

Werkgroep 4: Fonts

Met schuine en begerige ogen. 'Peremesjtsjenije'.

Een verhaal van nette armoei

Erik-Jan Vens

Computer Modern? Acht, het blijft een crime. De letter gaat kapot zodra die op minder dan 1000dpi afgedrukt wordt. En toch is het de met \TeX meegeleverde letter, dus iedereen gebruikt 'em. De enige andere METAFONT letter in het publieke domein is de Pandora. Dit is een letter die het uitstekend doet op lage resoluties. En ja, . . ., (etc.) je wilt toch wel eens wat anders.

En met begerige ogen kijk je naar wat voor lettertypes de PostScript gebruikers tot hun beschikking hebben. Maar ja, dat zijn rijke stinkers. Die hebben hun dure PostScript printers & die kopen rustig een Times Roman setje voor f 795. En de arme sloeber wil ook zo'n grote keuzevrijheid hebben, en z'n Trabantje inruilen voor een Škoda, en z'n Škoda inruilen voor een Audi 100. De arme sloeber wil kunnen ftp-en naar `cica.cica.indiana.edu` en de publiek domeine Garamond kunnen downloaden. En behalve downloaden ook echt gebruiken. Wat zou hij¹ dan tevreden zijn. Helaas, pindakaas, maar wie voor een dubbeltje geboren is, wordt nooit een kwartje.

Tenzij je je toevlucht zoekt tot list en bedrog. Waar twee honden vechten om één been, gaat een derde er mee heen. De firma Adobe was zo vriendelijk (? , ja, vriendelijk) het formaat van hun Type One fonts te publiceren. Maar dat scheelt een hoop! Want nu kan iedereen met een beetje inzicht in programmeren

```
(10 PRINT ERIK-JAN IS GEK)
(20 GOTO 10)
```

zo'n PostScript Type One lettertype uit elkaar slopen en naar de \TeX wereld vertalen. De één denkt dan meteen aan de puntjes waaruit een letter voor de printer is opgebouwd, de ander aan de vectorbeschrijving, maar je ziet alle butjes² denken, piekeren, kraken.

Marcel Dings begon een vertaler te schrijven van PostScript Type One naar METAFONT. Dat bleek een haalbare kaart. Maar zijn programma & de tijd die hij er aan kon besteden bleken weinig uitbreidbaar. Daar ik vroeger ook wel eens een lesje programmeren gehad heb, besloot ik er mijn visie eens tegen aan te bemoeien. En omdat ik een soepele baas heb, die mij veel speelruimte

biedt, is er een werkbaar product uitgekomen.

Ook de arme \TeX -freak kun nu het Internet af op zoek naar vertaalbare lettertypes. Wat dat oplevert zullen we in het volgende voorbeeld tegenkomen. Wanneer we de publieke domein versie van een Baskerville uit de voor mensen onleesbare binaire representatie naar leesbare PostScript vertalen, kunnen we het volgende tegenkomen:

```
/A { -3 723 hsbw -3 230 vstem 452 275
vstem 226 42 hstem 1 20 hstem 659
20 hstem 385 678 rmoveto -37 hlineto
-240 -581 rlineto -22 -53 -29 -12
-57 -1 rrcurveto -31 vlineto 230
hlineto 31 vlineto -21 hlineto -27
-35 4 35 hvcurveto 0 9 3 9 4 9
rrcurveto 52 129 rlineto 266 hlineto
54 -129 rlineto 5 -11 4 -12 0 -12
rrcurveto -29 -37 -2 -21 vhcurveto
-22 hlineto -31 vlineto 275 hlineto
31 vlineto -49 1 -25 21 -19 44
rrcurveto -252 581 rlineto closepath
68 -410 rmoveto -231 hlineto 108 267
rlineto 3 8 2 8 3 9 rrcurveto 7 -27
11 -27 10 -26 rrcurveto 87 -212
rlineto closepath endchar } ND
```

Zodra je beseft dat er een omgekeerd Poolse notatie wordt gebruikt –dus niet “hstem 20 1”, maar “1 20 hstem”– en dat alle ‘keywords’ een betekenis hebben (zo betekent “-22 hlineto”: trek vanuit het huidige punt een lijn ter lengte van 22 eenheden naar links) voel je op je klompen aan dat er een eenduidige afbeelding in METAFONT te vinden is. Voor het voorbeeld zou dat iets worden als:

$$(x_0, y_0) \text{ -- } (x_0 - 22, y_0)$$

De METAFONT-implementatie wordt iets ingewikkelder wanneer je alle “hstem” en “vstem” opdrachten wilt meenemen, want dat zijn resolutie-afhankelijke opdrachten. Maar dat is op te lossen. Bovendien gebruikt PostScript een andere fontindeling dan \TeX , maar ook dat is op te lossen.

In METAFONT zou de bovenbeschreven letter er als volgt uitzien:

¹Nee, daar heeft U geen gelijk in, het is een hij.

²Dat is een woord dat ik geleerd heb toen ik in Groningen kwam wonen & dat ik onvertaald laat.

```

beginchar(65,723*FX#,678*FY#,0*FY#);
"A";
ah((382,678)
lt(345,678)
lt(105,97)
ct(83,44,54,32,-3,31)
lt(-3,0)
lt(227,0)
lt(227,31)
lt(206,31)
ct(179,31,144,35,144,70)
ct(144,79,147,88,151,97)
lt(203,226)
lt(469,226)
lt(523,97)
ct(528,86,532,74,532,62)
ct(532,33,495,31,474,31)
lt(452,31)
lt(452,0)
lt(727,0)
lt(727,31)
ct(678,32,653,53,634,97)
lt(382,678)cp
ah((450,268)
lt(219,268)
lt(327,535)
ct(330,543,332,551,335,560)
ct(342,533,353,506,363,480)
lt(450,268)cp
chp[65]:=currentpicture;
endchar;

```

(Voor de insider, ik heb de hint-informatie even verwijderd.) In dit stukje METAFONT-code staan een aantal macros, zoals `lt`. Dit staat voor “lineto” en is geïmplementeerd als:

```
def lt (expr a,b) = -- (a,b) enddef;
```

Redelijk rechthoe-rechtaan.

Wanneer je deze letter afdrukt, ziet-ie er als volgt uit:

A

Kortom, de wereld van de arme sloeber heeft zich weer eens verbreed. Niet alleen hoeft-ie zich nu zorgen te maken over z'n tekst & over de gebruikte layout, maar hij kan zich nu ook zorgen maken over de te kiezen letter.

Wie eens een versie van dit pakket wil uitproberen –het is nog niet officieel uit– kan contact opnemen met:

Erik-Jan Vens
 RuG/ICCE
 Postbus 335
 9700 AV Groningen
 (0 50) 63 36 49

Of met Email een briefje sturen naar:
 E.J.Vens@icce.rug.nl.