Fonty PL w nowej PostScriptowej postaci

Janusz Marian Nowacki

Używają tego już anglosasi

Rodzina pism Computer Modern została stworzona w duchu czcionek Monotype Modern 8A przez profesora Donalda E. Knutha z Uniwersytetu Stanforda w USA. Rodzina Computer Modern zawiera duży zestaw znaków tekstowych, naukowych i matematycznych, i jest szeroko wykorzystywana do składania tekstów za pomocą systemu TEX. Podstawowym źródłem wiedzy o fontach z rodziny Computer Modern jest podręcznik *Computer Modern Typefaces*, (D. E. Knuth, *Computers & Typesetting*, Vol. E, Addison Wesley). Godny polecenia w tym względzie jest również *The TEXbook* (*Computers & Typesetting*, Vol. A).

Wszyscy TEX-owcy dobrze znają ten zestaw fontów, gdyż są standardem we wszystkich pakietach dystrybucyjnych TEX-a. Są to tzw. fonty bitmapowe, które pewnie będą kiedyś opisane szerzej w naszym biuletynie. Fonty tego rodzaju mają swoje zalety i wady.

Pewnego pięknego dnia, na początku marca br., na liście dyskusyjnej GUST-u pojawiła się miła, przynajmniej dla mnie, wiadomość – w archiwach TEX-oych są już dostępne PostScript-owe wersje fontów CM udostępnione przez American Mathematical Society. Rodzina czcionek obwiedniowych Computer Modern zawiera 75 krojów, które mogą być używane na wszystkich drukarkach i naświetlarkach PostScript-owych oraz w systemie Windows z zastosowaniem programu Adobe Type Manager.

Mogą używać również Polacy

Radość moja byłaby jednak większa gdyby czcionkami PostScriptowymi Computer Modern można było składać teksty w języku Mickiewicza i Słowackiego, nie wspominając już o Reju.

Polskim odpowiednikiem bitmapowych fontów Computer Modern są kroje `pl*.pk` przygotowane wraz z polskim formatem MEX przez Bogusława Jackowskiego i Marka Ryćko.

Ktoś powinien więc „zlokalizować” fonty obwiedniowe AMS-CM. Zdecydowanie najlepiej zrobiłby to Bogusław Jackowski, gdyż nikt inny nie posiada większej wiedzy o fontach PL niż ich autor. Jest jednak jeden problem – doba ma tylko 24 godziny.

Przystąpiłem więc w miarę moich możliwości i wiedzy do ich spolszczenia, kierując się następującymi założeniami wstępnymi:

1. PostScript-owe fonty PL powinny być dokładnymi, lub prawie dokładnymi, odpowiednikami bitmapowych fontów `pl*.pk` (w oryginale przygotowanych za pomocą METAFONT-a). Użytkownik nie musi uczyć się nowej obsługi fontów w plikach TEX-owych, powinien postępować dokładnie tak samo jak dotychczas. Przy wykorzystaniu fontów PostScript-owych bez problemów powinny dać się obejrzeć i wydrukować dokumenty wcześniej złożone za pomocą fontów PK.
2. W skład pakietu fontów PostScript-owych PL wchodzą wyłącznie pliki `*.pfb` zawierające PostScript-owy opis kształtu poszczególnych znaków. Brak natomiast specjalnie wygenerowanych, nowych plików `*.tfm`, gdyż wykorzystywane są standardowe pliki metryczne, co zapewnia dokładnie takie samo pozycjonowanie znaków i tekstu jak z wykorzystaniem fontów PK. Przypomnę w tym miejscu, że TEX korzysta tylko z plików metrycznych, jest mu więc obojętne, czy do drukowania pliku `*.dvi` wykorzystamy czcionki bitmapowe, czy obwiedniowe.
3. Fonty te przeznaczone są wyłącznie do stosowania w TEX-u. Nie jest możliwe bezproblemowe wykorzystywanie ich w systemie Windows. Posiadają układ znaków w tabeli (*encoding*) taki sam jak fonty `pl*.pk`, dzięki czemu nie trzeba stosować dodatkowych plików `*.enc`. Z tego też względu pakiet nie zawiera plików `*.pfm` koniecznych tylko dla systemu Windows. Wstępne bachotkowe dyskusje prowadzą jednak do wniosku, że powstanie w najbliższym czasie windowsowo-TEX-owa wersja fontów CM-PL. Przyznam jednak, iż nie jestem zbytnim entuzjastą takiego rozwiązania.
4. Zawartość oryginalnych plików `cm*.pfb` pochodzących ze wspomnianego zestawu AMS poddałem jedynie przekodowaniu do standardu PL, uzupełniając fonty o znaki stosowane w języku polskim.
5. Podczas projektowania znaków nie istniejących w zestawie AMS kierowałem się cennymi regułami i uwagami zawartymi w pliku

mexinfo.pol pakietu MEX. W tym miejscu w zasadzie powinienem powtórzyć duże fragmenty tego dokumentu, nie czynię tego jednak ze względu na objętość. Dociekliwi czytelnicy mogą dotrzeć do źródła.

