

Zpravodaj Československého sdružení uživatelů TeXu

Vladimír Koutný
TrueType-fonty v TeXu

Zpravodaj Československého sdružení uživatelů TeXu, Vol. 9 (1999), No. 3, 159–160

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/149849>

Terms of use:

© Československé sdružení uživatelů TeXu, 1999

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>

Len nedávno sa mi dostal do rúk Zpravodaj ζ STUG 4/96, kde sa v článku **Problémy s fonty v T_EXu** spomínajú rozličné problémy, ktoré vznikajú, ak sa snažíme používať v T_EXu iné typy písma, ako sú štandardné METAFONT-ové, konkrétne **Adobe Type1** a **TrueType**. Konkrétne pre použitie TrueType fontov autor spomínal, že je to možné len konverziou do Adobe Type1, a aj to pomocou komerčných programov. Keďže som asi pred dvoma rokmi potreboval využiť niektoré TrueType fonty priamo v T_EXu, rozhodol som sa vtedy vytvoriť konverzný program, ktorý z TrueType fonu generuje priamo METAFONT, čo veľmi uľahčuje použitie týchto fontov.

Základom tohto konvertora je knižnica FreeType od Davida Turnera (The FREE TrueType Font Engine), ktorá sa dá priamo použiť na prezeranie TrueType fontov na obrazovke. Keďže môj konvertor je len doplnkom k tejto knižnici, dá sa použiť aj na prezeranie jednotlivých znakov. V prezeracom režime sa program spúšťa `zoom.exe truetype.ttf`, ovládanie je pomocou kláves I, O, K, L, +, -, ESC. Číslo v pravom hornom rohu je číslo znaku. Keďže TrueType fonty vo väčšine prípadov používajú kódovanie UNICODE, môže byť rôznych znakov viac ako 256.

Pôvodné rutiny nepodporovali znaky zložené z iných, vzájomne poposúvaných znakov, čo je najbežnejšia metóda, ako vytvoriť znaky s diakritikou, a preto väčšina fontov takéto znaky obsahuje (aj keď možno nemajú správnu diakritiku slovenských a českých znakov).

Samotná konverzia sa spúšťa príkazom `zoom.exe truetype.ttf -export`. Pri konverzii sa používa súbor `export.ttc`, čo je textový súbor v aktuálnom adresári, ktorý definuje, ktoré znaky sa budú konvertovať a ako sa budú mapovať na 256 znakov použiteľných v METAFONTe. Počas behu programu sa vytvára pomocný súbor, ktorý môže byť veľmi veľký (po konverzii sa automaticky zmaže). Výsledkom je súbor METAFONTu, ktorý je možné (skoro vždy) priamo použiť v T_EXu. Za rutinky zapisujúce do METAFONTu vďačím spolužiakovi Ríškovi Kráľovičovi.

Samozrejme, že existuje viacero nedostatkov. Asi najpodstatnejším je to, že nie vždy sa skonvertovaný font dá plne automaticky generovať pri nižších rozlíšeniach. Dôvodom je fakt, že TrueType fonty obsahujú informácie, podľa ktorých sa dajú tieto problémy obísť (menenie obrysov podľa veľkosti písma), ale táto funkcia zatiaľ nie je implementovaná. Pre pochopenie tohto javu treba vedieť, ako sú definované znaky v TrueType fontoch – sú to len čisté obrysy zložené z Bezierových kriviek alebo z úsečiek. Pri konverzii do METAFONTu sa vyplňa plocha

uzavretá takto definovanou krivkou, a tu je problém – pri malých písmenkách sa môže stať, že sa krivka prekríži, čo sa METAFONTu nepáči. Zo skúsenosti však tento jav nastáva hlavne pri rôznych okrasných a zložitých znakoch. Možnosti sú dve – buď písmenko zväčšiť, alebo počkať na ďalšiu verziu. . .

Ďalšie obmedzenie: TrueType font je zložený z viacerých tabuliek, pričom obrysy znakov sú uložené v jednej z nich. Veľkosť tejto jednej tabuľky (teda ani žiadnej inej, ale táto je najväčšia) nesmie presiahnuť viac ako 64kB – v opačnom prípade to najpravdepodobnejšie spôsobí zamrznutie systému. Pravidlo: ak je TTF súbor menší ako 70kB, nemal by s tým byť žiadny problém.

Znaky, ktoré sa budú konvertovať, sú určené v súbore `export.ttc`. Je to textový súbor, kde na každom riadku je definícia jedného znaku. Na začiatku riadku je určenie, kam sa daný znak namapuje, čiže buď ASCII hodnota znaku (dekadicky) v použitom kódovaní (v mojom prípade Kamenický), alebo 'x', kde x je priamo znak. Za medzerou je UNICODE číslo daného znaku, buď dekadicky (123) alebo hexadecimálne (\$123). Podľa UNICODE čísla znaku sa určí správne číslo znaku vo fonte (číslovanie znakov vo fonte je úplne chaotické, ale je zapísané v jednej tabuľke). V prípade, že sa daný znak vo fonte nenachádza, sa použije prvý znak vo fonte (zvyčajne to býva prázdny obdĺžnik).

TrueType fonty nepodporujú ligatúry, no aj napriek tomu veľká časť fontov obsahuje tieto znaky. Len neexistuje (aspoň som to nenašiel (základná špecifikácia TTF má asi 400 strán)) žiadne prepojenie medzi skupinou znakov a správnou ligatúrou.

Toto je prvá funkčná verzia konvertora. K dispozícii dávam len skompilovaný tvar, nakoľko som zdroják neuznal hodný zverejnenia (poznámky v slovenčine, angličtine a francúzštine, . . .). Chystám sa však vytvoriť novú verziu, ktorá s tou terajšou bude mať spoločné asi len to, že bude slúžiť na ten istý účel. Stručný zoznam plánovaných vylepšení:

- úplne nové rutinky na čítanie TrueType fontov
- podpora veľkých TrueType súborov
- interaktívny výber znakov pre konverziu
- možnosť doplnenia ligatúr
- správne generovanie aj pre malé veľkosti znakov
- možnosť pridania nových znakov s diakritikou

Najnovšia verzia a iné informácie sa nachádzajú pravdepodobne na adrese <http://www.linuxee.sk/ttf>, ak nie, tak sa stačí ozvať mailom na moju adresu kluka@hotmail.com. Takisto privítam akékoľvek pripomienky alebo rady ohľadom nastoleného problému.

Vladimír Koutný
kluka@hotmail.com