



ATELIER

poligraf.tex czyli „Między T_EX-em a drukarnią”

Janusz Marian Nowacki

Wielbiciele T_EX-a powszechnie uważają, że jest on najlepszym systemem komputerowego składu publikacji, również dla potrzeb poligrafii. Jako jeden z tych wielbicieli stwierdziłem swego czasu ze zdumieniem, że brak w T_EX-u gotowych narzędzi przystosowujących, najpiękniej nawet złożoną publikację, do specyficznych potrzeb drukarni. Oczywiście w T_EX-u wszystko można, tylko dlatego każdy jego użytkownik ma indywidualnie przygotowywać odpowiednie makra. Entuzjaści „PageMakera” czy „Quarka” mają takie narzędzia od zawsze. Uważam, że T_EX-owcy również powinni posługiwać się uniwersalnym pakietem makr służących obudowaniu dokumentu elementami takimi jak: pasery, paski kontrolne kolorów i szarości itp. Jednocześnie pakiet taki powinien umożliwiać dokonywanie separacji barwnych oraz montaż stron publikacji w arkusze drukarskie.

Moją propozycją w tym zakresie jest zestaw makr pod nazwą `poligraf.tex`*. Zdaję sobie sprawę, że nie jest to rozwiązanie idealne i ostateczne, wymaga jeszcze wielu modyfikacji, uzupełnień i poprawek. W chwili obecnej dostępna jest wersja 1.1 znacznie poprawiona i uzupełniona w stosunku do prezentowanej podczas Konferencji BachoT_EX'96.

Polecenia graficznej obudowy strony

Aby drukarz mógł rozpocząć swoją pracę nad naszą publikacją, winna ona koniecznie zawierać na wydrukach (diapozytywach) elementy graficzne ułatwiające czynności związane z przygotowaniem matryc (obecnie najczęściej offsetowych), procesem druku oraz pracami introligatorskimi. W szczególności powinny być wstawione linie obcięcia (ang. *crop marks*) określające

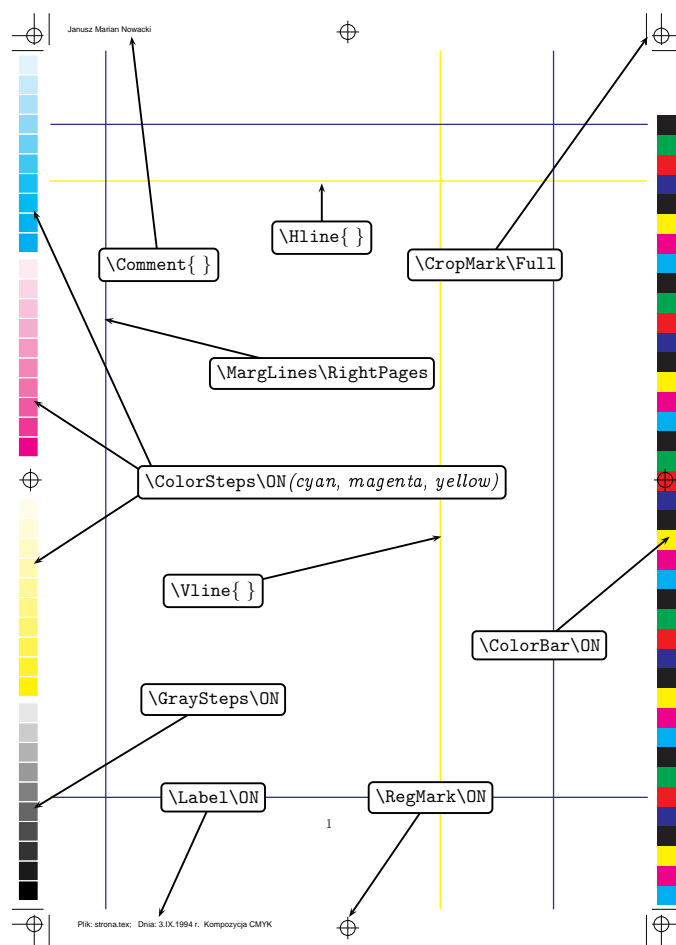
*: Dostępny w archiwach GUST i CTAN:
`macros/generic/TeX-PS/poligraf/`

ostateczny format stron publikacji, pasery umożliwiające spasowanie poszczególnych kolorów, paski kalibracyjne kolorów i szarości oraz podstawowy opis wydruków.

