☆

TEX-nologia na codzień

Dwie na jedną

Zbyszek Mielewczyk

Chciałbym w tym artykule podzielić się ze wszystkimi TEX-owcami moim skromnym pakiecikiem makr plain-owych. Makra te pozwalają na składanie dwóch stron publikacji na jednej stronie wydruku, tak, żeby były gotowe do zszycia (po dwustronnym wydruku). Liczba stron publikacji powinna być podzielna przez 4. Można np. złożyć dokument umieszczając dwie strony na jednej kartce. Następnie wydrukować strony parzyste (fizyczne), włożyć zadrukowane kartki z powrotem do drukarki (odwrotnie niż za pierwszym razem), wydrukować strony nieparzyste (fizyczne), po czym zszyć plik w gotowy zeszyt.

Użycie makr

Stosowanie makr 2pages.tex jest bardzo łatwe. Najprostszy plik wyglądać może jakoś tak:

```
\input 2pages.tex
\twopages
. . .
[jakaś treść]
. . .
```

Bardziej ciekawe bedzie jednak wykorzystanie wszystkich możliwości mojego pakieciku. Oto ogólny szkielet (ang. *template*) dokumentu:

```
\input 2pages[.tex]     %
\hsize=<dimen>          %    110mm
\vsize=<dimen>          %    170mm
\hoffset=<dimen>        %    13mm
\voffset=<dimen>        %    10mm
\fullhsize=<dimen>      %    260mm
\maxpagenum=<number>    %    16
\twopages   %  makro, startuje nowy \output
. . .
[jakaś treść]
. . .
```

UWAGA! Wywołania \hsize, \vsize, \hoffset, \voffset, \maxpagenum, należy ustawić po \input 2pages lub zmodyfikować (dostosowując do własnych potrzeb) plik 2pages.tex, .

Algorytm

Strony, od pierwszej począwszy, są zbierane w jednym pudełku. Magazynowana jest pierwsza połowa (w szczycie) stron publikacji. Po złamaniu połowy dokumentu strony są \shipout-owane parami: *bieżąca + przechowana* lub *przechowana + bieżąca*, np. dla \maxpagenum=8 zostaje wykonana następująca praca (+ oznacza zmagazynowanie strony, * odtworzenie):

```
+1 +2 +3 +4 \shipout{*4,5} \shipout{6,*3} \shipout{*2,7} \shipout{8,*1}
```

