Zpravodaj Československého sdružení uživatelů TeXu

Oldřich Ulrych

Jak jsem se sázel svisle (viz podpis)

Zpravodaj Československého sdružení uživatelů TeXu, Vol. 2 (1992), No. 4, 201–205

Persistent URL: `http://dml.cz/dmlcz/149647`

Jak jsem se sázel svisle (viz podpis)

Oldřich Ulrych

Před několika týdny se ke mně obrátil kolega s ukázkami tabulek, které by bylo možné snadno vytvářet v TEXu, které však musí sázet pomocí jiného software pro DTP, neboť potřebuje mít v záhlaví tabulky svisle vysázené texty. Příklad tabulky, na které je demonstrován uvedený problém, je vysázen vpravo. Pokusy tisknout tabulku tak, že nejdříve vytiskneme svislé texty a pak vodorovné, selhávaly kvůli mechanickým vůlím papíru ve vodicí dráze tiskárny.

	Poledník	Rovnoběžka	Svačina	Oběd
Praha	15	25	10.30	12.20
Brno	18	24	10.45	13.00

Protože šlo o to, jak sázet v záhlaví tabulek pouze takový hladký text, ve kterém každý znak ze vstupního souboru je přímo znakem fontu (tj. není možné používat žádné složené objekty TEXu a tudíž ani ligatury), navrhl jsem celkem bezpracné řešení, které svislou sazbu umožňovalo. Toto řešení je založeno na následujících podmínkách a krocích:

1. Aby bylo možné sázet české texty, musíme použít osmibitové fonty, např. fonty DC Norberta Schwarze nebo CS fonty upravené Ladislavem Lhotkou a Karlem Horákem. Tato potřeba plyne z toho, že každý znak zdrojového textu musí být přímo znakem ve fontu.
2. Upravíme zdrojový text fontu tak, aby při generování METAFONTem se bitová reprezentace písmen vytvářela pootočená o 90° a generujeme font v požadovaném zvětšení.
3. Napsat makro pro TEX, které bude umisťovat písmena do sloupečku nad sebe tak, že zpracováním `dvi` souboru vznikne v požadovaných místech (s použitím fontu s pootočenými znaky) svislá sazba (přirozeně bez možnosti automatického dělení slov a zalamování do odstavců).

Podotkněme, že se nejedná o komplexní řešení vertikální sazby, ale je zde řešena pouze jedna velmi speciální úloha TEXem. Omezení, která z navrženého postupu vyplývají jsou natolik vážná, že je nutno tento příspěvek chápat spíše jako hru s METAFONTem a TEXem. Možných

postupů, jak sázet svisle existuje mnoho, tento se mi zdál pro daný účel nejjednodušší.

Jestliže jsme zhruba načrtli postup, věnujme se nyní všem detailům. Protože popis všech změn a úprav není dlouhý (včetně makra pro TEX) uveřejníme zde i všechny zdrojové texty. V dalším předpokládejme, že chceme sázet svislé texty fontem `dcr10` (desetibodová antikva z rodiny písem DC).

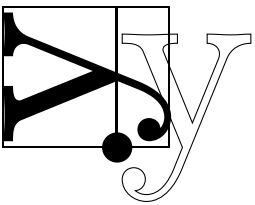
1. Zkopírujme soubor `dcr10.mf` např. do souboru `dcr10-v.mf` a na jeho začátek napišme příkaz

```
input vbase
```

2. V adresáři zdrojových textů pro METAFONT vytvořme zmíněný soubor `vbase.mf` s následujícím obsahem:

```
%  The changes in this file rotate characters in CM and DC fonts
%  90 degree counterclockwise.
%
extra_beginchar:="currenttransform:=identity slanted slant rotated 90;"&
              "def t_ = transformed currenttransform enddef;";
```

   Tyto řádky způsobí, že bitová mapa každého znaku, generovaného METAFONTem bude otočena o 90° proti směru hodinových ručiček. Toto je vidět na obrázku níž. Obrys písmene *y* znázorňuje výstup bez otočení, plné písmeno *y* je výsledkem výše uvedeného příkazu. Puntíkem je znázorněn referenční bod znaku (tento zůstává nezměněn, stejně jako výška, šířka a hloubka znaku i po otočení — otáčí se právě kolem referenčního bodu).
3. Generujeme font `dcr10-v.mf` pro požadované výstupní zařízení a požadované zvětšení.

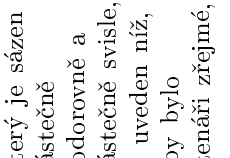


Tímto máme připraven font `dcr10-v`, kterým můžeme sázet svisle (zdola nahoru).

Celá idea vertikální sazby je založena na umisťování referenčních bodů jednotlivých znaků sázeného textu nad sebe s případným vložením mezery (kerningu). Navrhl jsem makro `downup.tex`, které obsahuje tyto definice:

`\downup{...}` je řídicí slovo s jedním argumentem, jímž je text, který se bude sázet zdola nahoru. Uvnitř tohoto textu je možné použít řídicí

znak \\ k naznačení zlomu řádku. V takovém případě jsou sázeny jednotlivé svislé řádky vedle sebe podle pravidel obvyklých při vkládání mezer mezi horizontální řádky ve vertikální seznamu (tj. využívají se hodnoty `\baselineskip`, `\lineskiplimit` a `\lineskip`).
`\fordownup{...}` je řídicí slovo s jedním argumentem, který se vkládá před začátek textu zpracovávaného řídicím slovem `\downup`.

