

Een uittreksel uit de recente bijdragen in het CTAN archief

Keywords

T_EX, L_AT_EX, packages, CTAN, classes

Abstract

Dit artikel beschrijft een aantal recente bijdragen uit het CTAN archief (en mogelijk andere bronnen op het Internet). De selectie is gebaseerd op wat ik zelf interessant vind en wat ik denk dat voor veel anderen interessant is. Het is dus een persoonlijke keuze. Het heeft niet de bedoeling om een volledig overzicht te geven. De uitgebreidere bijdragen zijn ook geen handleidingen. Beschouw het maar als een soort menukaart die de bedoeling heeft om de lezer lekker te maken.

Inleiding

Deze aflevering van de rubriek “Nieuws van CTAN” bevat geen spectaculaire ontwikkelingen. Er zijn weinig opvallende nieuwe dingen verschenen in de afgelopen tijd, maar wel veel updates van bestaande packages en systemen.

PSTricks

PSTricks is een L_AT_EX package voor het maken van allerlei grafische vormen door middel van Postscript. Aangezien T_EX zelf geen grafische (in de betekenis van plaatjes) primitieven heeft moet je voor plaatjes bijna altijd uitwijken naar iets buiten T_EX. De mogelijkheden zijn:

- Het gebruik van speciale fonts. Dit is de aanpak van de L_AT_EX `picture` omgeving. Hier worden rechte lijnen getekend door T_EX's rules, en schuine lijnen en cirkels door middel van symbolen uit speciale fonts. Dit beperkt het aantal mogelijkheden enorm: zo kunnen lijnen alleen onder bepaalde hoeken getekend worden en zijn cirkels alleen in bepaalde afmetingen beschikbaar.

- Het invoegen van plaatjes die door andere programma's gemaakt zijn (zogenaamde externe plaatjes). In L_AT_EX wordt hiervoor het commando `\includegraphics` gebruikt waarmee een plaatje uit een extern bestand wordt ingevoegd. T_EX genereert

een zogenaamd `\special` commando waarmee aan de printer-driver aangegeven wordt welk bestand ingevoegd moet worden, en wat andere informatie (bijvoorbeeld of het plaatje geschaald moet worden). Het echte invoegen gebeurt dan door de printer-driver. Bij gebruik van `dvips` als driver kunnen bijvoorbeeld EPS-plaatjes gebruikt worden. Andere printer-drivers kunnen andere formaten ondersteunen.

Pd_fT_EX werkt op een vergelijkbare manier, alleen gebeurt het invoegen hier door Pd_fT_EX zelf, omdat er geen aparte printer-driver gebruikt wordt. In dit geval zijn de mogelijke formaten: PDF, JPEG en PNG.

- Het kan zijn dat de printer-driver andere `\special`-commando's ondersteunt waarmee grafische elementen genereerd kunnen worden. Bij Pd_fT_EX kunnen primitieve PDF-elementen ingevoegd worden. Het L_AT_EX package `pgf` werkt op deze manier.

- Een methode die tegenwoordig nauwelijks nog gebruikt wordt is het tekenen door middel van Metafont, waarbij de tekening opgedeeld wordt in blokjes die elk als een teken in een speciaal font gegenereerd wordt. Er wordt dan T_EX code gegenereerd om alle tekens van dit font op de juiste wijze naast elkaar te zetten. Voor elke tekening heb je dan een apart font nodig.

- Het gebruik van Metapost om te tekenen is eigenlijk een combinatie van enkele bovengenoemde methoden: Metapost genereert een (onvolledig) Postscript bestand dat door `dvips` aangevuld wordt met andere font-informatie. Bij gebruik van Pd_fT_EX wordt de gegenereerde Postscript-code geïnterpreteerd en omgezet in PDF-primitieven. Dit kan omdat de door Metapost gegenereerde Postscript bijzonder eenvoudig van structuur is, en je dus niet een complete Postscript-interpreter nodig hebt om het te verwerken.

Het package PSTricks gebruikt de methode om `\special`-commando's te genereren voor de grafische elementen. Het genereert in het bijzonder Postscript code. PSTricks bestaat uit een groot aantal L_AT_EX-macro's voor allerlei figuurelementen zoals lijnen, krommen, cirkels, opgevlude vlakdelen enzovoort. De gebruiker zelf ziet geen Postscript-code: deze wordt intern gegenereerd. Het voordeel van deze methode is dat er grafische elementen gemaakt kun-

nen worden die een relatie tot de tekst hebben. Bijvoorbeeld een cirkel die een stuk tekst omsluit, waarbij de tekst door \TeX gezet wordt. Of een pijl die van één stuk tekst wijst naar een ander stuk tekst. Bij het gebruik van externe plaatjes is dit niet mogelijk.

