

Zpravodaj Československého sdružení uživatelů TeXu

Petr Sojka
Virtuální fonty, accents a přátelé

Zpravodaj Československého sdružení uživatelů TeXu, Vol. 4 (1994), No. 2, 56–69

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/149704>

Terms of use:

© Československé sdružení uživatelů TeXu, 1994

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

Program $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ zůstane tím, čím je, i za sto let. Je v něm totiž Myšlenka, která přetrvává všechny krachy a jiné geologické pohyby různých Křemíkových údolí. A v tom spočívá podstata rozdílu mezi programy šířenými zadarmo a komerčním světem. Kvalitní lidská myšlenka se totiž nedá zaplatit penězi a snaha po její materializaci formou přesného finančního ocenění je marná.

Virtuální fonty, accents a přátelé

PETR SOJKA

Tento článek byl napsán s úmyslem částečně nahradit uživatelskou dokumentaci programu `accents` resp. `l2accent`, která dosud nevznikla. Čerpá ze zkušeností ze spouštění tohoto programu, z článku [2] a článku prezentovaném autorem programu na konferenci Euro $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ '91 [3].

Program `accents` používá koncept virtuálních fontů, který je pro pochopení programu podstatný. Virtuálním fontům je proto věnována první kapitola. Ve druhé kapitole se čtenář dozví podstatu programu `accents` a způsob jeho používání, aby ve třetí zjistil další vazby a možnosti při použití s dalšími programy. Článek předpokládá obeznámenost se základními pojmy z dané oblasti (font, metrika, znak fontu, `.dvi` soubor apod.).

1. Virtuální fonty

Virtuální fonty spolu s programy `vftovp` a `vptovf` vznikly (byly navrženy Knuthem) dlouho po vzniku $\text{T}_{\text{E}}\text{X}82$ [1] (kolem roku 1987) spolu se vznikem nového jazyka pro popis stránky — `PostScriptu`. Pokusme se *neformálně* objasnit tento pojem.

1.1. Co je virtuální font

Virtuální fonty umožňují, jednoduše řečeno, nazývat *písmenem*, *znakem* i větší část vysázeného textu, např. znak č, což je v $\text{T}_{\text{E}}\text{X}82$ (přesněji Computer Modern fontech) obyčejně sekvence znaků `c` a `~`, vysázená např. pomocí `\v{c}`. Písmeno virtuálního fontu však může být jakákoli část `.dvi` souboru (třeba celá stránka). Zobečňují tedy pojem znaku na úrovni ovladačů výstupních zařízení — programů *dviněco*.

Virtuální font neobsahuje žádné křivky, jde vlastně o popisy, jak skládat písmena (virtuálního fontu) z jiných (několika normálních) písmen (třeba i různých) fontů na základě metrických informací o znacích (podobně jako to dělá T_EX).

1.2. Co virtuální font *není*

Virtuální fonty nebyly zavedeny až od nějaké verze T_EXu číslo *x.yz* prostě proto, že je bylo (teoreticky) možno používat od prvopočátku (T_EXu82).¹ Metrika virtuálního fontu se nikterak neliší od jiných (nevirtuálních) metrik (a s žádným dalším souborem s informacemi o fontu T_EX nepracuje).

Virtuální fonty též nikterak nesouvisí s obrysy (.pfb resp. .pfa u ADOBE Type-1 fontů) či bitovými mapami (.pk soubory) jednotlivých písmen. Při vytváření virtuálních fontů se obrysy (bitmapy) jednotlivých komponent znaku nemění.

1.3. Vf-ware

Knuth napsal pro práci s virtuálními fonty programy *vftovp* a *vptovf*, Peter Breitenlohner pak *dvicopy* (vše v jazyku *web*, jak bývá zvykem).

Soubor s virtuálním fontem má obvykle extenzi *.vf* (virtual font) a je jména shodného s názvem metriky. Je to binární soubor, který se dá konvertovat do ascii souboru s extenzí *.vpl* (virtual property list) programem *vftovp*. Po editaci *.vpl* souboru běžným ascii editorem můžeme vytvořit opět virtuální font programem *vptovf*.

