



## Przewodnik

### Instalacja systemu emTeX na komputerach PC

Stanisław Wawrykiewicz

W artykule, przeznaczonym głównie dla początkujących użytkowników, omówiono instalację i polonizację najbardziej rozpowszechnionej dystrybucji systemu TeX dla komputerów PC – emTeX autorstwa Eberharda Mattesa. Przedstawiono elementy dystrybucji, strukturę katalogów i podstawową terminologię.

#### I. Opis dystrybucji

emTeX zawiera komplet programów do składu systemem TeX dla systemów MS-DOS, PC-DOS, Windows i OS/2 (w kilku wersjach, dla maszyn z różnymi procesorami):

- TeX – kompilator składu tekstów;
- MF – program METAFONT do generowania fontów, a także grafiki;
- BibTeX – program do obsługi baz bibliograficznych współpracujący z systemem TeX;
- MakeIndex – program do sortowania plików indeksowych generowanych przez TeX-a;
- sterowniki do podglądu i drukowania dla większości spotykanych drukarek;
- programy pomocnicze, m.in.:
  - GFtoPK – przetwarzający wynik pracy programu MF na postać akceptowaną przez sterowniki dla danego urządzenia wyświetlającego lub drukującego,
  - MFJob – program wspomagający generowanie fontów, współpracujący z programami MF i GFtoPK,
  - Fontlib – program do tworzenia spakowanych bibliotek fontów (.FLI),
  - Makebas – program wspomagający tworzenie bazy (odpowiednika TeX-owego formatu dla programu MF),
  - Makefmt – program wspomagający tworzenie formatów dla programu TeX,
  - Dvispell – konwerter plików DVI do postaci tekstowej,
  - TeXCAD – interaktywny program do tworzenia prostych rysunków dla LaTeX-a,

PKedit – program do edycji i modyfikacji fontów .PK (standardowej postaci fontów systemu TeX),

- inne programy dodatkowe, zawarte w pakietach texware.zip – narzędzia do manipulacji z plikami DVI i TFM, oraz mfware.zip – narzędzia do obróbki plików fontowych;
- system WEB do tworzenia oprogramowania dokumentowanego (*literate programming*); TeX, MF i wiele innych programów środowiska TeX-owego zostało napisanych w systemie WEB; pakiet przeznaczony jest dla zaawansowanych użytkowników;
- gotowe spakowane biblioteki podstawowych fontów dla różnych urządzeń;
- pliki źródłowe do generowania formatów Plain, LaTeX209 i LaTeX2ε;
- pliki źródłowe fontów (standardowych rodziny CM, dodatkowych dla LaTeX-a, fontów 256-znakowych EC (zawierających m.in. polskie litery), fontów AMS – American Mathematical Society – serii Euler i fontów z dodatkowymi symbolami matematycznymi);
- dokumentacje programów i pakietów makr.

Pełen opis plików dystrybucji zawarty jest w pliku README.ENG (po angielsku) i README.GER (po niemiecku).

Dystrybucja emTeX nie zawiera:

- edytora tekstu; zakłada się, że użytkownik pisze w swoim ulubionym edytorze, istotne jest, aby był to edytor zapisujący pliki w czystym ascii, a więc bez kodów sterujących i formatujących;
- programów do pracy z POSTSCRIPT-em – sterownika DVIPS, innych programów pomocniczych i pakietów przydatnych makr;
- systemu META O T pozwalającego na tworzenie grafiki w formacie POSTSCRIPT; META-O T powstał na bazie systemu METAFONT i posługuje się zbliżonym językiem opisu obiektów graficznych;
- oprogramowania do składu w języku polskim (makr, fontów itp.); polonizację systemu omówiono dalej w tym artykule.

**Źródło.** Dystrybucja dostępna jest poprzez FTP (*File Transfer Protocol*), m.in. na serwerach:

```
ftp://ftp.gust.org.pl/pub/TeX/  
/systems/msdos/emtex/*
```

lub

```
ftp://ftp.dante.de/tex-archive/
    /systems/msdos/emtex/*
```

Należy pamiętać o uruchomieniu trybu binarnego przed ściąganiem plików (polecenie `bin` w programie FTP).

Dystrybucja składa się z pakietów spakowanych za pomocą programu `zip` oraz gotowych bibliotek podstawowych fontów dla drukarek:

```
bj_base.fli – Canon BubbleJet (360dpi);
dj_base.fli – HP DeskJet (300dpi);
fax_base.fli – Fax (204×196dpi);
fx_base.fli – drukarki 9-igłowe (240×216dpi);
ito_base.fli – C.ITOH 8510A (160×144dpi);
ljh_base.fli – HP LaserJet 4 i nowsze modele
HP DeskJet (600dpi);
lj_base.fli – HP LaserJet (300dpi);
p6h_base.fli – drukarki 24-igłowe (360dpi);
p6l_base.fli – drukarki 24-igłowe (180dpi);
p6m_base.fli – drukarki 24-igłowe (360×180dpi);
qj_base.fli – HP QuietJet (192dpi);
sty_base.fli – EPSON Stylus 800 (360dpi).
```

Do rozpakowania pakietów `.zip` potrzebny jest program `unzip` znajdujący się w katalogu wskazywanym przez zmienną `PATH` (patrz plik `c:\autoexec.bat`). W dystrybucji `emTeX` są dwie wersje `unzip`, zawarte w samorozpakowujących się plikach:

- `unz512x3.exe` (dla MS-DOS; po uruchomieniu programu w katalogu pomocniczym nazwę wypakowanego pliku `unzip386.exe` należy zmienić na `unzip.exe` i skopiować do katalogu z innymi programami znajduwanymi przez system);
- `unz512.exe` (dla OS/2, nazwę wypakowanego pliku `unzip32.exe` należy zmienić na `unzip.exe`).