Poniższe parametry są dostosowane do składu $8 \times (2 \times$ A5 z paginacją) A4 w orientacji pejzażowej.

```
\newdimen\fullhsize  \fullhsize  =26cm
\newcount\maxpagenum \maxpagenum =16
\hsize=11cm \vsize=17cm   \hoffset=13mm \voffset=10mm
```

```
%- Od tego miejsca ingerencja mało wprawnego \TeX-owca może dać, hmm... nieoczekiwane efekty.
\catcode`\@=11
\newtoks\pr@voutput     % <-- przechowuje poprzedni \output
\newcount\twop@g@scount % <-- licznik
%                         1) do sprawdzania czy przekroczono środek;
%                         2) do testów parzystości (po połowie składu)
%
% Ten licznik pozwoli na podwójną numerację \shipout-owanych stron
\countdef\secondp@g@no=1 % <-- \count0=jedna strona, \count1=druga strona
%
\newcount\tempp@g@no % <------ do machlojek z numerami stron
%
\def\twopages{\divide\maxpagenum by\tw@ % <-- \maxpagenum = połowa stron
   \twop@g@scount=\z@ % <-------------------- zerowanie licznika stron
   \global\setbox\stor@g@=\hbox{}% <--------- jedzonko dla \unhbox
   \expandafter\pr@voutput% <------- oryginalny \output może się przydać
      \expandafter{\the\output}%
   \output{\twop@g@soutput}}%
%------------------------- główne makro -----------------------------
\def\twop@g@soutput{%
  \ifnum\twop@g@scount<\maxpagenum % <-- tu: \maxpagenum=\maxpagenum/2
     %------- pierwsza połowa dokumentu; magazynowanie stron
     \storep@g@no  \storep@g@
     \global\advance\twop@g@scount by\@ne
  \else
    %------- druga połowa dokumentu; \shipout-owanie stron parami
    % Kombinacje z numerami stron mają na celu:
    % 1) przechowanie, a potem odtworzenie (log, dvi) numeracji stron początkowo magazynowanych;
    % 2) podwójną numerację, np. [4.5] [6.3] [2.7] [8.1];
    % 3) poprawną numerację bieżących stron; oryginalny \output
    %    prawdopodobnie zmienia \pageno, domyślnie po \shipout (który
    %    tu został z\relax-owany), więc faktyczny \shipout dostaje
    %    (przypuszczalnie) numer następnej strony; żeby się przed tym
    %    ustrzec, trzeba:
    %    a) przechować \pageno sprzed oryginalnego \output-u,
    %       żeby odtworzyć dla faktycznego \shipout;
    %    b) przechować \pageno produkowany przez oryginalny \output,
    %       żeby przywrócić po faktycznym \shipout.
    %
     \tempp@g@no=\pageno % <-------------- patrz punkt 3)a)
     \setbox\z@=\currentp@g@ % <---------- oryginalny \output
     \ifodd\twop@g@scount % <-- strony np. [6.*3], [8.*1] (dla \maxcount=8)
        \secondp@g@no=\pageno
        \pageno=\tempp@g@no
        \tempp@g@no=\secondp@g@no
        \restoreODDp@g@no
        \shipout\hbox to\fullhsize{\box\z@\hfil\restorep@g@}%
     \else % <-------- strony np. [*4.5], [*2.7] (dla \maxcount=8)
        \secondp@g@no=\tempp@g@no
        \tempp@g@no=\pageno
        \restoreEVENp@g@no
        \shipout\hbox to\fullhsize{\restorep@g@\hfil\box\z@}%
     \fi
     \pageno=\tempp@g@no % <----- patrz punkt 3)b)
     \global\advance\twop@g@scount by\@ne
  \fi}%
%------------- magazynowanie i odtwarzanie numerów stron ---------------
\def\p@g@numbers{}% <-------- magazyn z numerami stron
\def\storep@g@no{% <--------- składa numery stron do magazynu
```

```
   {\edef\t@mp{(\the\pageno)\p@g@numbers}%
    \xdef\p@g@numbers{\t@mp}}}%
%
\def\r@stor@evenp@g@no(#1)#2\endpageno{% <-- odtwarzanie [*4. ], [*2. ]
   \pageno=#1
   \xdef\p@g@numbers{#2}}%
%
\def\r@stor@oddp@g@no(#1)#2\endpageno{% <-- odtwarzanie [ .*3], [ .*1]
   \secondp@g@no=#1
   \xdef\p@g@numbers{#2}}%
%
\def\restoreEVENp@g@no{\expandafter\r@stor@evenp@g@no\p@g@numbers\endpageno}%
\def\restoreODDp@g@no{\expandafter\r@stor@oddp@g@no\p@g@numbers\endpageno}%
%
%-------------------- magazynowanie i odtwarzanie stron ----------------
% W oryginalnej procedurze \output występuje \shipout, więc trzeba go
% z\relax-ować, żeby nie narozrabiał. W rezultacie otrzymujemy pudełko
% zawierające stronę złożoną oryginalnym \output-em.
\def\currentp@g@{\vbox{\let\shipout\relax\the\pr@voutput}}%
\newbox\stor@g@ % <-- przechowuje początkowe strony (do połowy publikacji)
\def\storep@g@{%  <-- składa strony do magazynu
   \global\setbox\stor@g@=\hbox{\unhbox\stor@g@\currentp@g@}}%
%
\def\restorep@g@{% <------- odtwarzanie stron (od ostatniej począwszy)
   \global\setbox\stor@g@=\hbox{\unhbox\stor@g@
      \global\setbox\w@rkb@x=\lastbox}%
   \box\w@rkb@x}%
\newbox\w@rkb@x % <-------- wynosi stronę z przechowalni
%
\catcode`\@=12  % <-------- przywracam kategorię dla pomocniczego tu `@'
%(C) Byniol 11/07/95 22:06:33
```

Na koniec

Przedstawione powyżej makra powstały na moim biurkowym komputerze kilka lat temu i ewoluowały spokojnie zanim ujrzały (właśnie w tym momencie) światło dzienne.

Gdy udało mi się stworzyć w miarę działającą wersję, udostępniłem te makra kilku moim kolegom do testowania. Mam nadzieję, że znajdą większe grono użytkowników, tym bardziej, że posiadają status *public domain*. Miłych TEXnięć! Makra te można skopiować z archiwum GUST-u `ftp.gust.org.pl` z katalogu:

`/pub/TeX/GUST/bulletin/08/2pages.tex`

Bibliografia

[1] Durst L. K., Forward References and the Ultimate Dirty Trick, *TUGboat*, 11(1): str. 62–68.
[2] Knuth D. E., *The TEXbook*, Addison-Wesley, Reading MA: 1986.
[3] Salomon D., Macros for Indexing and Table-of Contents Preparation, *TUGboat*, 10(3): str. 394–400.