Pro orientaci uveďme ukázkou části *.vpl* souboru:

```
(VTITLE Created by afm2tfm pbscr -v pbscr)
(COMMENT Please edit that VTITLE if you edit this file)
(FAMILY TeX-rpbscr)
(CODINGScheme TeX text + FontSpecific)
(DESIGNSIZE R 10.0)
(DESIGNUNITS R 1000)
(COMMENT DESIGNSIZE (1 em) IS IN POINTS)
(COMMENT OTHER DIMENSIONS ARE MULTIPLES OF DESIGNSIZE/1000)
(CHECKSUM 0 6541271040)
(FONTDIMEN
  (SPACE D 339)
```

¹ Pokud by existovaly potřebné ovladače.

```

(STRETCH D 200)
(SHRINK D 100)
(XHEIGHT D 400)
(QUAD D 1000)
(EXTRASPACE D 111)
)
(MAPFONT D 0
(FONTNAME rpbscr)
(FONTCHECKSUM 0 31236506737)
)
(LIGTABLE
(LABEL 0 41)
(LIG 0 140 0 16)
(STOP)
(LABEL 0 47)
(LIG 0 47 0 323)
(KRN C s R -19)
(KRN C t R -19)
(STOP)
(LABEL 0 55)
(LIG 0 55 0 320)
(STOP)
(LABEL 0 77)
(LIG 0 140 0 17)
(STOP)
(LABEL C A)
(KRN C T R 1)
(KRN C V R -11)
(KRN C W R -2)
(KRN C Y R -18)
(KRN O 47 R -29)
(KRN C v R -50)
(KRN C w R -57)
(KRN C y R -59)
(STOP)

```

.....

```
(CHARACTER 0 0 (comment NUL)
```

```

    (CHARWD R 339)
    (CHARHT R 600)
    (CHARDP R 208)
  )
(CCHARACTER 0 1 (comment Delta)
  (CHARWD R 611)
  (CHARHT R 600)
  (CHARDP R 208)
  (MAP
    (SETCHAR 0 306)
  )
)
)
)
.....

(CCHARACTER 0 377 (comment DEL)
  (CHARWD R 339)
  (CHARHT R 600)
  (CHARDP R 208)
  (MAP
    (SETCHAR 0 177)
  )
)
)

```

Dalším programem, který je relevantní problematice, je program `dvicopy`, který konvertuje `.dvi` soubor obsahující virtuální fonty na `.dvi` soubor bez nich. To se hodí v případě, kdy oblíbený ovladač nezná virtuální fonty (což je dnes už zřídka pozorovat), nebo např. v případě, že chceme konvertovat naše `csfonty` do `cmfontů` (o tom viz 3.5). O používání programu `dvicopy` viz 3.3.

Zmíněné programy *by měly být* součástí každé distribuce `TeXu` (jsou v `emTeXu` i `UnixTeXu`).²

1.4. Proč používat virtuální fonty?

1. Virtuální fonty umožňují jednoduše modifikovat *umístění akcentů* ve virtuálních fontech (např. vystředění háčku nad velkým `C` pomocí algoritmu pro příkaz `TeXu \accent` působí ve standardním `TeXu` přímo odporudivě).

² V `CTeX`u jsou na disketě 19 v balíku `tools.zip`.

2. Virtuální osmibitové fonty mohou být použity na *překódování* — prostou permutaci — znaků v tabulce fontu, např. pro přechod od **ADOBE Standard Encoding** kódování do kódování \TeX ových textových fontů.
3. Při použití sedmibitových fontů nastávají³ problémy s dělením v jazycích majících akcenty, neboť v sedmibitovém \TeX u příkaz `\accent` znamenal interně pro \TeX konec slova a tudíž ústil v nedokonalé *dělení slov*. Přechodem k osmibitovým (virtuálním) fontům tyto problémy ve většině⁴ jazyků odpadají.
4. Použití virtuálních fontů umožňuje *úsporu místa na disku*, neboť bitové mapy (pokud existují) se uchovávají jen jednou (na rozdíl od řešení pomocí osmibitových normálních fontů, kde je informace např. o písmenu *e* zkopírována v *é* i *ě*).
S virtuálními fonty v současné době umějí pracovat všechny běžně rozšířené ovladače (`dvips`, `dvipsr`, `dvidot`, `dvilj4`, ...).