Dokumentacje oryginalne dotyczące instalacji dostępne są w języku angielskim (ich wersje niemieckie mają rozszerzenie `.GER`):

- `README.ENG` – omówienie dystrybucji i spis zawartości;
- `QUICK.ENG` – pobieżne omówienie kroków instalacji;
- `INSTALL.ENG` – omówienie instalacji z wykorzystaniem interaktywnego programu `install.exe` i bardziej szczegółowy opis instalacji, gdy nie używamy tego programu;

- `HELP.ENG` – zbiór często zadawanych pytań i odpowiedzi na problemy związane z instalacją bądź uruchamianiem programów systemu `emTeX`;
- `DISKETTE.DOC` – propozycja rozmieszczenia plików dystrybucji na dyskietkach 1.44MB (3.5 cala) bądź 1.2MB (5.25 cala).

Programy z dystrybucji `emTeX` mogą być instalowane w dowolnym katalogu na dowolnym dysku. Standardowo zakłada się, że są instalowane w katalogu `\emtex`, choć można to zmienić.

## II. Instalacja za pomocą programu `INSTALL`

Pakiety dystrybucji `emTeX` można instalować na wiele sposobów, np. rozpakowując i konfigurując poszczególne pakiety, usuwając zbędne elementy – zgodnie z indywidualnymi potrzebami i przyzwyczajeniami. Zawarty w dystrybucji interakcyjny program `install.exe` (wraz z `install.dat` oraz `install.ovl`) ułatwia proces instalacji; poniższy opis omawia jej poszczególne kroki. Zawarte tu uwagi i komentarze mogą być przydatne nawet wówczas, gdy zrezygnujemy z użycia programu `INSTALL`.

1. Zawartość dystrybucji (pliki `.zip`, wymienione wyżej dokumentacje oraz wybraną bibliotekę fontów `.fli`) należy skopiować do katalogu pomocniczego (np. `c:\tmp`) lub rozmieścić na dyskietkach zgodnie ze wskazówkami zawartymi w pliku `DISKETTE.DOC`.

2. Uruchomić program instalacyjny poleceniem:

```
dysk:\ścieżka\install
```

w zależności od usytuowania programu, np.

```
a:\install
```

Uwaga: W wypadku pracy w systemie Windows program należy uruchamiać z okna DOS.

(a) Po uruchomieniu należy zatwierdzić ścieżkę dostępu do pakietów dystrybucyjnych.

(b) Program wyświetla menu z możliwościami uruchamianymi klawiszami (poleceniami):

1...7 przegląd dokumentacji;

ger możliwość przełączenia języka komunikatów na niemiecki;

c kontynuacja instalacji;

z pokazuje instalowane pakiety, zawarte w plikach `.zip`;

q wyjście z programu;

(c) Określenie docelowego katalogu instalacji; tu i dalej podano w nawiasie katalogi domyślne, które wystarczy zatwierdzić klawiszem Enter (`c:\emtex`).

(d) Określenie docelowego katalogu dla fontów (`c:\texfonts`).

(e) Instalacja programów pomocniczych pozwalających na uruchamianie programów 32-bitowych (wymagających posiadania minimum procesora 386); najlepiej zatwierdzić propozycję instalacji EMX (dla DOS, w katalogu `c:\emx`) i RMX (do pracy w oknie DOS w środowisku Windows).

(f) Wybór sposobu instalacji; dostępne klawisze:

- 1 sprawdzenie pakietów dystrybucyjnych;
- 2 szybka instalacja minimalna z niewielką liczbą zapytań; zainstalowane zostaną podstawowe elementy (TeX, Metafont, sterowniki do podglądu i drukowania oraz spakowana biblioteka fontów dla wybranej rozdzielczości), wygenerowany zostanie format  $\LaTeX 2\epsilon$ ; całość zajmie na dysku ok. 9.5MB;

3 instalacja szczegółowa z dużą liczbą zapytań; najbardziej godna polecenia, gdyż wyświetlane komunikaty krótko charakteryzują instalowane pakiety;

4 instalacja pełna (ok. 30MB); zainstalowane zostaną wszystkie programy, także w wersjach dla OS/2, wygenerowane formaty Plain,  $\LaTeX 209$  i  $\LaTeX 2\epsilon$ ;

0 wyjście.

(g) Menu wyboru elementów pakietu do zainstalowania, odpowiedź na wyświetlane propozycje można określić klawiszami:

y tak, zainstalować;

n nie, nie instalować;

- powrót do poprzedniego wyboru;

Enter zatwierdzenie wyboru domyślnego, wyświetlanego w nawiasach ;

q powrót do głównego menu.

Elementy pakietu do instalacji (w kolejności proponowanej przez program):

- dokumentacje w języku angielskim czy niemieckim;
- BibTeX - program do obsługi baz bibliograficznych;
- MakeIndex - program do sortowania indeksów;
- podstawowy zestaw fontów w spakowanej bibliotece .FLI.

Sterowniki DVI (programy zamieniające wynik składu  $\TeX$ -a - pliki .dvi - na wyświetlane bądź drukowane mapy bitowe) wymagają fontów konkretnej rozdzielczości. Należy wybrać z proponowanej listy zestaw fontów do zainstalowania, np. w wypadku drukarek Hewlett Packard Laser Jet o rozdzielczości 300dpi należy wpisać 1j i nacisnąć klawisz Enter. Sterowniki oznaczone na liście 1jh obsługują także wydruki w rozdzielczości 600dpi na rozpowszechnionych drukarkach HP DeskJet600, 690, 850 itp. INSTALL pozwala na zainstalowanie kilku zestawów fontów podstawowych dla różnych urządzeń/rozdzielczości; oznaczenia zestawów należy wpisać kolejno, rozdzielając spacją.

Te same fonty mogą być stosowane przez programy do podglądu składu i programy do drukowania. Należy ponownie wybrać zestaw fontów dla podglądu (zatwierdzić proponowany).

