

Używanie X_YTeXa w systemie Linux (dystrybucja TeXLive)

Tomasz Przechlewski

marzec 2008

1 Wstęp

X_YTeX to nowy wariant T_EXa. Cytując wpis z Wikipedii, który przed chwilą sam utworzyłem:-) *Umożliwia korzystanie ze standardu Unicode oraz fontów komputerowych we współczesnych formatach, takich jak OpenType oraz AAT. Twórcą X_YTeXa jest Jonathan Kew. Wstępne wersje programu były dostępne tylko na platformie Mac OS X. Wersje programu na platformę Linux i Windows pojawiły się w 2006 r. Ponieważ tak było, to traktowałem X_YTeXa z rezerwą – ot jakiś wariant T_EXa na Maca, niekompatybilny z resztą świata. Wprowadzie dostępny w Linuksie, ale pewnie z wieloma ograniczeniami. Absolutnie niesłusznie. Jest to już w tej chwili program *production stable*, w 99% kompatybilny z klasycznym T_EXem.*

Dalej cytując Wikipedię: *X_YTeX jest dołączany do współczesnych dystrybucji T_EXa, takich jak: TeXLive, MikTeX (od wersji 2.7), MacTeX (ja mam TeXLive 2007). Potrafi wykorzystać fonty dostępne w systemie T_EX oraz te dostępne w systemie. Polecenie `xetex plik.tex` jest równoważne uruchomieniu plain T_EXa, co m.in. oznacza skład fontami CM. Czegoś takiego jak `xemex` zaś nie ma.*

2 Instalowanie fontów OpenType w Linuksie

Aby sprawdzić jak działa X_YTeX z jakimś fontem systemowy (na przykład takim jak Cyklop – dostępny m.in. w formacie OpenType) trzeba go zainstalować. Ten punkt zawiera wskazówki jak to zrobić w Linuksie. Jeżeli nie używasz Linuksa albo wiesz jak to zrobić, to możesz pominąć ten punkt.

Fonty są standardowo umieszczone w katalogu `/usr/share/fonts`. Należy umieścić nowe fonty w podkatalogu `/usr/share/fonts` i uruchomić polecenie `fc-cache`.

Uwaga: powyższe procedura o tyle mi nie odpowiada, że wolę trzymać oprogramowanie *nienatywne* (tj. nie zainstalowane z archiwów `.rpm`, w przypadku mojego systemu) osobno, bo później łatwiej będzie aktualizować system. Wolałem zatem Cyklopa umieścić w `/usr/local/share/fonts`. Akurat w moim Fedora Core 8, nie ma takiego katalogu¹. Przed zainstalowaniem Cyklopa dokonałem zatem niezbędnej modyfikacji plików konfiguracyjnych.

Plikiem konfigującym fonty systemowe jest `/etc/fonts/fonts.conf`, ale modyfikacje należy wpisywać w `/etc/fonts/local.conf`:

¹Nie ma żadnego katalogu z fontami w `/usr/local`.

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM "fonts.dtd">
<!-- /etc/fonts/local.conf file for local customizations -->
<fontconfig>
<!-- Font directory list -->
    <dir>/usr/local/share/fonts</dir>
</fontconfig>
```

Teraz zrobiłem restart a następnie (jako root), skopiowałem Cyklopa do odpowiedniego katalogu oraz wykonałem:

```
fc-cache
```

Teraz wpisanie `fc-list | grep Cyk`, powoduje wypisanie na ekran:

```
Cyklop:style=Italic
Cyklop:style=Regular
```

koniec uwag dot. instalowania fontów w `/usr/local`.

3 Uruchomienie X_YTEXa

Zredagowałem w Emacsie następujący plik:

```
%% -*- coding: utf-8 -*-
\font\titrm="Cyklop" at 15pt
\font\titit="Cyklop/I" at 12pt
\font\rm="Iwona" at 12pt
\rm
\parindent0pt
\obeylines
\nopagenumbers
%% http://galaxy.uci.agh.edu.pl/~szymon/raven.shtml
\leftline{\titrm Kruk}
\leftline{\titit {(tł. Stanisław Barańczak)}}
\medskip
```