6. Nie zajmuję się programowaniem METAFONT-owym, nie mogłem więc wykorzystać co do piksela zawartych tam informacji o polskich znakach (np. kształty ogonków, poziome offsety elementu *acute* itp.). Kierowałem się więc własną intuicją i w tym miejscu będą zapewne minimalne różnice w porównaniu z oryginalnymi fontami pl*.pk.
7. Do generowania fontów zastosowałem znany program FontoGrapher. Posiada on tę wadę, że kiepsko sobie radzi z hintowaniem znaków. Trzeba jednak przyznać, że i oryginalne fonty AMS pozostawiają wiele do życzenia w tym względzie. Jednakże w dobie urządzeń wysokiej rozdzielczości (drukarki 600dpi, naświetlarki) nie jest to element dyskwalifikujący fonty.

Instalacja i zastosowanie

Zasady instalacji i wykorzystania fontów PostScriptowych były już wielokrotnie omawiane podczas spotkań Bachotkowych przez Bogusława Jackowskiego. Prezentowano również zastosowanie i instalację programów umożliwiających stosowanie PostScript w TEX-u: DVIPS i Ghostscript. W tym miejscu pozwolę sobie przypomnieć najważniejsze tylko aspekty zagadnienia, tym bardziej, że wykorzystanie fontów pl*.pfb jest znacznie łatwiejsze niż innych fontów PostScript-owych.

W celu zainstalowania fontów PostScript-owych PL należy:

a. Skopiować wszystkie pliki pl*.pfb do katalogu, w którym przechowujemy fonty PostScript-owe np.: c:\psfonts
b. Do pliku psfonts.map, znajdującego się w katalogu programu DVIPS, dodać zawartość pliku o takiej samej nazwie załączonego do dystrybucji fontów PLPSFONT.
c. W pliku konfiguracyjnym DVIPS o nazwie config.ps należy odszukać linię rozpoczynającą się literą T i umieścić w niej ścieżkę dostępu do naszych dotychczasowych plików TFM, np.:

```
* Paths:
T .;lofo;c:\tex\tfm
```

d. W tym samym pliku, w linii rozpoczynającej się literą H określić ścieżkę dostępu do katalogu zawierającego fonty PostScript-owe PFB (tak jak w pkt. „a.”), np:

```
* PostScript header & PS font paths:
H .;c:\tex\dvips\ps;c:\psfonts
```

Jeżeli już wcześniej używaliśmy fontów PostScript-owych, wystarczy wykonanie jedynie dwóch pierwszych punktów.

Z fontów PostScript-owych korzystamy dokładnie tak samo jak dotychczas z fontów bitmapowych. Możliwe są więc wszystkie wywołania fontów opisane w „The TEXBook”, a więc:

```
\font\qq plr12
         \qq Bacho\TeX
\font\qq plr10 at 12pt
         \qq Bacho\TeX
\font\qq plr10 scaled\magstep1
         \qq Bacho\TeX
\font\qq plr10 scaled 1200
         \qq Bacho\TeX
```

Co daje następujący rezultat:
BachoTEXBachoTEX BachoTEXBachoTEX

Można zastosować również bardziej ogólną definicję, umieszczoną w bieżącym lub wczytywanym poleceniem \input pliku, w postaci:

```
\newdimen\FontDimen
\def\InstallFont#1#2#3{%
\def#1{\afterassignment#2\FontDimen=}
\def#2{\font\currfont #3 at\FontDimen\relax
\currfont
\advance\FontDimen by .2\FontDimen  % opcja
\baselineskip=\FontDimen            % opcja
\spaceskip .33em plus .33em minus .11em
                                    % opcja
         }}
%
\InstallFont{\roman}{\xroman}{plr10}
```

Teraz wystarczy napisać:

```
\roman24.85pt BACHO\TeX'97
```

BACHOTEX'97

Od chwili właściwego zainstalowania fontów pl*.pfb w naszym systemie możemy zamiennie do wyświetlania i drukowania dokumentów TEX-owych używać „starych” i „nowych” fontów. Jeżeli z plikiem *.dvi uruchomimy dowolny sterownik E. Mattesa zostaną użyte czcionki bitmapowe. Natomiast

DVIPS automatycznie dołączy do dokumentu fonty PostScript-owe, zgodnie z deklaracjami zawartymi w pliku `psfonts.map`. Jeżeli celowo chcemy wyłączyć używanie przez DVIPS-a fontów `pl*.pfb` wystarczy, że w pliku `psfonts.map` odpowiednią linię zaznaczymy na jej początku znakiem `#` (podobnie jak komentarze w TeX-u zaznaczamy znakiem `%`).