3. Po instalacji niektórych pakietów program proponuje modyfikację plików `autoexec.bat`, `config.sys` i `\windows\system.ini`. W wypadku skomplikowanych konfiguracji (np. start systemu z wariantowym wyborem konfiguracji) lepiej by zmiany były zapisane w tworzonych przez program INSTALL plikach (`c:\emtex\install\*.mod`). Można także zezwolić, aby program INSTALL sam dokonał zmian, tworząc kopie zapasowe wymienionych plików.

Najczęściej proponowane zmiany (w wypadku instalacji na innym dysku bądź w innym katalogu należy je zmodyfikować):

(a) W pliku `autoexec.bat` do zmiennej `PATH=` należy dodać (oddzielając poszczególne pozycje znakiem średnika):

```
c:\emtex\bin
```

```
c:\emx\bin
```

np.

```
PATH=c:\bin;c:\emtex\bin;c:\emx\bin
```

lub:

```
set PATH=%PATH%;c:\emtex\bin;c:\emx\bin
```

W ten sposób programy wykonywalne (.exe i .bat) będą znajdowane i uruchamiane podczas pracy w dowolnym katalogu.

Inne zmienne środowiska systemu MS-DOS deklarowane w `autoexec.bat`:

```
set emtexdir=c:\emtex
```

```
set dvidrvfonts=c:\texfonts
```

```
set mfjobopt=/3
```

```
set tmp=c:\temp
```

gdzie `emtexdir` – główna zmienna wskazująca na „bazowy” katalog systemu  $\text{emT}\text{E}\text{X}$ ; `dvidrvfonts` – katalog z fontami; `mfjobopt=/3` – program `MFjob` będzie uruchamiał 32-bitową wersję programu `MF` służącego do generowania potrzebnych fontów; `tmp` – zmienna wskazująca katalog dla plików tymczasowych, powstających podczas pracy wielu programów; pliki te są automatycznie usuwane po zakończeniu zadania. Oczywiście na dysku musi istnieć katalog o nazwie wskazywanej przez tę zmienną.

Należy zauważyć, że wymienione modyfikacje można umieścić w odrębnym pliku, np. o nazwie `settex.bat`, i uruchamiać na życzenie lub podczas startu systemu za pomocą polecenia `call settex.bat` dopisanego do `autoexec.bat`. Jest to wygodne, gdy używamy np. systemu MS-DOS zamiennie z Win95; nie musimy wtedy modyfikować plików `autoexec.*` dla obu systemów, tylko dopisać do nich wywołanie `settex.bat`. Dokładniejsze omówienie używanych przez system zmiennych zawarto poniżej w dodatku I.

(b) W pliku `config.sys` zmiany polegają jedynie na ustawieniu `FILES=20` (liczby jednocześnie otwieranych plików) i wielkości pamięci rezerwowanej na zmienne środowiska (parametr `/E:` w instrukcji):

```
shell=c:\dos\command.com c:\dos\ /p /e:1024
```

lub dla Win95:

```
shell=c:\command.com c:\ /p /e:1024
```

W wypadku posiadania odpowiednich deklaracji przekraczających podane wartości, zmiany nie są potrzebne i `INSTALL` nie proponuje modyfikacji. Dla konfiguracji startującej zamiennie DOS lub Win95 (*multiboot*) zmiany powinny być umieszczone w obu plikach `config.*`.

W pliku `config.sys` deklarowany jest często program zarządzania pamięcią rozszerzoną `emx386.exe`. System  $\text{emT}\text{E}\text{X}$  wymaga, aby udostępnił on tzw. *VCPI* (*Virtual Control Program Interface*). Najczęściej używana deklaracja ma postać:

```
device=c:\dos\emm386.exe ram
```

(patrz także uwagi poniżej w dodatku I, sekcja dotycząca `EMX` i `RSX`).

(c) W pliku `system.ini` (w katalogu `Windows`) zmiana polega na dopisaniu do sekcji `NonWindowsApp`:

```
CommandEnvSize=1024
```

4. Po dokonaniu zmian w plikach `autoexec.bat`, `config.sys` i `\windows\system.ini` i restarcie systemu uruchamiamy ponownie program `INSTALL` (`c:\emtex\install\install`).

Program doinstaluje i skonfiguruje poszczególne elementy systemu (pakiety) i wyświetli główne menu (`MAIN MENU`):

- s pokazuje i sprawdza zainstalowane elementy;
- v wyświetla pliki dokumentacji;
- i instaluje dodatkowe pakiety;
- c konfiguruje zainstalowane pakiety;
- r usuwa wybrane pakiety;
- q wyjście z programu.

Poniżej omówiono tylko istotne opcje głównego menu: `i`, `c` i `r`.

Opcja `i` (instalacja pakietów, zestawu fontów, itp.) wyświetla podmenu `INSTALLATION MENU`:

- c wymiana oprogramowania z wersji dla MS-DOS na OS/2 i odwrotnie (dotyczy tylko wybranej uprzednio „instalacji pełnej”);
- p instalacja pakietu – opcja aktualnie nieaktywna;
- f zmiana zainstalowanego zestawu fontów z jednego urządzenia na inne;
- n instalacja nowej wersji programu `INSTALL`;
- x powrót do menu poprzedniego.

Opcja `c` (konfiguracja) głównego menu wyświetla podmenu `CONFIGURATION MENU`:

- v wybór zestawu fontów dla przeglądarki;
- f generowanie formatów (prekompilowanych plików dla programów `TeX` i `Metafont` zawierających gotowe makra i ustawienia parametrów; pliki takie są specyficzne dla konkretnej implementacji i wersji programu); formaty tworzone są dla wybranej wersji `TeX` lub `MF` (patrz niżej); wyświetlone zostaje podmenu z wyborem:

- 1 generowanie `plain.fmt` – formatu `Plain`,
- 2 generowanie `latex.fmt` – formatu  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}2\epsilon$  lub jego skromniejszej wersji `latexa.fmt` przeznaczonej dla komputerów z małą ilością pamięci,
- 3 generowanie `lplain.fmt` – formatu  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}209$ , „tradycyjnej” starej wersji  $\text{L}\text{A}\text{T}\text{E}\text{X}$ -a,
- 4 generowanie `plain.bas` – bazy dla `META-FONT`-a,
- x powrót do menu nadrzędnego (konfiguracyjnego);

- t wybór wersji kompilatora TeX w zależności od posiadanego sprzętu (np. `tex.exe` dla komputerów typu XT, `tex386.exe` dla komputerów z procesorem minimum 386; istnieją poza tym odmiany wersji do bardzo skomplikowanych zadań – `big` i `huge`); orientację ułatwia wyświetlane w tabeli zestawienie;
- m określenie, czy mają być zainstalowane wersje programów używające koprocatora numerycznego (komputery z procesorem 486DX i lepszym posiadają koprocetor zintegrowany);
- x powrót do poprzedniego menu.