```
W głuchą północ, w snów tumanie, gdy znużyło mnie dumanie
Nad księgami zapomnianej magii, znanej w dawnych dniach,
Chyląc głowę nad foliałem, niespodzianie usłyszałem
Chrobot, jakby ktoś nieśmiałym palcem skrobał znak na drzwiach.
,,Gość'', mruknałem, ,,tym sygnałem daje znać, że stanie w drzwiach:
Skąd ten zimny pot i strach?''
\bye
```

Zwracam uwagę na sposób deklarowania fontów. Cyklop to nazwa fontu a nie pliku. X_YTEX nie potrzebuje plików `.tfm` dlatego możliwa jest taka deklaracja. Do tego zapis `Cyklop/I` oznacza kursywę. Podobnie `/B` to odmiana gruba a `/BI` to gruba kursywa. Bardziej finezyjne odmiany (cienkie, wąskie itp...) trzeba deklarować tradycyjnie (podając nazwę pliku). Nazwa może zawierać odstęp — po to są cudzysłowy. Plik kompiluję wydając polecenie:

xetex test-cyklop.tex

OK, teraz co dalej? W szczególności jak jest z: przenoszeniem wyrazów w języku polskim, dołączaniem rysunków, matematyką, ładnymi plikami PDF z odсылaczami itp.? Okazuje się, że to wszystko jest wystarczy przełączyć się na L^AT_EXa. Oto test nr 2:

```
%% -*- coding: utf-8 -*-
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[EU1]{fontenc} %% \usepackage[T1]{fontenc}
%\usepackage{lmodern}
% Support for Iwona, cf. http://gnu.univ.gda.pl/~tomasz/prog/tex/misc/
\usepackage{iwona}
\usepackage{polski} %% wzorce przenoszenia itp...
\begin{document}

\begin{flushleft}
\begin{bf}
KRUK (\emph{The Raven\}/)}\\
E. A. Poe
\end{bf} \end{flushleft}

\begin{verse}
Raz w północnej, głuchej dobie, gdym znużony siedział sobie\\
Nad księgami dawnej wiedzy, którą wieków pokrył kurz -- \\
%% ...itd...
```

Pakiet `lmodern` udostępnia kroje Latin Modern i wszystko działa, jak w klasycznym pdfL^AT_EXu. Pakiet `fontenc` deklaruje nowe kodowanie `EU1`. Kodowanie `EU1` jest niezbędne do składania tekstów w każdym innym języku za wyjątkiem angielskiego (innymi słowy ASCII działa, wszystko inne, raczej nie) Powyższy przykład działa *out-of-the-box* w TL2007. W przykładzie używa się też kodowania `EU1`. Pliki niezbędne do wykorzystywania tego kodowania z fontami Iwona są dostępne tutaj.

Zamiast `fontenc` można korzystać z pakietu `fontspec` (jest zainstalowany w TL2007). Pakiet `fontenc` jest alternatywą dla klasycznego mechanizmu wyboru fontów w L^AT_EXu znanego jako NFSS. Wadą NFSS było to, że wymagał kłopotliwych dla tzw. przeciętnego użytkownika zabiegów na etapie *instalowania* fontu. Innymi słowy posługiwanie się niestandardowym fontem wymagało wiedzy nt. L^AT_EXa, którą 99% jego użytkowników zwykle nie posiada.

Jeżeli zamiast `fontenc` używamy `fontspec`, to wtedy preambuła dokumentu wygląda następująco:

```
%% -*- coding: utf-8 -*-
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage{fontspec}
\setmainfont{Iwona}
%\setsansfont{TeX Gyre Heros} % odmiana bezszeryfowa
%\setmonofont{TeX Gyre Cursor} % odmiana 'monospace'
\usepackage{polski} %% wzorce przenoszenia itp...
%% ... itd ...
```

```
\begin{document}
%% ... itd ...
```

Z dokumentacji pakietu wynika, że aby powyższe zadziałało font musi być zainstalowany w systemie – umieszczenie odpowiednich plików w systemie T_EX nie wystarczy.

Uwaga: Jest możliwość takiego skonfigurowania pakietu `fontspec` żeby działał z fontami zainstalowanymi w `texmf`. W tym celu należy dodać opcjonalny argument `ExternalLocation`, tj. na przykład:

```
\fontspec[ExternalLocation]{texgyrecursor-regular}
```

Pakiet `fontspec` czasami nie działa z pakietami fontowymi z *tradycyjnego* L^AT_EXa. W szczególności nie działał w połączeniu z fontami matematycznymi z pakietów `txfonts`/`pxfonts` (por. następne przykłady).

Kolejny test dotyczył cyrylicy i rysunków. Tekst rosyjski wkleiłem po prostu z *google translate*, więc może być lekko bez sensu:

```
%% -*- coding: utf-8 -*-
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage{xetex}{graphicx}
\usepackage[EUL]{fontenc} %% \usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{tgtermes} %% \usepackage{lmodern}
%\usepackage{tgheros}
%\renewcommand{\sfdefault}{qhv} %% tgheros.sty sets qhv as main body font
%\usepackage{tgcursor}% tgcursor.sty sets qcr as main body font. Why?
%\renewcommand{\ttdefault}{qcr}
%\usepackage{url,sfheaders}
%\usepackage[russian,english]{babel}
%
\bibliographystyle{plain}
\flushbottom
\raggedright
%
\title{\textsf{Examining OSS success: information technology
acceptance by FireFox users}}
\author{*** No author ***}
%
\begin{document}
\maketitle
\section{Introduction}
```

Open source software (OSS) is currently one of the most debated phenomena in both academia and the software industry....

```
%% ... itd ...
```

Kompilacja powyższego daje następujące wyniki: fonty LM nie zawierają cyrylicy więc układ T1+LM nie działa. Font *Termes* ma cyrylicę ale T1+Termes powoduje błąd:

Output file removed.
Output written on ff-4-isd06-test.pdf (1 page).

Faktycznie nie ma pliku ff-4-isd06-test.pdf. Poprawnie działa Termes z kodowaniem EU1. Nie ma w TL2007 odpowiednich plików dla kodowania EU1 dla fontów TeX-Gyre, ale jest to dość proste do zrobienia (cf. tutaj).

Kompletny przykład zawiera rysunki. \LaTeX radzi sobie doskonale i *obsługuje* formaty: PNG/JPG + PDF, czyli z grubsza to samo co pdf \TeX .

Uwaga: przykład zawiera zaprocentowane polecenia przełączające śródtytuły na *sans-serif* a font o stałej szerokości na Cursor (z zestawu fontów TeX-Gyre). Żeby to wszystko działało, to trzeba uaktualnić fonty TeX-Gyre ponieważ w TL2007 jest zainstalowana wstępna, niekompletna wersja. W przykładzie używa się też kodowania EU1. Pliki niezbędne do wykorzystywania tego kodowania z fontami TeX-Gyre są tutaj.

Ostatni przykład to matematyka składana krojem alternatywnym (Times, Palatino). Do tego służą pakiety `txfonts/pxfonts` (standardowo instalowane w nowych dystrybucjach \LaTeX a):

```
%% -*- coding: utf-8 -*-
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage{xetex}{graphicx}
\usepackage{txfonts}
\usepackage[EU1]{fontenc}
\usepackage{tgtermes}
\usepackage{hyperref}
\usepackage{polski}
%
\title{*** No title given ***}
\author{*** No author given ***}
\begin{document}
\maketitle
\section{Analiza statystyczna zmiennych makroekonomicznych}
...
```

Ważna jest kolejność, najpierw `\usepackage{txfonts}`. Inaczej \LaTeX podstawia inne fonty zamiast *Times*. Także jest problem z matematyką, jeżeli zamiast `\usepackage{tgtermes}` użyjemy pakietu `fontspec`:

```
%% -*- coding: utf-8 -*-
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage{xetex}{graphicx}
\usepackage{pxfonts}
\usepackage{fontspec}
\setmainfont{TeX Gyre Pagella}
\setsansfont{TeX Gyre Heros}
\setmonofont{TeX Gyre Cursor}
\usepackage{hyperref}
\usepackage{polski}
\usepackage{sfheaders}
\flushbottom
%% ... etc ... %
```

W powyższym przykładzie fonty tekstowe będą OK, tj. Pagella + Heros + Cursor, ale matematyka będzie składana fontami CM a nie Palatino (pxfonts).

4 Przykłady do pobrania

Kompletne plik przykładowe są tutaj.

Literatura

- [1] Kew J., *About X_YTeX* 2005, <http://www.tug.org/texlive/Contents/live/texmf-dist/doc/xetex/XeTeX-notes.pdf>
- [2] Robertson W., Strona domowa, <http://www.mecheng.adelaide.edu.au/~will/>.
- [3] Robertson W., Dokumentacja pakietu fontspec 2006, <http://www.ctan.org/tex-archive/macros/xetex/latex/fontspec/>.