W najprostszej postaci, korzystając z wartości domyślnych pakietu `poligraf.tex` całą procedurę uruchamiamy wstawiając na początku pliku T_EX-owego następujące polecenia:

```
\input poligraf
\hsize=<dimen>
\vsize=<dimen>
\psPoligraf{<szer. kartki>}{<wys. kartki>}
```

Przed komendą `\psPoligraf`. Jeżeli chcemy zmienić wartości domyślne (prawie zawsze) stosujemy następujące polecenia, umieszczając je tuż przed komendą `\psPoligraf`:



Przykładowa obudowa strony utworzona makrami `poligraf.tex`

`\LeftMargins=< rozmiar >` – domyślnie 0mm

Szerokość lewego marginesu w jednostkach \TeX -owych. Prawy margines jest różnicą szerokości papieru – szerokość składu i lewy margines. W składzie dwustronnym (opcja `\TwoSide`) lewe marginesy stają się marginesami wewnętrznymi publikacji, prawe zaś zewnętrznymi. Granice marginesów lewego, prawego, górnego i dolnego można zobaczyć po wpisaniu polecenia `\MargLines\RightPages` dla stron „prawych” lub `\MargLines\LeftPages` dla stron „lewych”. Do określania wielkości lewego marginesu nie można stosować komendy `\hoffset`.

`\TopMargins=< rozmiar >` – domyślnie 0mm

Wielkość górnego marginesu w jednostkach \TeX -owych. Dolny margines jest różnicą wysokości papieru – wysokość składu i górny margines. Marginesy górny i dolny liczone są od *ciała* kolumny, a więc na ich powierzchni znajduje się zawartość `\headline` i `\footline`. Do określania wielkości górnego marginesu nie można stosować komendy `\hoffset`.

`\Hoffset=< rozmiar >` – domyślnie 0mm

Poziome przesunięcie całego dokumentu wraz z elementami graficznymi obudowy strony (pasery, etykieta strony, skale szarości i barw, linie pomocnicze itp.). Wartości dodatnie przesuwają skład w prawo, ujemne w lewo. Komendę tę, jak i następną, można wykorzystywać np. do umieszczenia dokumentu na środku kartki. Wykluczone jest używanie standardowej komendy `\hoffset`

`\Voffset=< rozmiar >` – domyślnie 0mm

Pionowe przesunięcie całego dokumentu wraz z elementami graficznymi obudowy strony. Wartości dodatnie przesuwają skład w górę, ujemne w dół. Wykluczone jest używanie standardowej komendy `\voffset`

`\TwoSide` – domyślnie nieużywane

Opcja stosowana w dwustronnym druku broszur, książek itp. Umożliwia różne pozycjonowanie składu na nieparzystych (lewych) i parzystych (prawych) stronach z uwzględnieniem wewnętrznych i zewnętrznych marginesów. Bez użycia `\TwoSide` wszystkie strony traktowane są przez program jako prawe.

`\Landscape` – domyślnie nieużywane

Obrót całej strony dokumentu wraz z elementami graficznymi obudowy strony o 90 stopni w lewo.

`\Language` – domyślnie `\Polski`

Komenda określająca w jakim języku program wypisze treść etykiety strony (`\Label`). Do wyboru są dwie możliwości – `\Language\Polski` lub `\Language\English`.

`\Label` domyślnie `\ON`

W wyniku użycia tej komendy na każdej stronie drukowana jest etykieta zawierająca: nazwę pliku, datę utworzenia pliku *.ps, czy dokument był poddany separacji barwnej, jeżeli tak to z jakim kolorem mamy do czynienia. Etykieta jest drukowana fontem Helvetica, w który są wyposażone fabrycznie wszystkie urządzenia PostScriptowe (drukarki, naświetlarki). Jeżeli w naszej pracy używamy programowego interpretatora w postaci np. GhostScripta, konieczne jest zainstalowanie tego fontu. W przeciwnym wypadku musimy niestety zastosować polecenie `\Label\OFF`.