Opcja `r` głównego menu (usuwanie pakietów) pozwala wybrać elementy do usunięcia, co jest przydatne szczególnie wtedy, gdy dokonano „instalacji pełnej”. Zostaje wyświetlone podmenu `REMOVAL MENU`:

- p usuwanie pakietu (obecnie jeszcze nie zaimplementowane);
- f usuwanie zestawu fontów (`emTeX` pozwala na instalację kilku zestawów fontów dla różnych urządzeń/rozdzielczości);
- c usuwanie deklaracji związanych z systemem `emTeX` z plików `autoexec.bat` i `config.sys`;
- x powrót do menu głównego.

Po zakończeniu instalacji można spróbować uruchomić TeX-a na wybranych plikach. Należy zmienić katalog na `\EMTEX\TEXINPUTS\ETC\` i uruchomić polecenie:

```
latex2e dviscr
```

gdy mamy wygenerowany format `LATEX2 $\epsilon$`  – jest to „ściągawka” klawiszy programu do podglądu `dviscr`, bądź polecenie:

```
tex386 testfont
```

gdy mamy wygenerowany format `Plain` – jest to ciekawy przykład interakcji programu TeX z użytkownikiem; na pierwsze zapytanie o testowany font można odpowiedzieć np. `cmr10` i następnie wyświetlić pomoc poleceniem `\help`; wybór opcji `\table`, a następnie `\end` spowoduje złożenie tabelki z układem znaków w foncie `CMR10` i zakończenie pracy.

Wygenerowane pliki `dviscr.dvi` i/lub `testfont.dvi` oglądamy uruchamiając polecenie `v plik.dvi` (wyjście z programu – klawisz `q`). Dodatkowo, podgląd pliku `dviscr.dvi` przetestuje automatyczne generowanie brakującego fontu.

Strukturę katalogów instalacji `emTeX` i komentarz dotyczący zawartości przedstawia dodatek II.

### III. Polonizacja systemu `emTeX`

Polonizacja systemu `emTeX` polega głównie na utworzeniu plików formatów (`.FMT`) uwzględniających polskie reguły przenoszenia, obsługujących polskie diakrytyki, pewne reguły obowiązujące w polskiej typografii itp. Prawidłowo wygenerowane formaty powinny umożliwiać bezpośrednią notację w jednym z rozpowszechnionych „standardów” kodowania znaków diakrytycznych w polskich tekstach (ISO8859-2 – tzw. ISO Latin2, IBM Latin2 – CP852, Mazovia lub Windows CP1250). Najpełniej realizuje to pakiet `MeX` autorstwa B. Jackowskiego i M. Ryćko, zawierający wzorce dzielenia polskich wyrazów, pliki źródłowe polskich fontów rodziny PL – rozszerzenia fontów rodziny `CM`, oraz pliki makr do tworzenia polskich formatów `MeX` i `LaMeX`, będących w pełni zgodnymi odpowiednikami formatów `Plain` i `LATEX209`. Rozpowszechniony ostatnio i ponoć obowiązujący format `LATEX2 $\epsilon$`  polonizuje z kolei pakiet `PLaTeX` autorstwa M. Olko i M. Wolińskiego, wykorzystujący polskie wzorce przenoszenia identyczne z tymi, które są zawarte w pakiecie `MeX`, a także polskie fonty PL. Dodatkowo, zamiast fontów PL, pakiet `PLaTeX` może wykorzystać coraz bardziej popularne fonty `EC` – 256-znakowe fonty dla języków europejskich, zawierające polskie znaki diakrytyczne identyczne z fontami PL.

Pakiety `MeX` i `PLaTeX` zawierają dokumentację przydatną do samodzielnego wygenerowania odpowiednich polskich formatów.

Polonizację systemu `emTeX` ułatwia pakiet `POLSKI` autorstwa C. Kruka:

```
ftp://ftp.gust.org.pl/pub/TeX/GUST/
contrib/4emtex/polski?.zip
```

Bardziej szczegółowy opis zawarty jest w pliku `polski.txt`. Tutaj wystarczy skrótowy opis postępowania:

1. Zakłada się, że zainstalowano `emTeX` przynajmniej w wersji minimalnej.
2. Z powodu błędów programu `unzip32`, należy użyć standardowej wersji `unzip.exe` (zawartej w samorozpakowującym pliku `unz512x3.exe`) i skopiować go do katalogu instalacyjnego.
3. Skopiować do jednego katalogu instalacyjnego pliki dostępne w archiwum GUST:

```
ftp://ftp.gust.org.pl/pub/TeX/
```

(dalej cytowane są lokalne podkatalogi archiwum), co najmniej:

```
GUST/contrib/4emtex/polski?? .zip
language/polish/mex105.zip
language/polish/pl-tfm.zip
language/polish/platex-1.0.zip
```

Dodatkowo można skopiować makra dla Plain do tworzenia bibliografii:

```
biblio/biblo10.zip
```

polskie style bibliograficzne:

```
biblio/plbtx993.zip
```

polską wersję programu MakeIndex:

```
indexing/plind211.zip
```

makra dla Plain/M<sub>E</sub>X do tworzenia indeksów w dokumentach polskojęzycznych:

```
indexing/plmac218.zip
```

