

Michael van Hartskamp

Venuslaan 405, 5632 HM Eindhoven

michael@vanhartskamp.com

T_EX-rubriek

BibT_EX

Het professioneel drukken van een wiskundige tekst is een gecompliceerde en kostbare aangelegenheid. Bovendien is de oplage vaak klein, bijvoorbeeld wanneer het een proefschrift betreft. Vroeger werd zo'n tekst getypt, waarna er met de hand de formules in werden geschreven. Het programma T_EX heeft een grote omwenteling in het zetten van wiskundeteksten veroorzaakt. Michael van Hartskamp, aan de Vrije Universiteit gepromoveerd als topoloog, legt deze keer uit hoe je met BibT_EX referenties zet en literatuurlijsten aanmaakt.

Na de vorige aflevering waarin we MikT_EX hebben weten te installeren, nu een kennismaking met een nuttig hulpmiddel. Eén van de vervelendste klusjes bij het schrijven van een artikel (of nog erger: bij het schrijven van een boek) is het maken van de literatuurlijst. Van alle referenties moeten de gegevens worden opgezocht en vervolgens moeten die accuraat worden overgenomen in het verse artikel. Daarbij moeten ze ook nog worden weergegeven volgens de regels van het tijdschrift of de uitgever: titel van een artikel moet cursief, titel van een boek weer rechtop, enzovoort.

Kopiëren en plakken uit een vorig artikel is natuurlijk aantrekkelijk, maar dan worden misschien ook gegevens opgenomen, waar dit artikel niet naar verwijst. Tot overmaat van ramp moeten we de hele lijst ook nog eens sorteren.

In L_AT_EX is de basis voor een oplossing van het literatuurverwijzing probleem al gelegd door het commando `\cite`. Maar de echte vereenvoudiging komt, al sinds jaar en dag, van het hulpprogramma BibT_EX.

BibT_EX is de automatiseerder van de literatuurlijst en dat zorgt voor minder ellende: het monnikenwerk is voorbij en de kans op inconsistenties in de vormgeving is vrij gering. BibT_EX is echter maar een dom programma. De enige manier om een goede literatuurlijst uit BibT_EX te krijgen is door er goede gegevens in te stoppen. En uitgerekend dat blijkt door het complexe formaat waarin BibT_EX zijn literatuurgegevens wenst weer niet eenvoudig. Ook daar zijn dan weer computerprogramma's voor ontwikkeld, maar de echt handige oplossing voor de wiskundige komt van de AMS. We komen daar later op terug.

BibT_EX werd geschreven door de aan Stanford verbonden Oren Patashnik. De huidige versie 0.99 van BibT_EX ontstond al in 1988. Patash-

nik deed toen de belofte voor versie 1.0, maar die is er nog altijd niet. Het is ook buitengewoon stil rondom BibT_EX en dus zullen we het met deze BibT_EX moeten doen.

Het grote voordeel van het nooit verschijnen van die nieuwe BibT_EX versie is dat vermoedelijk de hele wereld nu over versie 0.99 beschikt. Ook bij MikT_EX is ze inbegrepen. We gaan er dus maar vanuit dat het van het Internet halen en installeren van BibT_EX niet nodig zal zijn.

Ter zake. Eerste de 'gewone' manier waarop L_AT_EX referenties aanpakt. Op de plaats waar we willen verwijzen schrijven we,

```
zie-\cite{Huyghens}
```

en dit wordt door L_AT_EX vervangen door de juiste referentie. Er staat dan nog slechts 'Zie [1]'. Om dat voor elkaar te krijgen eindigt de L_AT_EX-file met

```
\begin{thebibliography}{99}
\bibitem{Huyghens}
Chr.\ Huyghens, \emph{van Rekening in Spelen van
Geluck}, Epsilon Uitgaven, 1998
\end{thebibliography}
```

Dit laatste stuk is de literatuurlijst en bij dit laatste stuk komt BibT_EX ons te hulp. Het volstaat een file aan te maken, `mijnreferenties.bib`, waarin we alle referenties zetten. Aan het eind van de L_AT_EX-file plaatsen we nu een opdracht om er voor te zorgen dat deze file met referenties ook daadwerkelijk gebruikt wordt.

```
\bibliographystyle{alpha}
\bibliography{mijnreferenties}
```

BibT_EX zoekt zelf uit de file `mijnreferenties.bib` precies die artikelen waarnaar verwezen wordt en neemt alleen deze op in de literatuurlijst die het genereert. De vorm van de literatuurlijst wordt bepaald door de eerste regel. We komen hier op terug.