2. Program accents

Program vlastně nahrazuje ruční používání programů `vftovp`, editaci `.vpl` souboru a `vptovf` (sloučením kódu obou programů a přidáním kódu prostředřed ostatně vznikl).

Program `accents`⁵ můžeme použít na 2 věci:

1. na konverzi postscriptové metriky v kódování **ADOBE Standard Encoding** (např. `rptmr.tfm`), vygenerované programem `afm2tfm`, ale z verze `dvips` nejvýše 5.47, do *osmibitového* (českého) fontu a na současné umístění akcentů nad písmena.
2. na konverzi tradičního *sedmibitového* 128-znakového textového fontu v kódování *\TeX ovských textových* fontů, např. `cmr10.tfm` do *osmibitového virtuálního* fontu, řekněme `vcmr10.vf`, spolu s odpovídající metrikou `vcmr10.tfm`. Virtuální font obsahuje na prvních 128 pozicích znaky (pokud je vstupní font obsahuje) v **CM** rozložení textových fontů (tj. OT1 v terminologii NFSS).

Program tedy může snadno (*polo*)*automaticky* generovat osmibitové virtuální fonty.

Program pozná obě uvedené varianty automaticky. Nesloží však samozřejmě znaky, ke kterým nemá ve vstupech komponenty — pracuje *pouze*

³ Dlužno přiznat, že ne nutně; první verze ζ fontů byla sedmibitová a s tímto problémem se vyrovnala.

⁴ Autor si není jist, jak je tomu v jazycích jako japonština apod. :-)

⁵ O jeho modifikaci s názvem `l2accent` viz. 3.5.

na úrovni metrických informací. Umístění háčků a čárek dělá dle standardních definic maker `\v` a `\'`, pokud není řečeno jinak ve speciálním souboru (adjustačním souboru `.adj`).

2.1. Příklad první

Příkazem

```
accents cmr10.tfm vcmr10
```

vytvoříme osmibitový font `vcmr10.vf` a mu odpovídající metriku `vcmr10.tfm`. Tyto soubory uložte do patričních adresářů (`\emtex\v` a `\emtex\tfm` v `emTeXu`), aby je našel `TeX` a ovladače, nebo přidejte do seznamu prohledávaných adresářů těchto programů i běžný adresář.⁶

Zkuste

```
C:>tex testfont
```

```
Name of the font to test > vcmr10 scaled 1200
```

```
*\table\bye
```

a vytiskněte `testfont.dvi` běžným způsobem (ovladač musí znát virtuální fonty).

2.2. Příklad druhý — adjustace akcentů

Předpokládejme, že jsme si koupili ADOBE Type-1 font s názvem *BrushScript* a chceme s ním sázet české texty.⁷ Máme tedy soubory `BrushScript.afm` a `BrushScript.pfb` resp. pod MSDOSem `pbscr.afm` a `pbscr.pfb` (nebo jeho ascii podobu `pbscr.pfa`). V dalším budu používat zkrácená jména v konvencích MSDOSu.

Programem `afm2tfm` vytvoříme metriku v ADOBE Standard Encoding:

```
C:>afm2tfm pbscr rpbscr
```

```
rpbscr BrushScript
```

⁶ V `CTEXu` se rovněž jedná o adresář `tfm`, ovšem pro vyhledávání ve `vf` adresáři je nutno přidat položku do souborů `cfg*.cnf` např. ve tvaru: `/vf:{$TEXDIR:vf\,}cf`.

⁷ Pokud jste omylem dostali macintoshovskou disketu, je zapotřebí na začátek ještě několik kroků, ale o tom snad někdy příště.

Řádek, co nám `afm2tfm` vypsal na obrazovku si zapamatujte, bude se hodit později. Tím z `pbscr.afm` vznikla metrika `rpbscr.tfm` v ADOBE Standard Encoding kódování.