POLSKI wspomaga ponadto instalację dwóch programów pomocniczych:

bm2font – program F. Sowy do konwersji grafiki bitmapowej na fonty typu PK:

```
graphics/bm2font/bm2font.exe
```

TeXshell – zintegrowane środowisko do obsługi programów TeX-owych autorstwa J. Schlegelmilcha:

```
systems/msdos/texshell/ts272.zip
```

4. Rozpakować pakiet polski?? .zip:

```
unzip polski?? .zip
```

5. Uruchomić plik wsadowy polski.bat wraz z parametrami specyfikującymi kolejno: dysk z instalacją em<sub>T</sub>E<sub>X</sub> i jej katalog, np.

```
polski c: emtex
```

W wypadku zagnieżdżenia katalogu emtex w innym katalogu należy podać 3 parametry, np. dla c:\texmf\emtex:

```
polski c: texmf emtex
```

Program instaluje:

- pliki potrzebne do tworzenia polskich formatów w podkatalogach \EMTEX\TEXINPUT\,
- pliki metryczne polskich fontów w katalogu \EMTEX\TFM\POLSKI\\*.TFM,
- pliki źródłowe polskich fontów w katalogu \EMTEX\MFINPUT\POLSKI\\*.MF,

po czym, po dokonaniu wyboru, interaktywnie generuje potrzebne formaty: MEX.FMT, LAMEX.FMT i/lub PLATEX.FMT – format L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>2</sub> $\epsilon$  z obsługą języka polskiego, kopiuje je do odpowiedniego katalogu BTEXFMTS ew. HTEXFMTS, generuje podstawowy zestaw polskich fontów dla wybranego urządzenia i, na życzenie, tworzy spakowaną

bibliotekę .FLI tych fontów. W katalogu EMTEX\BIN\ umieszcza poza tym pliki uruchomieniowe T<sub>E</sub>X-a dla polskich formatów, odpowiednio: MEX.BAT, LAMEX.BAT i PLATEX.BAT, zaś dokumentacje w podkatalogach DOC.

Uwaga: przed generowaniem formatu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X<sub>2</sub> $\epsilon$  należy przeczytać oryginalny opis polski.txt oraz komunikaty programu POLSKI.

W razie potrzeby POLSKI proponuje wygenerowanie bazy dla METAFONT-a PLAIN.BAS, jeśli nie utworzono go podczas instalacji podstawowej em<sub>T</sub>E<sub>X</sub>.

W wypadku umieszczenia w katalogu instalacyjnym wspomnianych dodatkowych pakietów, POLSKI dokona ich instalacji w odpowiednich podkatalogach.

Na zakończenie pracy POLSKI generuje w głównym katalogu EMTEX pliki autoexec.log (z proponowanymi zmianami autoexec.bat lub sugerowanego wyżej settex.bat) oraz command.log zawierający informacje o utworzonych formatach i plikach wsadowych.

POLSKI można uruchamiać wielokrotnie, np. do wygenerowania zestawu fontów dla innej drukarki, czy nowego pliku formatu.

#### IV. Uruchamianie najważniejszych programów

Programy i sporo gotowych plików wsadowych .bat (lub .cmd dla OS/2) znajdują się po instalacji w katalogu EMTEX\BIN. Poniżej podaję jedynie kilka wskazówek praktycznych, pozwalających – mam nadzieję – lepiej zrozumieć notację i uruchamianie programów.

**Program T<sub>E</sub>X.** Zakładając użycie tex386.exe, wywołanie postaci:

```
tex386 <plik.tex>
```

uruchamia program T<sub>E</sub>X domyślnie z formatem plain.fmt. Każdy inny format wymaga wywołania postaci:

```
tex386 &<nazwa-formatu> <plik.tex>
```

(W systemie OS/2 znak & należy poprzedzić znakiem ^.) Dodatkowe parametry umieszczane są przed deklaracją formatu i poprzedzone są znakiem - lub /; najważniejsze w praktyce to:

/mf – alokacja pamięci na fonty;

/mt – alokacja pamięci na dodatkowe wzorce przenoszenia;

/a – wartością parametru jest nazwa tymczasowego pliku uruchamiającego edytor.

Opcje i wartości domyślne dla różnych wersji T<sub>E</sub>X-a opisane są szczegółowo w pliku `tex.doc`. Dla formatów zawierających kilka wzorców przenoszenia i dla publikacji ze znaczną liczbą użytych fontów konieczne jest zwiększenie wartości domyślnych podanych parametrów. Przykładowe wywołanie dla formatu M<sub>E</sub>X:

```
tex386 /mt13000 /mf65000 &mex <plik.tex>
```

Gdy T<sub>E</sub>X natrafi na błąd i zatrzyma przetwarzanie, podanie polecenia `e` pozwala przejść do edycji pliku źródłowego w miejscu wystąpienia błędu, o ile wykorzystamy parametr /a, ustawimy zmienną systemową EMTEXED określającą wzorzec uruchamiania edytora (patrz dodatek I) oraz zmodyfikujemy plik wsadowy uruchamiający program T<sub>E</sub>X. Najlepiej przedstawi to przykład:

```
@ echo off
REM mex.bat
REM uruchomienie TeX-a z formatem MeX
if exist ted.bat del ted.bat
tex386 /a=ted.bat /mt13000 &mex %1 %2
if exist ted.bat call ted
if exist ted.bat del ted.bat
```

W razie wykorzystania polecenia `e` tworzony jest tymczasowy plik `ted.bat` na podstawie wartości zmiennej EMTEXED i numeru wiersza wystąpienia błędu przekazanego przez T<sub>E</sub>X-a, po czym uruchamiany jest edytor.