Omdat BibT_EX een apart programma is, moeten we na het runnen van L_AT_EX zelf BibT_EX opstarten om de literatuurlijst te genereren en vervolgens opnieuw L_AT_EX om ook in L_AT_EX de lijst te kunnen zien. En dan moeten we zelfs nog een keer L_AT_EX runnen om ook de juiste nummers

achter de \cite's te krijgen! Zo dus:

```
latex artikel.tex % verzamelt de gebruikte referenties
bibtex artikel.tex % genereert de literatuurlijst
latex artikel.tex % toont de literatuurlijst
latex artikel.tex % maakt juiste verwijzingen
```

Tot nu toe ziet het er allemaal nog niet zo plezierig uit en voorlopig wordt het alleen nog maar erger. We moeten nu (in een, toegegeven, onplezierig formaat) BibTeX alles over elk item van onze literatuurlijst vertellen. Voor ons voorbeeld krijgen we dan:

```
@Book{Huyghens,
author = {Christiaan Huyghens},
title = {Van {R}ekeningh in {S}pelen van {G}eluck},
publisher = {Epsilon Uitgaven},
year = {1998},
volume = {40},
address = {Utrecht},
note = {vertaald en toegelicht door {W}im {K}leijne}
}
```

Er bestaan overigens specifieke computerprogramma's om de omgang met BibTeX-files te vereenvoudigen. Diverse middelen zijn te vinden op [3]. Ook de Unix-editor Emacs geeft speciale hulp bij het samenstellen van BibTeX-gegevens. Verderop geven we een tip die het meeste werk wegneemt.

Als we alle gegevens van alle artikelen, boeken, enzovoorts, waarnaar we willen verwijzen bij elkaar hebben, zijn we klaar. We kunnen volledig automatisch een literatuurlijst maken die precies bevat waar we naar verwijzen en niet meer.

Deze methode heeft een belangrijk voordeel. Als we onverwacht een literatuurlijst moeten vormgeven volgens andere typografische regels, bijvoorbeeld die van de AMS, dan kunnen we volstaan met het in onze LaTeX-file opnemen van de volgende regel:

```
\bibliographystyle{amsplain}
```

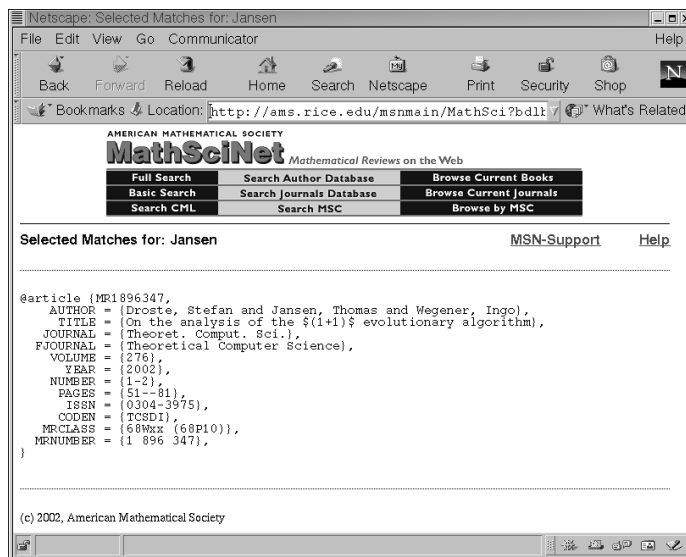
In deze regel wordt namelijk aangegeven welke stijl door BibTeX moet worden gebruikt bij het vormgeven van de literatuurlijst. Meerdere uitgevers van (wetenschappelijke) tijdschriften en boeken hebben zo'n 'bibliographystyle' gemaakt die precies de stijl van hun literatuurlijst kent. Zo kunnen we gemakkelijk ons artikel volledig op maat maken.