Dwie istotne uwagi

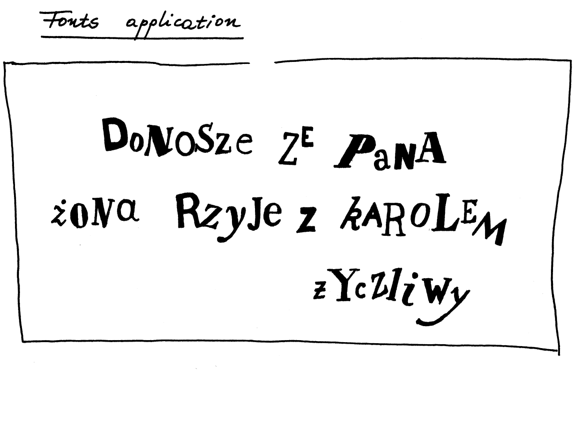
Polska wersja fontów PostScript-owych PL powstała, jak łatwo zauważyć, niedawno. Mogą więc się pojawić pewne błędy, gdyż pełne przetestowanie musi zająć sporo czasu. Proszę więc o traktowanie prezentowanego pakietu jako wersji „beta”. Mile widziane będą wszelkie uwagi o potencjalnych błędach i propozycje, co pozwoli po jakimś czasie określić niniejsze czcionki jako wersję ostateczną.

Tak jak fonty $\mathcal{AMS}$, również ich polska wersja, są dobrem wspólnym naszej TeX-owej społeczności. Przygotowanie pakietu traktuję jako prezent dla członków i sympatyków Grupy Użytkowników Systemu TeX w Polsce w piątą rocznicę powstania organizacji.

Dziękuję Bogusławowi Jackowskiemu i Piotrowi Pianowskiemu za życzliwą pomoc w zdobywaniu wiedzy o budowie i działaniu fontów, oraz mechanizmach PostScript-owych. Dziękuję również Tomkowi Przechlewskiemu za wstępne przetestowanie fontów PL i zgłoszone uwagi.

◇ Janusz Marian Nowacki
jnowacki@to.onet.pl

Omawiane fonty dostępne są na serwerach GUST i CTAN w katalogu language/polish/plpsfont/ (*StaW*).



Antykwa Toruńska – od początku do końca polska czcionka

Janusz Marian Nowacki

Od czasu zatrudnienia komputerów do składania tekstów w języku polskim mieliśmy tylko jeden problem – napływające wraz z oprogramowaniem fonty „zachodnie” nie posiadały polskich znaków diakrytycznych. Zabiegi zmierzające więc w kierunku nauczenia komputerów języka polskiego ograniczały się wyłącznie do dodania do istniejących komputerowych czcionek brakujących z naszego punktu widzenia liter. Zapomniano jednak, że Polacy wcześniej też używali słowa drukowanego i mają swoje doświadczenia typograficzne.

W epoce przedkomputerowej co najmniej połowa książek i czasopisma składana była całkowicie polskim pismem – Antykwą Półtawskiego, zaprojektowaną przez grafika i typografa Adama Półtawskiego. Czcionki te były odlewane od 1931 roku w odlewni Jana Idzikowskiego, po wojnie w warszawskiej odlewni czcionek.

Drugim, od początku do końca zaprojektowanym i wykonanym pismem, była Antykwa Toruńska. Aby uchronić dorobek polskiej typografii przed zapomnieniem postanowiłem przenieść wzory tych czcionek na komputer. Zadanie to trudne, tym bardziej, że nie jestem ani typografem, ani grafikiem, lecz jeżeli fachowcy wolą polonizować wzorce zachodnie…

Antykwa Toruńska jest antykwą dwuelementową projektu toruńskiego typografa Zygfryda Gardzielewskiego. W trakcie projektowania czcionek metalowych przy tworzeniu kroju współpracowało jeszcze kilku współautorów. Pismo to używane jest (było) głównie do składania akcydensów. Charakteryzuje się rozszerzeniem u góry pionowych kresek tworzących litery, falistością niektórych kresek poziomych, ukośnych oraz szeryfów. Antykwę Toruńską odlano pierwszy raz w 1960 roku w Odlewni Czcionek „Grafmasz” w Warszawie. Produkowana była w odmianach: zwykłej, półgrubej i pochyłej, w stopniach od 6 do 48 dd.

Prace nad adaptacją kroju Antykwy Toruńskiej dla potrzeb komputerowych (tworzenie fontu) rozpocząłem na początku 1995 roku. Pierwszą wersję, bardzo nieporadną, rysowałem na podstawie wzornika czcionek. Źródło to było bardzo niedoskonałe. Wzornik został wydrukowany niezbyt starannie, natomiast maksymalna wielkość 48 dd nie pozwalała na dokładne odczytanie kształtów czcionek.