Het nadeel van PSTricks is dat het alleen bruikbaar is in een Postscript-omgeving. In de eerste plaats dus bij gebruik van een Postscript printer-driver, zoals dvips. Met een truc kan het echter ook gebruikt worden met Pdf \TeX . Hiervoor zijn de packages ps4pdf en pdftricks beschikbaar. Bij gebruik van een van deze packages wordt de Postscript-gerelateerde code binnen een speciale omgeving of een speciaal commando gezet. Deze gedeelten worden dan naar een bestand geschreven, verwerkt met het programma ghostscript en eventuele andere programma's die er PDF van maken. In de volgende La \TeX -run worden de gegenereerde PDF-bestanden dan opgenomen in het document. Enigszins omslachtig dus, ook omdat het document ervoor aangepast moet worden, maar het maakt de kracht van PSTricks wel beschikbaar.

PSTricks is oorspronkelijk ontwikkeld door Timothy Van Zandt, maar deze heeft sinds een aantal jaren de belangstelling ervoor verloren, of heeft er geen tijd meer voor. Na een vrij lange tijd van rust (waarbij het package moeite had om compatibel te blijven met de La \TeX -ontwikkelingen) heeft Denis Girou er werk aan verricht. Momenteel is Herbert Voss zeer actief en heeft het package weer een nieuw leven gekregen. Ook anderen hebben (onder andere via een mailinglijst) nuttige bijdragen geleverd. Er zijn verscheidene uitbreidingen bijgekomen en diverse onderdelen zijn bijgewerkt. PSTricks is te vinden op CTAN: /graphics/pstricks. Aanvullende packages:

- `pst-fr3d` Een package voor het tekenen van 3-dimensionale frames (boxen) met de macro `\PstFrameBoxThreeDMacro`. Hiermee kunnen ook 3-dimensionale knoppen getekend worden. CTAN:graphics/pstricks/contrib/pst-fr3d
- `pst-poly` Een package voor het tekenen van polygonen (veelhoeken). De nieuwe versie gebruikt het `xkeyval` package (zie verderop) en heeft een macro `\pspolygonbox` voor het tekenen van een polygoon om een tekst. CTAN:graphics/pstricks/contrib/pst-poly
- `pstricks-add` Een verzameling aanvullingen en bugfixes. CTAN:graphics/pstricks/contrib/pstricks-add
- `pst-optic` Een package om optische lenzen en spiegels te tekenen. CTAN:graphics/pstricks/contrib/pst-optic
- `pst-vue3d` Een package om perspectieftekeningen van 3-dimensionale objecten te tekenen. CTAN:graphics/pstricks/contrib/pst-vue3d

- `pst-3d` Een package voor het tekenen van 3-dimensionale aanzichten. CTAN:graphics/pstricks/generic/pst-3d
- `pst-3dplot` Een package voor parallelle projectie van 3-dimensionale objecten. CTAN:graphics/pstricks/contrib/pst-3dplot
- `pst-circ` Een package om elektrische en elektronische schakelingen te tekenen. CTAN:graphics/pstricks/contrib/pst-circ
- `pst-uml` Een package voor het tekenen van UML diagrammen. CTAN:graphics/pstricks/contrib/pst-uml
- `pst-light3d` Een package voor 3-dimensionale lichteffecten. CTAN:graphics/pstricks/contrib/pst-light3d
- `pst-math` Een package met mathematische functies zoals `tan`, `acos`, `asin`, `cosh`, `sinh`, `tanh`, `acosh`, `asinh`, `atanh`, `exp`. Deze kunnen onder andere gebruikt worden om grafieken van deze functies te tekenen. CTAN:graphics/pstricks/contrib/pst-math
- `pst-func` Een package met nog meer mathematische constructies.
 - polynomen $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_0$
 - Fourier reeksen $f(x) = \frac{a_0}{2} + a_1 \cos(\omega x) + \dots + b_1 \sin(\omega x) + \dots$
 - Bessel functie
 - Gauss functie
 CTAN:graphics/pstricks/contrib/pst-func
- `pst-geo` Een package voor geografische projecties. CTAN:graphics/pstricks/contrib/pst-geo
- `pst-bar` Een package voor het tekenen van staafdiagrammen (bar charts). CTAN:graphics/pstricks/contrib/pst-bar

Te \TeX

Te \TeX is het \TeX systeem voor Unix(-achtige) systemen. Dus onder andere voor Linux maar ook voor Mac OS X. Thomas Esser, de persoon die te \TeX in elkaar gezet heeft (bouwend op bestaande elementen zoals Web2C en vele packages) is altijd heel voorzichtig met het uitbrengen van nieuwe releases. Dit komt omdat hij er heel zeker van wil zijn dat het systeem correct loopt op een veelheid van systemen. Zijn manier van testen is zo rigoureuus dat bèta-versies soms al jaren tot grote tevredenheid gebruikt worden voordat er een officiële release komt. Maar nu is er dan te \TeX 3.0. Een probleem met deze versie kan zijn dat de directorystructuur (TDS) op sommige punten flink gewijzigd is. Aan de andere kant zijn er ook weer scripts voorhanden om bestaande directory-bomen om te zetten.