De stijl bevat ook regels voor de verwijzingen. Zo kan zonder moeite worden gewisseld tussen verwijzingen van de vorm [1], of [Huy98], of nog weer iets anders.

Keren we terug naar de invoer voor BibTeX, dan blijkt dat we als eerste gesteld worden voor de keuze van het soort publicatie. In ons voorbeeld kozen we voor 'Book', maar er zijn veel andere mogelijkheden: Article, InBook, InProceedings, PhdThesis, TechReport, Unpublished (vaak handig voor preprints), enzovoort.

Na de accolade volgt de code die we later zullen gebruiken in het \cite-commando in ons geval dus 'Huyghens'. Dan volgen regels met daarop de gegevens van de betreffende publicatie. Deze regels bevatten een sleutelwoord (author, title, ...) en de invulling daarvan. Per publicatiesoort gelden andere sleutelwoorden als verplicht. Zo is bij een artikel de naam van een tijdschrift verplicht.

Hoe (en zelfs of) de inhoud bij de sleutelwoorden wordt vormgegeven wordt bepaald door de stijl. In sommige stijlen kan het resultaat er dus zeer anders uitzien, dan in andere stijlen. Zo zijn er stijlen die in de 'title' alle hoofdletters (behalve de eerste) door kleine letters vervangen, terwijl andere stijlen dat niet doen. Vandaar dat we vrijwel



Figuur 1

altijd de hoofdletters moeten beschermen door er accolades om heen te zetten; een artikel over L^2 gaat anders al gauw over L^2 ...

Het interessantste om nader op in te gaan is de 'auteur'. Als er meerdere auteurs zijn, volstaat het hen allemaal op te sommen met alleen 'and' er tussen. Als het er te veel worden, kapt BibTeX de lijst bij het genereren af en voegt 'et al' toe.

BibTeX kan vrij goed raden wat iemands voornaam en achternaam is. Zelfs met tussenvoegsels kan BibTeX goed omgaan, mits deze met kleine letters geschreven zijn. Deze scheiding is met name van belang indien we een stukje van de achternaam willen laten terugkeren in het referentieblokje in de tekst: [van71] staat namelijk niet alleen slordig, het is ook weinig onderscheidend.

Het maken van dergelijke BibTeX files met alle gegevens van artikelen blijft een tijdrovende klus, met een grote kans op fouten. Daarom tot slot nog een handige tip, want dankzij het Internet kan het stukken gemakkelijker.

De American Mathematical Society heeft al haar reviews (vanaf 1940) op het web gezet. Deze zijn toegankelijk voor instituten met een abonnement. De elektronische vorm van de Mathematical Reviews, toegankelijk via [4], bevat bij elke recensie ook de gegevens in BibTeX-formaat. Deze hoeven dus alleen maar overgenomen te worden in de bib-file en zijn kant-en-klaar om te gebruiken (zie figuur 1).

Op deze twee bladzijden is de ruimte niet beschikbaar, om dieper op BibTeX in te gaan. Veel meer heb ik gepoogd aan te geven waarom BibTeX handig is, en wat je er mee kunt doen. Wie echt enthousiast geworden is en meer wil weten over hoe met BibTeX om te gaan kan terecht in appendix B van het LaTeX-boek van Lammport [2] of in hoofdstuk 13 van Goossens' LaTeX Companion [1]. BibTeX is overigens niet uitsluitend voor LaTeX geschikt, maar om het in bijvoorbeeld plain TeX te gebruiken vereist wat aanpassingen en handigheid.

Referenties

- 1 Michel Goossens, Frank Mittelbach en Alexander Samarin, *The LaTeX Companion*, Addison Wesley, 1994.
- 2 Leslie Lamport, *LaTeX2ε, a document preparation system*, Addison Wesley, 2nd ed., 1994.
- 3 <http://www.tcisoft.com/bibdb/tools.html>
- 4 <http://e-math.ams.org>