Programem `accents` vytvoříme metriku v jiném, T_EXu příjemnějším kódování (Cork⁸ alias DC alias EC kódování):

```
C:>accents rpbscr vrpbscr
```

Program píše po obrazovce jakási čísílka, kterých si (prozatím) nemusíme všimat. Z `rpbscr.tfm` vznikl `vrpbscr.vf` a odpovídající metrika `vrpbscr.tfm`. Font již můžeme použít v T_EXu (po uložení `vrpbscr.tfm` do patřičného adresáře).

```
C:>tex testfont
```

```
Name of the font to test > vrpbscr at 13pt
```

```
Now type a test command (\help for help):)
```

```
*\table\bye
```

```
[1]
```

```
Output written on testfont.dvi (1 page, 10828 bytes).
```

Abychom však mohli dvi soubor `testfont.dvi` vytisknout, musíme použít nějaký ovladač T_EXu pro PostScript, např. `dvips`.

Aby `dvips` znal nový font, musí znát

1. metriky `rpbscr.tfm` a `vrpbscr.tfm`
2. virtuální font `vrpbscr.vf`
3. patřičný obrys písma — `pbscr.pfb`

Je třeba nastavit příslušné cesty, umístit soubory do patřičných adresářů a do souboru `psfonts.map` přidat řádek podobný tomu, co vypsal program `afm2tfm` s udáním místa souboru `pbscr.pfb`:

```
rpbscr BrushScript <c:\emtex\ps\pbscr.pfb
```

Nyní příkazem

```
C:>dvips -o prn testfont
```

⁸ Dle místa vzniku této normy na konferenci TUGu.

vytiskneme tabulku fontu na postscriptovou tiskárnu připojenou k počítači. Podíváme se na výsledek a *nebude* se nám líbit umístění akcentů. Chceme s nimi pohnout. Nastudujeme notaci `vpl`. Vyjádříme svá přání v této notaci a vytvoříme soubor `rpbscr.adj`:⁹

```
(COMMENT Toto je soubor rpbscr.adj )
(COMMENT Muze slouzit jako vzor adjustacniho souboru)
(COMMENT Uziti:)
(COMMENT accents vstupni.tfm vystupni [tento_soubor])
(DESIGNUNITS R 15)
(COMMENT (USERSHEME)
  (COMMENT uncomment this to generate output in KOI-8 encoding))
(COMMENT (GLOBAL (RIGHT R 0.5))
  (COMMENT uncomment this if you need global accent movements))
(CCHARACTER 0~201 (RIGHT R 1.5)) (COMMENT - A-ogonek)
(CCHARACTER 0~202 (RIGHT R .5)) (COMMENT - \'C)
(CCHARACTER 0~206 (RIGHT R 1.25)(UP R .5)) (COMMENT - E-ogonek)
(CCHARACTER 0~213 (RIGHT R .5)) (COMMENT - \'N)
(CCHARACTER 0~221 (RIGHT R .35)) (COMMENT - \'S)
(CCHARACTER 0~231 (RIGHT R .35)) (COMMENT - \'Z)
(CCHARACTER 0~241 (RIGHT R 1.75)) (COMMENT - a-ogonek)
(CCHARACTER 0~242 (RIGHT R .25)) (COMMENT - \'c)
(CCHARACTER 0~246 (RIGHT R 1)(UP R .4)) (COMMENT - e-ogonek)
(CCHARACTER 0~253 (RIGHT R .35)) (COMMENT - \'n)
(CCHARACTER 0~261 (RIGHT R .35)) (COMMENT - \'s)
(CCHARACTER 0~271 (RIGHT R .35)) (COMMENT - \'z)
(CCHARACTER 0~323 (RIGHT R .5)) (COMMENT - \'0)
(CCHARACTER 0~363 (RIGHT R .25)) (COMMENT - \'o)
(CCHARACTER 0~211 (LEFT R 3)) (COMMENT - \'L)
(CCHARACTER 0~264 (LEFT R 2.5)(UP R 2)) (COMMENT - \'t)
(CCHARACTER 0~244 (LEFT R 1)) (COMMENT - \'d)
(CCHARACTER 0~251 (LEFT R 1)) (COMMENT - \'l)
(CCHARACTER 0~203 (RIGHT R .75)(UP R .4)) (COMMENT - C-hacek)
(CCHARACTER 0~243 (RIGHT R .25)) (COMMENT - c-hacek)
```

Jak tušno, čísla znaků jsou vesměs zadávána oktálově¹⁰ (ale je možno i dekadicky či binárně), vše je v pseudolispském zápise s docela srozumitelnou sémantikou.

