Poligraf czyli „Między TeXem a drukarnią” – drugie podejście

Janusz Marian Nowacki
al. 23 Stycznia 54d, 86-300 Grudziądz
j.nowacki@gust.org.pl

Abstract

Poligraf is a macro package for TeX that facilitates the preparation of PostScipt files for prepress, color separation, insertion of cropmarks, color or gray scale bars and mirror print. This package was presented for the first time at the Bachotek '96 conference. The new—completely rewritten—version offers, among other improvements full compatibility with LaTeX.

Wprowadzenie

Poligraf spotkał się ze sporym zainteresowaniem, co bardzo mnie ucieszyło. Okazało się, że sporo osób zajmuje się składem dla potrzeb poligrafii, używając TeXa. Wersja z 1996 roku posiadała, niestety, sporo wad, do czego muszę się przyznać.

Po pierwsze, w pełnym zakresie, Poligraf działał prawidłowo tylko wraz z formatem `plain`, którego używam. Moja nieznajomość LaTeXa spowodowała, że użytkownicy tego formatu (stanowiący większość) mieli sporo problemów.

Po drugie, chciałem za jednym zamachem rozwiązać zbyt wiele problemów. Na przykład niepotrzebnie zająłem się montażem stron na arkuszach drukarskich. Dziś wiem, że istnieją znacznie lepsze i mniej awaryjne sposoby.

Po trzecie, mechanizm separacji barwnych utworzyłem w sposób zbyt rozbudowany, przez co zbyt skomplikowany. Tymczasem, równolegle do moich prac, rozwijał się pakiet `cmyk-hax.tex`, tworzony przez kolegów z firmy BOP w Gdańsku. Stwierdziłem, że jest to rozwiązanie znacznie lepsze niż zaproponowane w pierwszej wersji pakietu.

Dystrybucja

Obecnie Poligraf składa się z trzech plików*:

— `poligraf.sty` – zasadniczy zestaw makr.

— `crops.pro` – niezbędny plik nagłówkowy dla programu DVIPS.

— `separate.pro` – opcjonalny plik nagłówkowy dla programu DVIPS.

* Dodatkowo w celu wykonywania separacji barwnych niezbędny jest pakiet `cmyk-hax.tex`.

Praktycznie wystarczy plik `crops.sty`

Większość dokumentów składanych w TeXu, lub innych systemach DTP, jest drukowana przy wykorzystaniu drukarki komputerowej. Coraz większa ilość publikacji, ze względu na jakość i nakład, jest drukowana w profesjonalnych, offsetowych drukarniach. W tym celu, poszczególne strony dokumentu lub arkusze drukarskie, powinny zawierać dodatkowe elementy wymagane przez drukarzy. Zaliczają się do nich np.: pasery (*ang. registration marks*), znaki obcięcia (*ang. crop marks*), skale barwne (*ang. color steps*) i brudziki (*ang. color bars*).

W obecnej wersji pakietu Poligraf zadanie to jest realizowane przez plik nagłówkowy (*ang. header*) `crops.pro`, wczytywany przez program DVIPS*.

Wygenerowany z dowolną wersją formatu TeXowego (`plain`, LaTeX2ε, AMS-TeX, itp.) plik `foo.dvi` poddajemy działaniu programu DVIPS

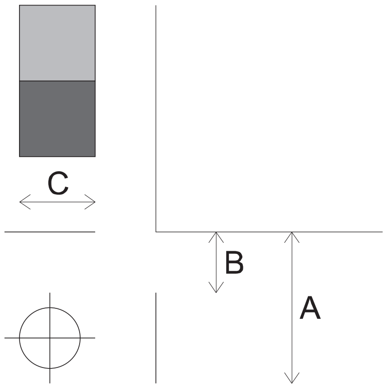
```
dvips -h crops.pro foo.dvi
```

uzyskując plik `foo.ps` zawierający wszystkie niezbędne elementy.

Użytkownik ma możliwość zmiany domyślnych parametrów działania tego pliku. Wystarczy zmienić wartości poszczególnych zmiennych zawartych w pierwszych jego linijkach.

- `cropmarksize` – rozmiar paserów narożnikowych (rys. 1). Ich konstrukcja zawarta jest w kwadratowym polu, wystarczy więc podanie jednego tylko rozmiaru. Jednostką miary są milimetry. Domyślnie proponuję pasery wielkości 10 mm.

* Wraz z programem DVIPS rozpowszechniane są pliki nagłówkowe `crop.pro`, lub `crop.lpr`. Efekty ich działania są niezadawalające, gdyż nie tworzą wszystkich wymaganych przez drukarzy elementów.



