrum

5 april 2003

Inhoud

- ▶ Wat is T_EX?
- ▶ Wat is L^AT_EX?
- ▶ Waarom T_EX?
- ▶ L^AT_EX en PDF
- ▶ L^AT_EX en HTML
- ▶ L^AT_EX en XML
- ▶ L^AT_EX en OpenOffice

Wat is T_EX?

- ▶ T_EX is een **tekstopmaakprogramma** (of een zetprogramma)
- ▶ Vergelijkbaar met troff/groff.
- ▶ Ontworpen en geïmplementeerd door prof. Donald E. Knuth (Stanford University).
- ▶ In eerste instantie voor het zetwerk van zijn eigen boeken (Computer Science) met veel formules.
- ▶ Opgepikt door de beoefenaars van exacte wetenschappen en informatica
- ▶ Diverse wetenschappelijke tijdschriften

T_EXspecialiteiten

- ▶ Knuth heeft het probleem van het zetten van tekst wetenschappelijk aangepakt.
- ▶ Er zijn verschillende mensen op onderwerpen gepromoveerd en afgestudeerd.
- ▶ Frank Liaing: Het probleem van het afbreken van woorden.
- ▶ John Hobby: Het tekenen van letters en andere tekens.
- ▶ Het uitlijnen van alinea's op een optimale manier.

Uitlijnen van alinea's

De simpele manier:

- ▶ Deze manier wordt gebruikt door de meeste tekstverwerkers en ook **troff**
- ▶ Probeer eerst zoveel woorden op een regel te krijgen tot er een woord niet meer op past
- ▶ Probeer de spaties tussen de woorden nog wat te krimpen om het woord er op te krijgen
- ▶ Als het nog niet past zoek de afbreekpunten van het woord
- ▶ Probeer op dezelfde manier zoveel mogelijk lettergrepen er op te krijgen
- ▶ Rek nu de regel op tot hij precies past
- ▶ De rest gaat naar de volgende regel

De T_EX manier

- ▶ Bekijk de hele alinea
- ▶ Probeer alle mogelijke plaatsen voor een regelovergang
- ▶ Deel strafpunten uit voor
 - woordafbreking
 - oprekken/inkrimpen van spaties
 - e.d.
- ▶ Kies die afbreking die de minste strafpunten oplevert
- ▶ Dit levert i.h.a. een betere verdeling op
- ▶ Het proces is te sturen met parameters

T_EX commando's

- ▶ T_EX is programmeerbaar
- ▶ Commando's staan tussen de tekst in
- ▶ Eigenlijk geen verschil tussen tekst en programma

```
Dit is een stukje tekst.  
\newcount\teller  
\teller=1  
\loop\ifnum\teller<10  
  Dit is tekst nummer \number\teller.  
  \advance\teller by 1  
\repeat
```

T_EX macro's

- ▶ je kunt ook eigen commando's definiëren (met parameters)
- ▶ Deze worden macro's genoemd

```
\def\mijnloop#1#2 % #1=aantal #2=tekst
{\teller=1
\loop\ifnum\teller<#1
  #2
  \advance\teller by 1
\repeat
}
```

\LaTeX , con \TeX t etc.

- ▶ \TeX bevat een groot aantal ‘ingebouwde’ commando’s
- ▶ Vergelijkbaar met assemblerprogrammeren
- ▶ Knuth schreef ‘Plain \TeX ’, een verzameling macro’s voor simpele documenten
- ▶ Voor zijn eigen boeken een uitgebreidere collectie
- ▶ \LaTeX is een macropakket geschreven door Leslie Lamport voor het maken van artikelen, rapporten, boeken, brieven en slides.
- ▶ Bij \LaTeX ligt het accent op de **structuur** van het document, niet op de **layout**
- ▶ con \TeX t is een soortgelijk pakket van Hans Hagen, vooral toegespitst op onderwijskundig materiaal.
- ▶ Hier is meer aandacht aan ‘fraaie’ layouts gegeven.

T_EX en graphics

- ▶ T_EX had vooral goede faciliteiten voor wiskundige formules en tabellen.
- ▶ Geen faciliteiten voor plaatjes.
- ▶ Plaatjes kunnen ingevoegd worden via een 'extern' mechanisme
- ▶ T_EX genereert een eigen output formaat: DVI
- ▶ DVI = DeVice Independent output
- ▶ DVI wordt verder verwerkt, bijv. door dvips tot Postscript output
- ▶ De DVI file bevat geen fonts, plaatjes, alleen verwijzingen ernaar
- ▶ Bijv. dvips kan EPS plaatjes aan en soms enkele andere formaten

T_EX en PDF

- ▶ PDF kan gegenereerd worden door de Postscript van dvips met ps2pdf of Adobe Acrobat distiller te verwerken
- ▶ Of rechtstreeks vanuit DVI door het programma dvi2pdf
- ▶ pdftex/pdflatex is een omgebouwde T_EX die behalve DVI ook direct PDF kan genereren
- ▶ pdftex kan geen EPS plaatje verwerken, wel PDF, PNG en JPEG.
- ▶ pdftex kan ook klikbare links, e.d. aanmaken
- ▶ Ook Javascript, PDF forms e.d.