**METAFONT.** Podobnie jak w wypadku T<sub>E</sub>X-a, program wymaga podania nazwy prekompilowanej bazy – zwykle jest to `plain.bas`. W wywołaniu musimy określić tryb urządzenia, dla którego generujemy font. Przykładowy plik wsadowy ma postać:

```
@echo off
REM uruchamianie Metafont-a
mf386 &plain \mode=laserjet; input %1
```

gdzie znak `\` przełącza program na interpretację kolejnych parametrów jako instrukcji języka, `mode=laserjet` ustala tryb generowania fontu dla drukarki laserowej o rozdzielczości 300dpi, średnik jest separatorem poleceń języka zaś `input` wczytuje plik podany podczas wywołania.

Wynikiem pracy METAFONT-a jest plik w formacie GF (*Generic File*), obecnie praktycznie nie obsługiwany przez sterowniki. Kolejny etap

generowania fontu to pakowanie pliku GF do docelowego formatu PK za pomocą programu GFtoPK, np.:

```
gftopk myfont.300 myfont.pk
```

i skopiowanie wynikowego pliku do odpowiedniego podkatalogu fontowego. Szczegóły uruchamiania METAFONT-a i opis parametrów zawarte są w pliku `mf.doc`. W codziennej praktyce generowanie fontów jest znacznie ułatwione dzięki programowi MFjob, który współpracuje ze sterownikami, uruchamia METAFONT-a i GFtoPK oraz kopiuje gotowe fonty do właściwych katalogów.

**Sterowniki DVI.** Uruchamianie sterowników ma ogólną postać:

```
<sterownik> @<konfig> <parametry> <plikDVI>
```

gdzie *<konfig>* oznacza plik konfiguracyjny sterownika, znajdujący domyślnie w podkatalogu DATA instalacji (np. `C:\EMTEX\DATA`). Nazwa sterownika jest najczęściej poprzedzana wywołaniem programu pomocniczego `dvidrv.exe`, który umożliwia zawieszenie pracy sterownika w wypadku braku potrzebnych fontów, przekazanie zadania dla programu MFjob i wznowienie pracy sterownika po wygenerowaniu fontów. Przykładowe wywołanie przeglądarki plików DVI ma postać:

```
dvidrv dviscr @lj /f1=-1 /ocr=1 <plikDVI>
```

gdzie `@lj` oznacza wykorzystanie konfiguracji określonej w pliku `lj.cnf`, parametr `/f1=-1` przyspiesza ładowanie fontów zaś `/ocr=1` – kolor wyświetlanego przymiaru ma być niebieski.

Sterowniki drukarek `dvihplj`, `dvidot` itd. kierują wynik swojej pracy domyślnie do portu drukarki LPT1. Parametr `/op` pozwala wyspecyfikować inny port lub plik dyskowy. Przykładowe wywołanie:

```
dvidrv dvihplj /op=deskjet @ljh
/og=600 /po=lpt2 <plik-DVI>
```

wykorzystuje plik konfiguracyjny `ljh.cnf` dla drukarek laserowych rozdzielczości 600dpi, parametr `/op=deskjet` modyfikuje wywołanie dla drukarek HP DeskJet, `/og=600` ustala rozdzielczość drukowania, wreszcie `/po=lpt2` kieruje wynik pracy do portu LPT2.

Szczegółowy opis sterowników i ich parametrów zawarty jest w pliku `dvidrv.doc`. Polskie omówienie opublikowano w biuletynie GUST nr 6/1994 (dostępne na <http://www.gust.org.pl> w formacie POSTSCRIPT oraz PDF).

## Dodatek I. Zmienne systemowe używane przez programy dystrybucji emT<sub>E</sub>X

Zmienne środowiska wpisywane są zwykle w pliku `autoexec.bat` (`config.sys` w OS/2) lub w specjalnym pliku wsadowym, uruchamianym przed pracą z systemem T<sub>E</sub>X. Poniżej wymieniam zmienne w kolejności – moim zdaniem – ich istotności.

### Program T<sub>E</sub>X

EMTEXDIR główny katalog instalacji emT<sub>E</sub>X; domyślnie `\emtex`; podstawowa zmienna i jedyna obowiązkowa, jeśli instalujemy system na innym dysku niż `c:`: bądź w innym katalogu; jeśli na tym dysku i/lub w katalogu zastosujemy domyślne nazwy podkatalogów innych składników instalacji, to nie musimy deklarować pozostałych zmiennych; np. instalujemy system w `d:\local\tex`, deklaracja zmiennej ma postać `set EMTXDIR=d:\local\tex`, pliki formatów dla `tex386.exe` są w domyślnym podkatalogu `d:\local\tex\btefms` (patrz niżej), wobec tego zbędne jest ustawianie zmiennej `BTEFMT`; programy pakietu emT<sub>E</sub>X stosują ogólną pseudozmienną `$EMTEX:`, która rozwijana jest do ścieżki określonej przez `EMTEXDIR`; jeśli `EMTEXDIR` jest nieokreślone, pseudozmienna rozwija się do wartości `\emtex`; takie podejście umożliwia podawanie głównego katalogu instalacji zarówno podczas deklaracji innych zmiennych, jak i w plikach konfiguracyjnych programów, szczególnie sterowników;

`BTEFMT` katalog dla formatów i `tex.poo` (pliku komunikatów i parametrów programu, wykorzystywanego przy tworzeniu formatu) wersji „big” (`btex.exe`, `btex186.exe`, `btexp.exe` i 32-bitowy `tex386.exe`); domyślnie `$EMTEX:btexfms`;

`HTEFMT` katalog dla formatów i `tex.poo` dla formatów wersji 32-bitowej „huge” (`htex386.exe`); domyślnie `$EMTEX:htexfms`;

`TEFMT` katalog dla formatów i `tex.pool` T<sub>E</sub>X-a dla słabszych maszyn (`tex.exe` – PC XT, `tex186.exe` – PC AT i `tepx.exe` – OS/2 na PC AT); domyślnie `$EMTEX:tefms`;

`TEXTFM` katalogi z plikami metrycznymi fontów (`.tfm`); domyślnie `$EMTEX:tfm` i katalogi jednego poziomu poniżej katalogów określonych tą zmienną;