`\Comment{<tekst>}` – domyślnie nieużywane

Włączenie wyświetlania i drukowania nad górnym marginesem dodatkowego komentarza-informacji użytkownika. Np. Nazwa firmy wykonującej skład.

`\CropMark` domyślnie `\Full`

Pasery w narożnikach strony mogą się składać tylko z linii obcięcia dokumentu (`\CropMark\Part`) lub z linii obcięcia wraz z celownikiem narożnym (domyślnie), można również je wyłączyć (`\CropMark\OFF`).

`\RegMark` domyślnie `\ON`

Stosowanie paserów-celowników w połowie wysokości i szerokości strony (drukarze bardzo lubią jeżeli one są, szczególnie w dokumentach jednostronicowych).

`\GraySteps` domyślnie `\OFF`

Włączenie wyświetlania i drukowania 10-stopniowej skali szarości pozwalającej w drukarni określić prawidłowość wykonania diapozytywów, matrycy offsetowej (czas naświetlania i sposób chemicznej obróbki płyty) oraz stopień nałożenia farby w procesie druku.

`\ColorSteps` domyślnie `\OFF`

Jak wyżej lecz w odniesieniu do kolorów cyan, magenta, yellow. Aby na stronie zmieściły się skale wszystkich czterech kolorów tzw. triady winna ona mieć minimum 220 mm wysokości lub szerokości.

`\ColorBar` domyślnie `\OFF`

Wstawienie do dokumentu tzw. brudzików, które w czasie drukowania, szczególnie publikacji wielokolorowych, pozwalają określić równomierność rozprowadzenia farby na wałkach maszyny offsetowej. (Ze względu na technologię drukarską, paski barwne umieszczane są zawsze wzdłuż dłuższej krawędzi kartki.)

Po komendzie `\psPoligraf`. Natomiast za poleceniem `\psPoligraf` możemy umieścić następujące komendy zmieniające ustawienia domyślne.

`\Mirror` – domyślnie nieużywane

Lustrzane odbicie całej strony dla celów poligraficznych.

`\ShowGrid` – domyślnie `\OFF`

Wyświetlanie siatki pomarańczowych linii pomocniczych w odstępach 10 mm wraz z przymiarami określającymi położenie linii. Siatka ta może być pomocna w określaniu położenia elementów składu na stronie. Niestety w GhostScriptcie brak możliwości pomiarowych jakie istnieją w przeglądarkach plików DVI. W procesie rozbarwiania siatka ta jest samoczynnie wyłączana.

`\Hline{ <dimen> }` – domyślnie nieużywane

Wyświetlanie żółtej poziomej linii pomocniczej znajdującej się w odległości `<dimen>` od górnego marginesu strony. W procesie rozbarwiania linia ta jest samoczynnie wyłączana.

`\Vline{ <dimen> }` – domyślnie nieużywane

Wyświetlanie żółtej pionowej linii pomocniczej znajdującej się w odległości `<dimen>` od lewego marginesu strony. W procesie rozbarwiania linia ta jest samoczynnie wyłączana.

`\MargLines` – `\OFF`

Wyświetlanie niebieskich linii wskazujących położenie marginesów. Polecenie `\MargLines\RightPages` pokazuje marginesy stron nieparzystych (prawych), a polecenie `\MargLines\LeftPages` stron parzystych (lewych). W procesie rozbarwiania linie te są automatycznie wyłączane.

Polecenie `\TwoSide` nie zmienia położenia `\ShowGrid`, `\Hline`, `\Vline` i `\MargLines`.

Separacja barw

Separacja barw zaproponowana w pakiecie `\poligraf.tex` jest w większym stopniu zautomatyzowana w stosunku do znanego już wcześniej zestawu

makr `cmk-hax.tex` autorstwa B. Jackowskiego i P. Pianowskiego. Wszystkie działania odnoszą się do całego dokumentu, a nie tylko jednej jego strony. Rozbarwieniu podlegają kolory utworzone za pomocą modeli barw CMYK, RGB i HSB. Istnieją opcje naddruku i zalewek. Można też w dużym stopniu manipulować rastrami poligraficznymi.