Podstrčíme tento soubor programu `accents`, který nám odkryje dosud netušené možnosti:

⁹ Komu se tato kovbojka líbí a chce na rozuzlení přijít sám, může v tomto místě článek odložit.

¹⁰ Protože většinou pracujeme s tabulkami fontů vyprodukovanými pomocí `test-font.tex`

C:>*accents*

Input file [.TFM]:*rpbscr*

Output file [Vpbscr.VF]:*vpbscr*

Adjustment file (optional) [rpbscr.ADJ]:*rpbscr.adj*

This is ACCENTS, Version 1/DOS-TP 1

Copyright (C) 1990 Jiri Zlatuska

Distributed under terms of GNU General Public License

Input TFM is ADOBE file encoding scheme.

'041 '044 '045 '046 '047 '050 '051 '052

'054 '055 '056 '057 '060 '061 '062 '063

'064 '065 '066 '067 '070 '071 '072 '073

'077 '101 '200 '201 '300 '301 '302 '303

'304 '305 '102 '103 '202 '203 '307 '104

'204 '105 '205 '206 '310 '311 '312 '313

'106 '107 '207 '110 '111 '235 '314 '315

'316 '317 '112 '113 '114 '210 '211 '212

'115 '116 '213 '214 '321 '117 '216 '322

'323 '324 '325 '326 '120 '121 '122 '217

'220 '123 '221 '222 '223 '124 '224 '225

'125 '226 '227 '331 '332 '333 '334 '126

'127 '130 '131 '230 '335 '132 '231 '232

'233 '133 '135 '140 '141 '240 '241 '340

'341 '342 '343 '344 '345 '142 '143 '242

'243 '347 '144 '244 '145 '245 '246 '350

'351 '352 '353 '146 '147 '247 '150 '151

'354 '355 '356 '357 '152 '153 '154 '250

'251 '252 '155 '156 '253 '254 '361 '157

'256 '362 '363 '364 '365 '366 '160 '161

'162 '257 '260 '163 '261 '262 '263 '164

'264 '265 '165 '266 '267 '371 '372 '373

'374 '166 '167 '170 '171 '270 '375 '172

'271 '272 '273 '074 '134 '014 '015 '173

'042 '076 '022 '023 '136 '176 '026 '025

'137 '177 '027 '030 '175 '024 '174 '035

'037 '036 '032 '020 '034 '033 '031

I had to round some heights by 0.0139999 units.

I had to round some depths by 0.0054998 units.

Nyní již stačí jenom ověřit tiskem tabulky fontu `vpbscr`, jak se nám podařilo počestit font. Jupííí!

2.3. Možné problémy

Na tomto místě bych si dovolil upozornit na možné problémy s používáním výsledků programu `accents` resp. virtuálních fontů vůbec.

Knuth optimalizuje umísťování písmen (ve vzoru ovladačů `dvitype`) při sazbě „slova“ tak, že ovladače zaokrouhlují mezispenný posun dle rastru aktuálního výstupního zařízení místo zaokrouhlování absolutní pozice písmena spočítané v přesných interních jednotkách v `.dvi` souboru. Tato akumulace zaokrouhlování někdy způsobí až několikabodové posunutí umístění písmena (třeba posledních písmen slova) od „absolutní pozice“. Dosud žádný problém, ale ouha!

Virtuální font může obsahovat při sestavování virtuálního znaku poměrně „velké“ posuny, což ovladač interpretuje jako „konec slova“ a uprostřed virtuálního znaku zaokrouhlí, čímž může vzniknout několikabodový posun při sazbě `d` mezi `d` a háčkem, což je zřetelně viditelné. Projevuje se to zejména na zařízeních s nižší (300 DPI) rozlišovací schopností.

Prozatímním řešením je vypnutí drift algoritmu (např. přepínačem `-e0` u `dvips`) nebo používáním výstupních zařízení s vyšším rozlišením (jemnější rastr a tudíž menší zaokrouhlovací chyby a menší drift).

Příklad na demonstraci tohoto chování lze nalézt na `ftp.muni.cz` v adresáři `/pub/tex/fontware/accents/drift.zip`.

3. Využívání přátel virtuálních fontů

V tomto oddíle se zmíníme o praktickém využívání relevantních podpůrných programů — přátel virtuálních fontů.