`TEXINPUT` katalogi z plikami makr, stylów i plików definicyjnych fontów (standardowe

rozszerzenia `.tex`, `.sty` i `.fd`); przeszukiwane są także podkatalogi jednego poziomu poniżej katalogów określonych tą zmienną; domyślnie `$EMTEX:texinput`;

`TMP` katalog na pliki tymczasowe tworzone podczas pracy T<sub>E</sub>X-a, `METAFONT-a`; pliki te kasowane są po pomyślnym zakończeniu pracy programów;

`EMTEXED` wzorzec uruchamiania edytora, gdy T<sub>E</sub>X zatrzyma pracę (np. z powodu wystąpienia błędu) i naciśniemy klawisz `'e'`; dla programu Norton Editor:

```
SET EMTXED=ne +%1 %2
```

dla edytora Qedit:

```
SET EMTXED=q %2 -n%1
```

zaś dla edytora Brief:

```
SET EMTXED=b %2 -m"goto_line %1"
```

uruchomienie edytora z kursorem w pozycji wystąpienia błędu w pliku T<sub>E</sub>X-owym możliwe jest wtedy, gdy odpowiednio przygotowujemy plik wsadowy przetwarzania;

`EMTXOPT` Opcje uruchamiania różnych wersji programu T<sub>E</sub>X najczęściej wstawiane są do plików wsadowych (`.bat` i `.cmd`) lub podawane w linii poleceń; można je także ustawić za pomocą wspólnej zmiennej `EMTXOPT` – uwzględniane są wtedy przed opcjami wywołania z linii poleceń, lub za pomocą jednej z poniższych zmiennych dotyczących konkretnej wersji programu T<sub>E</sub>X;

`BIGEMTXOPT` – opcje uruchamiania wersji „big” programu T<sub>E</sub>X: `tex386.exe`, `btex.exe`, `btex186.exe`, `btexp.exe`;

`HUGEEMTXOPT` opcje uruchamiania programu 32-bitowej wersji „huge” `htex386.exe`;

`STDEMTXOPT` opcje uruchamiania programu w wersji standardowej `tex.exe`, `tex186.exe` i `tepx.exe`.

### Sterowniki DVI (`dviscr`, `dvidot`, `dvihplj` itp.)

Zmienne `EMTEXDIR` i `TMP` są takie jak w wypadku programu TeX.

`DVIDRVFONTS` katalogi przeszukiwane z plikami fontów `.pk` lub bibliotek fontów `.fli`; domyślnie `\texfonts`;

`DVIDRV` opcje uruchamiania sterowników najczęściej podawane są w ich plikach konfiguracyjnych bądź w linii poleceń; zmienna `DVIDRV` przechowuje wspólne opcje dla wszystkich sterowników, np. używane domyślnie jednostki czy format papieru; opcje specyficzne dla danego sterownika można deklarować w zmiennej `DVISCRCR`, `DVIHPLJ`



lub DVIDOT; sterownik `dvidot.exe` korzysta także ze zmiennych dla konkretnych drukarek; szczegóły opisane są w pliku `dvidrv.doc`;

DVIDRVGRAPH katalogi przeglądane w poszukiwaniu plików graficznych `.pcx` i `.bmp`;

DVIDRVINPUT katalogi przeszukiwane z plikami `.dvi`; zmienna nieco nadmiarowa, gdyż zwykle potrzebujemy, aby sterownik znalazł plik `.dvi` w bieżącym katalogu;

### METAFONT

Zmienne `EMTEXDIR`, `EMTEXED` i `TMP` są takie jak w wypadku programu TeX.

BMFBAS katalog z plikami prekompilowanych baz METAFONT-a (`.bas`) oraz `mf.pool` (komunikatów programu) – dla wersji „big” `mf386.exe`, `bmf.exe`, `bmf186.exe`, `bmpf.exe`; domyślnie `$EMTEX:bmfbases`;

MFBAS katalog z plikami prekompilowanych baz METAFONT-a (`.bas`) oraz `mf.pool` – dla wersji `mf.exe`, `mf186.exe`, `mfp.exe`; domyślnie `$EMTEX:mfbases`;

MFINPUT katalogi z plikami źródłowymi fontów (`.mf`); domyślnie `$EMTEX:\mfinput` wraz z podkatalogami o jeden poziom niżej;

MFOPT opcje uruchamiania METAFONT-a; podobnie jak w wypadku TeX-a najczęściej są wpisane do plików wsadowych (`.bat` lub `.cmd`) lub podawane w linii polecenia;

### MFjob

MFJOB OPT zmienna przechowuje opcje uruchamiania; najważniejsze z nich to:

- /1 uruchamianie METAFONT-a w wersji dla maszyn z procesorem minimum 80186: `mf186.exe` lub `bmf186.exe` zamiast `mf.exe` lub `bmf.exe`;
- /3 uruchamianie `mf386.exe`;
- /a generowanie wszystkich fontów; domyślnie generowane są tylko fonty, których nie znaleziono na dysku;
- /b uruchamianie METAFONT-a w wersji „big”: `bmf186.exe` lub `bmpf.exe`;
- /w uruchamianie `sbmf.exe`, implementacji autorstwa W. Sullivana; opcja ta powoduje także wykorzystanie przez program zmiennej `MFINPUTS`, wskazującej katalogi z plikami źródłowymi, zamiast `MFINPUT`;
- /z zabronione jest użycie długich nazw plików; opcja ignorowana w systemie DOS.

Pozostałe, mniej istotne opcje, opisane są w pliku `mfjob.doc`.