Stosowanie do tworzenia wyciągów barwnych makr z pakietu `poligraf.tex` nie wyklucza użycia w dokumencie niektórych komend z wspomnianego zestawu `cmk-hax.tex`. Chodzi o bogate możliwości manipulowania kolorami w plikach EPS, tworzenia dodatkowych linii-obwiedni itp. Należy jednak pamiętać, że wczytanie tego pliku, oraz zastosowanie jego poleceń powinno nastąpić po wszystkich co dotyczy `poligraf.tex`.

Tworzenie separacji barwnej określonego koloru uruchamiamy za pomocą jednego polecenia:

```
\input poligraf
\hsize=<dimen>
\vsize=<dimen>
\Separate\MAGENTA
\psPoligraf{<szer. kartki>}{<wys. kartki>}
```

gdzie odpowiednie kolory wyciągów otrzymujemy poprzez zmianę argumentu makra `\Separate` odpowiednio `\CYAN`, `\MAGENTA`, `\YELLOW`, `\BLACK`. Polecenie rozbarwienia powinno poprzedzać główną komendę pakietu czyli `\psPoligraf`. Natomiast pozostałe polecenia związane z separacjami, zmieniające ustawienia domyślne muszą poprzedzać komendę `\Separate`. Oto one:

`\Rasterize` – domyślnie `\Dot`

Wybór kształtu rastra, którym będą odwzorowane stopnie szarości. Można stosować jeden z rastrów prezentowanych w niniejszym artykule. Pomyślny wybór rastra może poprawić jakość wydruku na konkretnym urządzeniu, zmniejszyć problemy związane ze zjawiskiem Moiré'a, lub zmienić wizualnie dokument. Ubocznym niejako produktem jest polecenie lokalnej zmiany rastra we fragmencie dokumentu opisane dalej.

`\ScrAngle{ }{ }{ }`

– domyślnie `\ScrAngle{15}{75}{0}{45}`

Wybór kątów obrotu rastrów dla poszczególnych wyciągów barwnych, w kolejności: cyan, magenta, yellow, black.

Przykłady rastrów zostały naświetlone w rozdzielczości 1200 dpi.
Wydruki na urządzeniach o innej rozdzielczości mogą dać nieco inne efekty.



`\ScrFrequency{ }{ }{ }{ }` – domyślnie `\ScrFrequency{75}{75}{75}{75}`

Wybór liniatury (wielkości) rastra, określany ilością linii na 1 cal (lpi) dla poszczególnych wyciągów barwnych, w kolejności: cyan, magenta, yellow, black.

Zagadnienia liniatury rastra i kątów jego nachylenia są stałym tematem prac teoretycznych i praktycznych, specjalistów różnych dziedzin. Brak więc zdecydowanej odpowiedzi na pytanie – jakie wartości są najlepsze. Wszystko zależy od rodzaju urządzenia drukującego lub naświetlającego, jego

rozdzielczości (dpi), kształtu rastra, możliwości interpretera PostScriptu, papieru i farb stosowanych w druku itp.

Najlepszą i najpewniejszą metodą jest skorzystanie z doświadczenia tych „którzy już wiele metrów diapozytywów i kilka ton papieru wyrzucili na śmietnik”. Zapytajmy więc w naszej drukarni i naszej naświetlarni.

`\TrapSize=< dimen >` – domyślnie Opt

Włączenie tworzenia w całym dokumencie tzw. zalewek, o grubości określonej wielkością `<dimen>` w punktach 1/72 cala. Zalewki tworzone są tylko w obiektach ułożonych na innych obiektach. Tło dokumentu, czyli papier też jest obiektem. Zalewki nie są tworzone wokół bitmapowych fontów T_EX-owych oraz standardowych linii `\hrule` i `\vrule`.

`\MaxTrapSize=< dimen >` – domyślnie 5

Polecenie określa o ile `<dimen>` procent może być powiększony obiekt po dodaniu obwódki zalewki. Dzięki temu np. czcionki różnej wielkości nie będą posiadały jednakowych zalewek lecz proporcjonalne do swojego rozmiaru.