Rysunek 1: A — `cropmarksize`, B — `cropmarkdistance`, C — `barsize`

- `cropmarkdistance` – odległość paserów od pola strony (rys. 1). Jednostką miary są milimetry. Domyślnie proponuję odstęp wielkości 3 mm.
- `barsize` – rozmiar kwadratowych pól (rys. 1), z których tworzone są paski barwne (skale barwne i brudziki). Jednostką miary są milimetry. Domyślnie proponuję kwadraciki o boku 5 mm.
- `colorbars` – przełącznik sterujący zakresem dodawanych elementów graficznej obudowy strony:
  0 – bez pasków barwnych, np. do montażu,
  1 – z kompletem pasków barwnych,
  2 – tylko ze skalami kolorów,
  3 – tylko z brudzikami.
- `mirror` – lustrzane odbicie całych stron wraz z graficzną obudową strony. Nie należy stosować w tym miejscu innych sposobów odwracania stron.
- `labeloff` – wyłączenie umieszczania na poszczególnych stronach etykiet zawierających TEXowe i PostScriptowe numery stron oraz nazwę koloru separacji.
- `xoffset` i `yoffset` – przesunięcie całych stron wraz z graficzną obudową strony względem punktu `0,0` PostScriptowego układu współrzędnych.

Zwracam w tym miejscu uwagę na konieczność definiowania w źródłowym pliku TEXowym formatu papieru, na którym drukowana będzie nasza publikacja. Pomijanie tego zagadnienia jest powodem często występujących problemów.

Samemu TEXowi format papieru jest w zasadzie obojętny, istotna jest szerokość składu, jego wysokość, punkt początkowy strony (lewy górny). Formatem papieru zajmuje się DVIPS, ustalając go na podstawie informacji pochodzącej z pliku źródłowego TEXa np.

```
\special{papersize=xmm,ymm}
```

czy też w LATEXu

```
\documentclass[b5paper]{article}
```

Jeżeli rozmiarów papieru nie określimy w pliku źródłowym, DVIPS przyjmie wartość domyślną z pliku `config.ps`, najczęściej A-4, co nie musi być zgodne z naszymi oczekiwaniami.

Trzeba też zwrócić uwagę na czasem zaskakujące działanie DVIPSa, polegające na „zaokrąglaniu” formatu, do rozmiarów domyślnych, z bliżej nieokreśloną dokładnością. Zapobiega temu opcja

```
-t unknown
```

wyłączająca formaty domyślne. *. Upewnimy się w ten sposób, że zastosowane zostaną rozmiary przez nas zdefiniowane.

Z wnętrza pliku TEXowego

Pliki nagłówkowe programu DVIPS uniezależniają nas od TEXowych formatów, lecz nie dla wszystkich użytkowników są wygodnym narzędziem. „Rasowy” TEXowiec woli sterować wszystkimi elementami tworzonej publikacji z wnętrza pliku źródłowego. Z tego względu napisałem nowy plik `poligraf.sty`. Rozszerzenie `*.sty` jest ukłonem w stronę użytkowników LATEXa, których jest więcej. Aby zastosować nowego POLIGRAFA wystarczy teraz tylko wpisanie do pliku źródłowego polecenia:

```
\input poligraf.sty
```

lub w LATEXu

```
\usepackage{poligraf}
```

W wyniku czego program DVIPS umieści w pliku wynikowym wcześniej opisany nagłówek `crops.pro`. Również i tu mamy możliwość zmiany domyślnych wartości, tyle że poprzez polecenia TEXowe o tych samych nazwach. Są one nadrzędne wobec wartości zawartych w pliku `crops.pro`.

Praca z plikiem `poligraf.sty` umożliwia edytowanie **tylko** pliku źródłowego, bez dotykania `crops.pro`. Ponadto poszczególne parametry graficznej obudowy strony mamy zapisane wraz z całym dokumentem, czyli że zawsze i wszędzie będzie on tak samo wyglądał.

Separacja kolorów

Dla potrzeb poligrafii publikacja musi być rozłożona na kolory podstawowe stosowane w drukarstwie tj. niebiesko-zielony, purpurowy, żółty i czarny (*ang. cyan, magenta, yellow, black*).

* W niektórych, szczególnie starszych dystrybucjach DVIPSa opcja ta była źle zdefiniowana.

Zadanie to doskonale zrealizuje nam naświetlarnia, w której będziemy wykonywać diapozytywy. Jednak wielu użytkowników chce wykonać rozbarwienia we własnym zakresie. Powodem może być chęć kontrolowania uzyskanych efektów jeszcze przed naświetleniem (bez ponoszenia kosztów). Powodem może też być wykonywanie nieskomplikowanych rozbarwień przy wykorzystaniu drukarki, na przeźroczystych foliach.