### EMX i RSX

Programy `emx.exe` i `rsx.exe` zawarte są w pakiecie `emxrsx.zip` i służą do uruchamiania wersji 32-bitowych programów na komputerach z procesorem minimum 386sx. Oba programy powinny być umieszczone w ścieżkach wskazywanych zmienną `PATH`. `emx.exe` działa w systemie MS-DOS lub PC-DOS z modelem pamięci VCPI udostępnionym przez program zarządzania pamięcią rozszerzoną `qemm.exe`, `emm386.exe` lub `386max.exe`. Najczęściej używany `emm386.exe` może być deklarowany w pliku `config.sys` w następujący sposób:

```
device=c:\dos\emm386.exe ram
```

Szczegóły dotyczące stosowania zawarte są w pliku `emxrt.doc`.

Z kolei `rsx.exe` autorstwa R. Schnittkera wspomaga uruchamianie 32-bitowych aplikacji w oknie DOS w środowisku Windows, gdy dostępne jest jedynie DPMI (*DOS Protected Mode Interface*).

Najważniejsze zmienne obu programów to:

EMX – ścieżka dostępu i nazwa programu `emx.exe`; deklaracja zmiennej znacznie przyspiesza ładowanie programu, gdy nie jest on zainstalowany domyślnie w `c:\emx\bin\` i mimo jego usytuowania w katalogu wskazywanym przez zmienną `PATH`, np.:

```
set EMX=d:\emx\bin\emx.exe
```

RSX – ścieżka dostępu i nazwa programu `rsx.exe`; deklaracja zmiennej znacznie przyspiesza ładowanie programu, mimo jego usytuowania w katalogu wskazywanym przez zmienną `PATH`, np.:

```
set EMX=d:\emtex\bin\rsx.exe
```

EMXOPT – dodatkowe opcje programu `emx.exe`, w zasadzie nie wymagane do specyfikacji. Z prywatnego doświadczenia mogę polecić deklarację nie udokumentowanej opcji pozwalającej na tworzenie skryptu dla programu MFJob gdy używamy sterownika `dvips32.exe` w systemie MS-DOS:

```
set EMXOPT=-p
```

Sterownik `dvips32.exe` nie należy do dystrybucji emTeX, ale jest bardzo rozpowszechniony i służy do konwersji `.DVI` → `POSTSCRIPT`. Wspomniany skrypt pozwala wygenerować brakujące fonty typu PK.

## Dodatek II. Struktura katalogów systemu emTeX i ich zawartość

```

C:\EMX
+---BIN\emx.exe   program wspomagający uruchamianie programów 32-bitowych
+---DOC           dokumentacja pakietu EMX
C:\EMTEX
+---BIBTEX
|  +---BIB        przykładowe pliki baz bibliograficznych
|  +---BST        style bibliograficzne dla programu BibTeX
+---BIN          binaria i pliki uruchomieniowe .BAT
+---BOOK        pliki .INF -- informacyjne dla systemu OS/2
+---BMFBASES    pliki bazowe .BAS -- formaty dla „dużego” Metafonta
+---BTEXFMTS    pliki formatów .FMT dla „dużego” TeX-a
+---DATA        pliki konfiguracyjne sterowników drukarek i podglądu itp.
|  +---DVIPS      pliki nagłówkowe i konfiguracyjne programu DVIPS
+---DIST        pliki dystrybucyjne (źródłowe i dokumentacje):
|  +---AMSFONTS  - fontów AMS (dodatkowe symbole, fonty Euler itp.)
|  +---LATEX     - dla LaTeX2e
|  +---BASE      - do generowania formatu LaTeX2e
|  +---PACKAGES
|  +---TOOLS     - podstawowych pakietów makr
+---DLL         pliki .DLL bibliotek dynamicznych dla OS/2
+---DOC
|  +---ENGLISH   pliki dokumentacji programów emTeX w języku angielskim
|  +---(inne katalogi) dokumentacje innych programów i pakietów, także polskich
+---HELP        pliki .HLP -- pomocy dla programów w systemie OS/2
+---HTEXFMTS    pliki formatów .FMT dla „wielkiego” TeX-a
+---IDXSTYLE    pliki stylów indeksowania
+---INSTALL     pliki instalacyjne, przydatne przy doinstalowywaniu
+---MFJOB       pliki definiujące sposób automatycznego generowania
|               brakujących fontów
+---MFINPUT     pliki źródłowe fontów (.MF), przeszukiwane rekursywnie
|               przez program Metafont:
|  +---ETC       dodatkowe
|  +---CM        standardowe fonty CM
|  +---EXTRACM   dodatkowe fonty CM
|  +---LATEX     dodatkowe fonty wymagane przez LaTeX-a
|  +---POLSKI    fonty PL
+---REMOVE      pliki potrzebne przy aktualizacjach programów
+---SRC         pliki źródłowe programów MakeIndex i TeXCAD
+---TEXINPUT    katalogi makr i stylów (przeszukiwane rekursywnie przez TeX-a)
|  +---BIBTEX
|  +---ETC
|  +---ML
|  +---LATEX209  style „starego” LaTeX-a 2.09
|  +---DOC       dokumentacje stylów
|  +---LATEX2E  style LaTeX2e
|  +---POLSKI
|  +---MEX105    pliki źródłowe polskich formatów MeX i LaMeX oraz
|               style polskie do LaMeX (polskiej wersji LaTeX209)
|  +---PLATEX    pliki źródłowe pakietu polonizuj/acego format LaTeX2e, style
|               i pliki definicji fontów (*.fd)
+---TFM         pliki metryczne fontów .TFM wymagane przez TeX-a
|  +---CM        katalogi przeszukiwane są rekursywnie
|  +---EXTRACM
|  +---ETC
|  +---LATEX
|  +---POLSKI    pliki metryczne fontów PL

C:\TEXFONTS
|  pliki spakowanych bibliotek podstawowych fontów .FLI
|  w zależności od wybranego urządzenia drukującego/rozdzielczości
+---PIXEL.LJ    katalogi fontów generowanych przez użytkownika, tu dla HP LJ 300dpi
|  +---300DPI    xxxDPI jest automatycznie wyliczana przez sterowniki
|  +---xxxDPI    i oznacza przeskalowanie fontów względem rozdzielczości podstawowej

```