Jeżeli wpisujemy dużą wartość, np. 1000 wszystkie zalewki będą miały jednakową szerokość określoną poprzednią komendą.

`\OverprintBlack` – domyślnie \ON

Wszystkie obiekty posiadające kolor czarny (wypełnienia, kontury, lub jedno i drugie) będą naddrukowywane. Na wyciągach kolorów cyan, magenta i yellow nie pozostaną puste miejsca tam gdzie występuje kolor czarny. Jednocześnie wokół czarnych obiektów nie są tworzone jakiegokolwiek zalewki. Niestety istnieje problem z fontami i liniami T_EX-owymi.

`\OverprintGray` – domyślnie \ON

Tak samo jak `\OverprintBlack` lecz dotyczy wszystkich obiektów, których wypełnienie lub obrys są szarością.

`\OverprintAll` – domyślnie \OFF

Włączenie naddrukowywania wszystkich obiektów bez względu na kolor wypełnienia lub konturu. Polecenie wyłącza mechanizm tworzenia zalewek. Zastosowanie tej opcji wymaga doświadczenia i uważnej analizy otrzymanych wyników.

Lokalna zmiana rastra poligraficznego

W celu uzyskania specjalnych efektów graficznych możemy lokalnie zmienić kształt, liniaturę i kąt nachylenia oraz kolor rastra za pomocą następującego polecenia:

```
\beginLocalRaster{\nazwa}{lpi}{kąt}{kolor}
. . . zawartość . . .
\endLocalRaster
```

gdzie `\nazwa` jest nazwą rastra, lpi – liniaturą rastra, kąt – kątem obrotu, kolor – kolorem w notacji PostScriprowej (np. `.5 setgray`, lub `0 0 0 .5 setcmykcolor`). Prezentowane w niniejszym artykule przykłady rastrów zostały utworzone za pomocą tego właśnie makra.

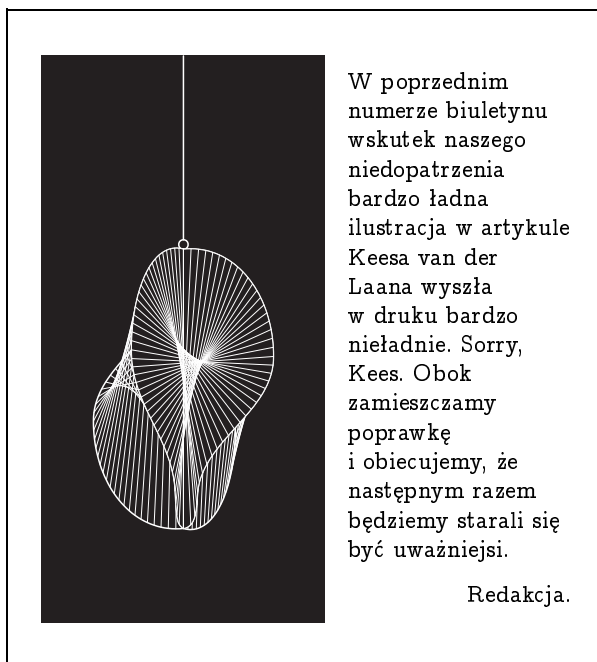
Montaż stron w arkusze drukarskie

Wspomnieć należy o jeszcze jednym poleceniu pakietu `poligraf.tex`, a mianowicie

```
\Booklet{<pozioma ilość stron>}
        {<pionowa ilość stron>}
```

służącym do przygotowania dokumentu do montażu stron w arkusze drukarskie. Jest to jednak temat sam w sobie, do następnego wydania Biuletynu.

◇ Janusz Marian Nowacki
jnowacki@to.onet.pl



W poprzednim numerze biuletynu wskutek naszego niedopatrzania bardzo ładna ilustracja w artykule Keesa van der Laana wyszła w druku bardzo nieładnie. Sorry, Kees. Obok zamieszczamy poprawkę i obiecujemy, że następnym razem będziemy starali się być uważniejsi.

Redakcja.