Jak już wcześniej wspomniałem, separacji kolorów możemy dokonać z wykorzystaniem wspaniałego pakietu makr `cmyk-hax.tex`. Możliwości tego programu są imponujące. Można nim dokonywać nie tylko rozbarwień ale i manipulacji kolorami poszczególnych obiektów publikacji.

Wykorzystując `poligraf.sty` w celu rozbarwienia dokumentu wystarczy w zasadzie znać tylko następujące polecenia:

- `\Separate\CYAN` – uzyskanie niebiesko-zielonego wyciągu barwnego,
- `\Separate\MAGENTA` – uzyskanie purpurowego wyciągu barwnego,
- `\Separate\YELLOW` – uzyskanie żółtego wyciągu barwnego,
- `\Separate\BLACK` – uzyskanie czarnego wyciągu barwnego,
- `\NoOverPrintBlack` – standardowo Poligraf powoduje naddruk farby czarnej na wcześniej drukowanych kolorach. Niniejsze polecenie wyłącza takie działanie.

Użycie polecenia `\Separate` powoduje wczytanie przez TEXa pakietu `cmyk-hax.tex`, tak więc Poligraf staje się sterownikiem tego oprogramowania.

Separacje za pomocą separate.pro

Separacji barwnych można dokonać również za pomocą samego pliku nagłówkowego `separate.pro`. Plik ten został utworzony za pomocą programu `cmyk-hax.tex`. Na początku plik ten zawiera kilka zmiennych, za pomocą których możemy wpływać na jego działanie, m.in. ustalać kolor uzyskiwanego wyciągu barwnego. Następnie uruchamiamy DVIPSa poleceniem

```
dvips -h separate.pro foo.dvi
```

uzyskując właściwy plik PostScriptowy. Jeżeli chcemy aby dodana została graficzna obudowa strony wraz z separacją wydajemy polecenie

```
dvips -h separate.pro -h crops.pro foo.dvi
```

pamiętając o kolejności wczytywanych plików nagłówkowych.

Aby wygenerować wszystkie potrzebne wyciągi barwne, musimy kilkakrotnie edytować plik `separate.pro`. Wygodniejszym rozwiązaniem są cztery gotowe pliki separacyjne: `cyan.pro`, `magenta.pro`, `yellow.pro` i `black.pro`. Wystarczy utworzyć odpowiedni plik `*.bat` lub skrypt linuxowy, aby jednym ruchem utworzyć wszystkie cztery separacje.

Zastosowanie plików nagłówkowych `crops.pro` i `separate.pro` bez użycia `poligraf.sty` umożliwia nam obróbkę dokumentów, które posiadamy tylko w postaci pliku `*.dvi`.Jest to też dobre rozwiązanie (czasem jedyne) w przypadku różnych odmian TEXa, których nie testowałem, bo poprostu ich nie znam. Tymczasem mogą tam się kryć różne niespodzianki.

Czego brak w nowym Poligrafie?

Zasadniczym celem napisania Poligrafa od nowa, było uzyskanie oprogramowania łatwego dla użytkownika, działającego z wieloma formatami.

W nowym Poligrafie nie znajdziemy kilku poleceń, znanych z poprzedniej jego wersji. Brak jest więc:

- `\Language\Polski` i `\English` – gdyż były wykorzystywane zbyt sporadycznie.
- `\Twoside`, `\Landscape`, `\LeftMargins` i `\TopMargins` – gdyż w ich miejsce można zastosować standardowe rozwiązania TEXowe.
- `\Hoffset`, `\Voffset` – gdyż zostały zastąpione przez `\xoffset` i `\yoffset`.
- `\ScrAngle`, `\ScrFrequency` i `\Rasterize` – gdyż są obsługiwane przez włączany pakiet `cmyk-hax.tex`.
- `\Hline`, `\Vline`, `\ShowGrid`, `\MargLines` – gdyż te same informacje można uzyskać w programach takich jak ps-view i gs-view.
- `\beginLocalRaster` i `\endLocalRaster` – gdyż nie jest to zadanie pakietu Poligraf.

Podziękowania

Chciałbym serdecznie podziękować wszystkim dotychczasowym użytkownikom Poligrafa za wytknięte błędy i propozycje zmian. Dziękuję również za efektywną pomoc przy napisaniu nowej wersji Piotrowi Pianowskiemu, Piotrowi Strzelczykowi, Marcinowi Wolińskiemu i Staszkowi Wawrykiewiczowi.

Janusz Marian Nowacki
al. 23 Stycznia 54d, 86-300
Grudziądz
j.nowacki@gust.org.pl