3.1. `afm2tfm`

Tento program je distribuován společně s programem `dvips`. Rozsáhlá dokumentace k programu je v manuálu `dvips`, proto se zde nebudeme opakovat.

Pro soužití s `accents` je vhodná verze z balíku `dvips` s číslem ≤ 5.47 (tj. ne mladší). Novější verze s nástupem virtuálních fontů již do `raw` metriky nevkládá kerningy a ligatury, ty jsou ve vytvořeném virtuálním fontu. Program `accents` však byl navržen tak, že vychází z `raw` metriky a tyto informace jsou potřebné. Je tedy potřeba je z virtuálního fontu

vytvořeného `afm2tfm` získat, např. pomocí programu `vftovp`. Jinou, přímější cestou je program

3.2. `afm2pl`

Je to vlastně modifikace programu `afm2tfm`, která produkuje potřebný font přímo (na výsledný `.pl` soubor je třeba použít `pltotf` a ten pak používat jako vstup pro `accents`). Program `afm2pl` najdete na `ftp.muni.cz:/pub/tex/fontware/accents/afm2pl.zip` spolu s distribuční verzí programu `accents`.

3.3. `dvicopy`

Jak již bylo řečeno, tento program „odvirtualizuje“ `dvi` soubor, tj. nahradí odkazy na virtuální fonty jejich expanzí, tedy „obyčejnými“ fonty. Krátkým náhledem do `dvicopy.exe` zjistíme, že program hledá virtuální fonty v adresářích nastavených proměnnou `TeXvfonts` a metriky v `TeXfonts`. Nastavením pomocí MSDOS příkazu `set`

```
C:>set TeXvfonts=d:\emtex\vf
C:>set TeXfonts=d:\emtex\tfm
```

docílíme, aby program našel vše potřebné, a pak stačí zadat

```
C:>dvicopy csdvi
```

kde `csdvi` je název `dvi` souboru. Program `dvicopy` vytvoří `dvi` soubor s názvem `csdvi.cpy`, který již na virtuální fonty neodkazuje.

3.4. Užití PostScriptových písem na nepostscriptových tiskárnách

Krátce upozorníme na možnost používat postscriptová písma pro ty, kteří nevládnou postscriptovou tiskárnu. V podstatě jsou dvě cesty:

1. PostScriptový soubor vytvořený pomocí `dvips` tisknout pomocí programu `ghostscript` (nebo prohlížet pomocí `ghostview`).
2. generování bitových map písem z postscriptových fontů public domain programem `ps2pk`.¹¹ V obou případech však pro dosažení kvalitního tisku potřebujete mít originální `.pfb` resp. `.pfa` soubory. Ty jsou vesměs licencované firmou ADOBE, ale existuje několik rodin, které jsou volně dostupné (např. na `ftp.muni.cz` v adresáři `/pub/tex/CTAN/fonts/postscript`):

¹¹ Na `ftp.muni.cz` v adresáři `/pub/tex/CTAN/fonts/utilities` najdete kromě `ps2pk` ještě několik podadresářů s programy pro práci s fonty.