Druga wersja powstała na podstawie kserograficznych odbitek wzorów udostępnionych przez p. Zygfryda Gardzielewskiego, za co bardzo w tym miejscu dziękuję. Wersja ta była również kiepskiej jakości, na co zwrócił mi uwagę Andrzej Tomaszewski, gdyż zbyt bardzo chciałem być wierny oryginałom. Oryginały te jednak były tworzone w epoce przedkomputerowej, trzydzieści lat temu, metodami tradycyjnymi czyli ręcznie.

Powstała więc obecna, trzecia wersja, którą można już nazwać komputerową w sensie dokładności i powtarzalności poszczególnych elementów tworzących czcionki. Obwiednie znaków rysowałem na podstawie zeskanowanych bitmap w programie CorelDraw, następnie wykorzystując eksportowane pliki `*.eps` przenosiłem je do FontoGraphera. Najwięcej czasu zajęło mi jednak nie rysowanie liter, lecz ich pozycjonowanie w polu znaku oraz ustalenie właściwych kernów. W tym miejscu istotne znaczenie mają subiektywne oceny i dlatego mogą być różne zdania na temat uzyskanego efektu.

Odwiecznym problemem, przy korzystaniu z narzędzi, do których mam dostęp, jest hintowanie znaków. Tym bardziej, że Antykwa Toruńska w zasadzie nie zawiera pionowych i poziomych linii. Krawędzie poszczególnych liter są albo skośne, albo fantazyjnie faliste. Jednak przy korzystaniu z tego fontu, ze względu na skomplikowane kształty, trzeba przyjąć używanie wysokiej rozdzielczości druku (minimum 600dpi, optymalnie 1200dpi), szczególnie przy małych stopniach pisma. Problemy hintowe stają się wtedy drugoplanowe.

Do instalacji fontów najlepiej użyć pakietu `TOIL` prezentowanego w bieżącym numerze Biuletynu. `TOIL` wygeneruje brakujące pliki `*.tfm` i `*.enc` oraz umieści odpowiednie deklaracje w `DVIPS`-owym pliku `psfonts.map`.

Instalacja fontów wymaga skopiowania plików `.tfm` do odpowiedniego katalogu przeszukiwanego przez TEX-a, plików `.pfb` i `antt.enc` do katalogów z fontami PostScriptowymi i plikami nagłówkowymi (wskazywanych przez parametr `H` pliku `config.ps` instalacji `DVIPS`) oraz dołączenia zawartości pliku `antt.map` do pliku `psfontmap.ps`.

Poszczególne znaki zostały umieszczone w foncie wg standardu QX umożliwiającego TEX-owcom składanie we wszystkich prawie językach europejskich. Rownież w Windows mamy możliwości składania większe niż przy wykorzystaniu tabeli 1250. Wszystkie odmiany Antykwy Toruńskiej zawierają następujące znaki:

µ … fk ff fi fl ffi ffl ı ȷ ` ´ ˇ ˘ ¯ ˚ ¸ ß æ œ ø Æ Œ
Ø ! ˝ # $ % & ´ ( ) * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; ¡ =
¿ ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T
U V W X Y Z [“] ˆ ˙ ´ a b c d e f g h i j k l m n o p
q r s t u v w x y z – — ˝ ˜ ¨ Ą Ć > Ę Į < Ł Ń ~ ℓ
† ‡ Ś Š Ş ° Ţ ˛ Ų Ÿ Ź Ž Ż { } § ą ć ® © ÷ ę į − ×
ł ń ± « » ¶ ś š ş • ţ ų ÿ ź ž ż · " ' À Á Â Ã Ä Å \ Ç
È É Ê Ë Ì Í Î Ï Đ Ñ Ò Ó Ô Õ Ö ¤ ‰ Ù Ú Û Ü Ý | à
á â ã ä å ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ù ú û ü ý „

Tak jak w wersji oryginalnej (ołowianej) rodzina Antykwy Toruńskiej składa się z trzech odmian:

Antykwa Toruńska Regular (anttr)
6, 8, 10, 12, 16, 24, 36, 48, 96pt

Ą Ą Ą Ą Ą Ą Ą Ą Ą

Antykwa Toruńska Italic (anttri)
6, 8, 10, 12, 16, 24, 36, 48, 96pt

Ą Ą Ą Ą Ą Ą Ą Ą Ą

Antykwa Toruńska Bold (anttb)
6, 8, 10, 12, 16, 24, 36, 48, 96pt

Ą Ą Ą Ą Ą Ą Ą Ą Ą

◇ Janusz Marian Nowacki
jnowacki@to.onet.pl

Omawiane fonty dostępne są na serwerach GUST i CTAN w katalogu `fonts/psfonts/polish/AntykTor/` (*StaW*).