L^AT_EX en HTML

- ▶ L^AT_EX kan vertaald worden naar HTML door
 - latex2html, een perl script (verzameling)
 - tth, een C programma
- ▶ Probleem: deze programma's moeten de T_EX commando's begrijpen
- ▶ latex2html is uitbreidbaar met eigen stukken perl die extra commando's kunnen verwerken
- ▶ Maar het is geen 'echt T_EX'
- ▶ Beter is het om T_EXzelf het werk te laten doen

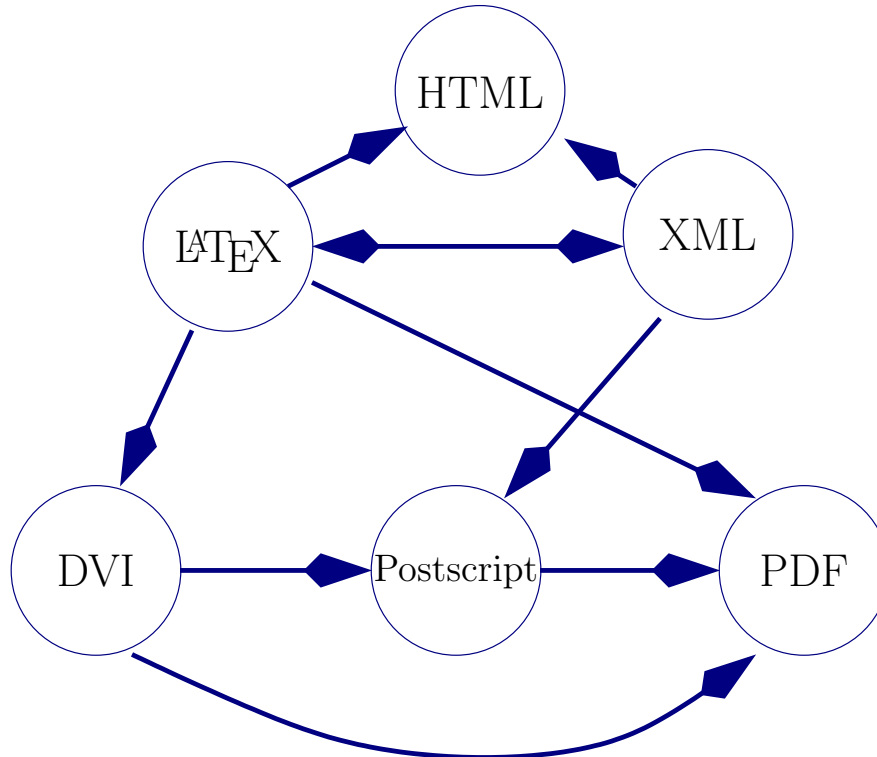
HTML met T_EX4ht

- ▶ Het ‘programma’ tex4ht is een verzameling T_EX macro’s die de standaard L^AT_EX commando’s opvangen en HTML code genereren in de DVI file.
- ▶ Speciale postprocessors vissen deze uit de DVI file en maken er echt HTML van
- ▶ Door configuratie files kan ook XML gegenereerd worden
- ▶ Dit is belangrijk bijvoorbeeld i.v.m. MathML en SVG.
- ▶ Ook Docbook XML kan gegenereerd worden.
- ▶ Omgekeerd kan Docbook XML naar L^AT_EX omgezet worden.
- ▶ Nieuwste ontwikkeling: ook XML voor OpenOffice kan gegenereerd worden.

XML en T_EX

- ▶ Omdat T_EX een programmeertaal is kan het ook XML parsen.
- ▶ PassiveT_EX is een verzameling macro's hiervoor
- ▶ Wordt gebruikt om XML te typesetten via XSLT en XSL-FO.
- ▶ De XSL-FO worden door PassiveT_EX in een afdruk omgezet.
- ▶ Al deze ontwikkelingen zijn vrij nieuw en dus soms nog in beta stadium.

Overzicht



Adressen:

Nederlandstalige T_EX Gebruikersgroep NTG: www.ntg.nl

T_EXlive CDRom: www.tug.org/texlive