./utopia/putri.pfa
./utopia/putb.pfa
./utopia/putr.pfa
./utopia/putbi.pfa
./courier/couri.pfa
./courier/courbi.pfa
./courier/courb.pfa
./courier/cour.pfa
./urw/uaqrrc.pfa
./urw/unmr.pfa
./urw/unmrs.pfa
./urw/ugqb.pfa
./msym/msym10.pfa
./ascii/cour.pfa
./charter/bchr.pfb
./charter/bchbi.pfb
./charter/bchb.pfb
./charter/bchri.pfb
./msym/msym10.pfb
./postscript/cm/logobf10.pfb
./postscript/cm/msbm10.pfb
./postscript/cm/msam10.pfb
./postscript/cm/linew10.pfb
./postscript/cm/logo9.pfb
./postscript/cm/logo8.pfb
./postscript/cm/logo10.pfb
./postscript/cm/lcirclew.pfb
./postscript/cm/line10.pfb
./postscript/cm/lcircle1.pfb
./postscript/cm/lasyb10.pfb
./postscript/cm/lasy9.pfb
./postscript/cm/lasy8.pfb
./postscript/cm/lasy7.pfb
./postscript/cm/lasy6.pfb
./postscript/cm/lasy5.pfb
./postscript/cm/lasy10.pfb
./postscript/cm/logosl10.pfb
./postscript/cm/eusm5.pfb
./postscript/cm/eusm10.pfb

```
./postscript/cm/eusb7.pfb
./postscript/cm/eusb5.pfb
./postscript/cm/eusb10.pfb
./postscript/cm/eurm7.pfb
./postscript/cm/eurm5.pfb
./postscript/cm/eusm7.pfb
./postscript/cm/eurm10.pfb
./postscript/cm/eurb7.pfb
./postscript/cm/eurb10.pfb
./postscript/cm/eufm7.pfb
./postscript/cm/eufm5.pfb
./postscript/cm/eufm10.pfb
./postscript/cm/eufb7.pfb
./postscript/cm/eufb5.pfb
./postscript/cm/eurb5.pfb
./postscript/cm/euex10.pfb
./postscript/cm/cmvt10.pfb
./postscript/cm/eufb10.pfb
./postscript/cm/cmvt9.pfb
./postscript/cm/cmvt8.pfb
./postscript/cm/cmu10.pfb
./postscript/cm/cmvt10.pfb
./postscript/cm/cmti9.pfb
./postscript/cm/cmbx7.pfb
.... atd. (CM fonty)
```

3.5. Od \mathcal{C} fontů k cmfontum — l2accent

V balíku $\mathcal{C}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ najdete místo programu `accents` program `l2accent`, což je upravený program `accents` tak, aby pracoval v kódování ISO-Latin-2, které je použito v \mathcal{C} fontech. Autor vytvořil tuto variantu svého programu právě pro uživatele $\mathcal{C}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u. Program se liší od programu `accents` pouze kódováním výstupních fontů. Virtuální české Computer Modern fonty, které takto vzniknou, mají stejné šířky jako \mathcal{C} fonty z $\mathcal{C}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u.

Protože ovladač znalý virtuálních fontů se pídí v první řadě po nich, pro nahrazení \mathcal{C} fontů virtuálními českými Computer Modern fonty stačí o nich dát vědět nastavením příslušných cest. Pak spuštěním programu `dvicopy` na dva soubor s (dočasně virtuálními) \mathcal{C} fonty dostaneme `dv`i

soubor *pouze* s odkazy na sedmibitové Computer Modern fonty a tento *dvi* soubor se již nemusíme obávat nikam poslat.*

Není to nic neskutečného, ty virtuální fonty, ne?

Odkazy

- [1] Donald Knuth: *Virtual Fonts: More Fun for Grand Wizards*, TUGboat (11) 1990, No 1 (April), pp. 13–23.
- [2] Timothy Murphy, <tim@maths.tcd.ie> School of Mathematics, Dublin, Ireland: Making virtual fonts with Jiří Zlatuška's 'Accents' program, článek na *tex-news* z 4. 6. 1993.
- [3] Jiří Zlatuška, <zlatuska@muni.cz>: Automatic generation of virtual fonts with accented letters for T_EX, Cahiers GUTenberg No. 10, září 1991.

Příloha — tabulka extenzí souborů

.vf	virtuální font	virtual font
.tfm	T _E Xová metrika (virtuálního) fontu	T _E X font metric
.afm	metrika ADOBE Type-1 fontu	ADOBE font metric
.pl	ascii výpis metriky	property list
.vpl	ascii výpis metriky virt. fontu	virtual property list
.adj	soubor posunů znaků	adjustment file
.map	zobrazení názvů T _E Xových metrik na názvy písem ADOBE	
.dvi	Popis stránky	device independent
.cpy	<i>dvi</i> soubor — výstup <i>dvicopy</i>	
.pfb	ADOBE Type-1 font binárně	
.pfa	ADOBE Type-1 font v ascii zápise	

Petr Sojka

Ústav výpočetní techniky,
Masarykova Universita, Brno
<sojka@muni.cz>

* Některé změny ve zdrojových METAFONTových souborech způsobují nepatrně odlišné chování originálních Knuthových Computer Modern a našich ζ fontů (např. vyrovnání dvojice Av, teček ...). (*Pozn. red.*)