De nieuwe versie van te \TeX heeft niet meer verschillende executables, zoals 'gewoon' \TeX , Pdf \TeX ,

en e_T_X, maar alles wordt gedaan met de executable Pdf_E_T_X die dan met verschillende opties aangestuurd wordt.

De nieuwe versie bevat onder andere ConTeXt versie 2005.01.24, de Latin Modern fonts, beamer, komascript en memoir packages, en natuurlijk vele oude en vertrouwde onderdelen.

Andere bijdragen

Onderstaande bijdragen zijn LaTeX packages of classes, tenzij anders vermeld. De locaties zijn op CTAN. Meestal betreft het updates van bestaande pakketten.

extarrows A LaTeX package voor extra pijl-symbolen. CTAN:macros/latex/contrib/extarrows

QCM A LaTeX package en een class voor het maken van multiple choice vragenlijsten. Het maakt zowel een invulformulier als een masker voor de controle. CTAN:macros/latex/contrib/qcm

greetex Een LaTeX package voor teksten die zowel teksten met Latijns letterschrift als Grieks bevatten. De README file spreekt over “a mixture of Greek and English”, maar ik neem aan dat dit een kortzichtigheid in de beschrijving is, en dat andere talen die met Latijnse letters geschreven worden net zo goed gebruikt kunnen worden. Ook zegt de README: “To use them, you need to have an ASCII editor that can handle mixed Greek and English input,” maar ASCII kent geen Griekse letters. Mijn inschatting is dat bedoeld is dat je een tekenverzameling kunt gebruiken die zowel Griekse als Latijnse tekens bevat.

LaTeXMng Een geïntegreerd LaTeX ontwikkelings-systeem (IDE) voor MS Windows. Dit is een shareware product. CTAN:nonfree/systems/win32/latexmng

BaKoMa TeX Word Een ander shareware LaTeX systeem (IDE). Deze heeft ook een WYSIWYG LaTeX-editor. CTAN:nonfree/systems/win32/bakoma. Meer informatie is te vinden op <http://www.ctan.org/tex-archive/systems/win32/bakoma/programs/texword.html>

ctx-math Een update van de ConTeXt math modules, die ik genoemd heb in de vorige MAPS. CTAN:macros/context/contrib/math

numprint Dit LaTeX package heeft macro's om getallen op verschillende manieren af te drukken, bijvoorbeeld met een punt of komma om de drie cijfers, afgerond op een vast aantal decimalen, etc. CTAN:macros/latex/contrib/numprint

xkeyval Dit LaTeX package, ook de vorige keer besproken heeft intussen diverse updates doorgemaakt. CTAN:macros/generic/xkeyval

dvipng Een programma om dvi files om te zetten in PNG of GIF plaatjes. Het is een heel snel programma. Het is in eerste instantie ontwikkeld voor gebruik in preview-latex, een uitbreiding van de Emacs editor om in LaTeX files de grafische vorm van ingevoerde formules (en andere niet-tekstuele elementen) te kunnen zien, maar is ook als los programma te gebruiken. Dvipng is standaard geïnstalleerd in te_E_X 3.0 systemen. CTAN:dviware/dvipng

ps4pdf Een package voor het gebruiken van Postscript-commando's binnen PdfLaTeX. Zie hierboven. CTAN:macros/latex/contrib/ps4pdf

pkfix Dit is een zelfstandig programma dat gebruikt kan worden om door dvips gegenereerde Postscript-bestanden die bitmap-fonts bevatten om te zetten naar een bestand met Type-1 fonts. Dit kan alleen als de Postscript-bestanden niet door vreselijk oude versies van dvips gegenereerd zijn. De oorspronkelijke dvips gaf geen informatie over de fonts mee in de Postscript-bestanden, alleen de bitmaps zelf. Modernere versies van dvips zetten extra informatie in de vorm van commentaarregels in het bestand en pkfix gebruikt dit om te bepalen welk font gebruikt werd. CTAN:support/pkfix

l2tabu (Das LaTeX-Sündenregister door Mark Trettin). Dit is een document dat allerlei dingen beschrijft die je *niet* moet doen in een LaTeX document. Bijvoorbeeld het gebruik van verouderde commando's en packages. De Engelse versie is **l2tabuen**. Misschien is dit iets om eens een keer in een MAPS op te nemen. CTAN:info/l2tabu/(german,english)

Piet van Oostrum
piet@cs.uu.nl