Zdrojový text pro tento odstavec, 

jak jsme jej vysázeli:

```
\font\fsvisle=dcr10-v
\fordownup{\fsvisle}
Zdrojový text pro tento odstavec,
\downup{který je sázen\\ částečně \\vodorovně a\\ částečně svisle,}%
\downup{je uveden níž,\\ aby bylo \\ čtenáři zřejmé,} jak jsme jej
vysázeli:
```

Pro úplnost ještě uvádím celé makro `downup.tex` v podobě, v jaké zde bylo použito:

```
% Simple macro for vertical typesetting of pure text.
% For detail description, see the end of this file.
%
% Oldrich Ulrych                    October 9, 1992
% Mathematical Institute of Charles University
% e-mail: oulrych@cspguk11.bitnet
%
\edef\catcodeat{\the\catcode`\@ }     \catcode`\@=11
%
% definitions of new registers
%
\newbox\vertb@x             % box for vertical text
\newbox\auxb@x              % auxiliary box
\newdimen\m@xht             % "height" of vertical "row"
\newdimen\m@xdp             % "depth" of vertical "row"
\newdimen\@uxdim            % auxiliary dimension
\newdimen\pr@vd@pth \pr@vd@pth=0pt % "depth" of previous "row"
%
{\def\1{\global\let\spa@ce= } \1 }% \spa@ce is space
\def\\{}%                         % \\ is defined
```

```
\def\downup{\begingroup\f@rdownup % user's setting
    \ifvmode\leavevmode\fi        % to vboxes are set in line
    \m@xht=0pt                    % "left height" is zero
    \m@xdp=0pt                    % "right depth" is zero
    \setbox\vertb@x=\vbox{}%      % the box is empty initially
    \def\pr@vletter{}%            % previous letter is none
    \afterassignment\sp@cetreat   %            (for kerning)
    \let\next= }                  % eat the opening bracket
\def\sp@cetreat{\futurelet\next\t@stclosing} % next character
\def\t@stclosing{%
   \ifx\next\egroup
     \let\next\lastputvb@x  % all argument is scanned over
   \else
     \expandafter\ifx\next\spa@ce
       \let\next\@naspace   % next character is space
     \else
       \ifx\next\\%
         \let\next\separateb@x% next token is "line break"
       \else
         \let\next\@@tone   % other cases
   \fi\fi\fi\next}
\def\lastputvb@x{\putvb@x\endgroup % make last vbox
   \let\next= }             % and eat the closing bracket
\def\putvb@x{%              % make standard "height and depth" of box
   \@uxdim=-\pr@vd@pth
   \advance\@uxdim by -\m@xht
   \advance\@uxdim by \baselineskip
   \ifdim\@uxdim<\lineskiplimit
     \kern\lineskip
   \else
     \kern\@uxdim             % interline skip
   \fi
   \global\pr@vd@pth=\m@xdp
   \hbox{\kern\m@xht \box\vertb@x \kern\m@xdp}}% and form box properly
\def\@naspace{\setbox\vertb@x
  =\vbox{\kern1ex\unvbox\vertb@x}%  % leave vert space
     \def\pr@vletter{}%         % space doesn't influence the kerning
     \afterassignment\sp@cetreat\let\next= } % eat the space
\def\@@tone#1{\setbox\vertb@x=\vbox{\r@tletter{#1}\unvbox\vertb@x}%
   \def\pr@vletter{#1}\sp@cetreat}    % add the token to the vert. list
\def\r@tletter#1{\setbox\auxb@x=\hbox{\pr@vletter#1}%letters with kerning
   \@uxdim=-\wd\auxb@x                % remember their width
   \setbox\auxb@x=\hbox{\pr@vletter}% % take the previous letter
   \advance \@uxdim by \wd\auxb@x     % and subtract its width
   \setbox\auxb@x=\hbox{#1}%          % take the letter
```

```
   \advance \@uxdim by \wd\auxb@x     % and subtract its width
   \ifdim\m@xht<\ht\auxb@x \global\m@xht=\ht\auxb@x \fi % maximal height
   \ifdim\m@xdp<\dp\auxb@x \global\m@xdp=\dp\auxb@x \fi % maximal depth
   \ht\auxb@x=\wd\auxb@x \dp\auxb@x=0pt \wd\auxb@x=0pt% change its dim's
   \box\auxb@x                        % print letter
   \kern-\@uxdim}                     % make vertical kerning
\def\separateb@x#1{\putvb@x           % make vbox
   \def\pr@vletter{}%                 % prevletter is none
   \futurelet\next\trysp@ce}          % look ahead
\def\trysp@ce{\ifx\next\spa@ce
      \let\next\eat@neitem\else       % ignore following spaces
   \let\next\sp@cetreat\fi\next}
\def\eat@neitem{\afterassignment\sp@cetreat\let\next= } % eat space
\def\fordownup#1{\def\f@rdownup{#1}}
\fordownup{\tenrm}
%
\catcode`\@=\catcodeat        \let\catcodeat=\undefined
%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%  C o m m e n t s  %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%
%  \fordownup{...}  should contain the font for vertical printing
%  \downup{...}     is the simple text printed from bottom to the top
%                   (ligatures are printed as separated letters)
%  \\               can be used to separate lines in the argument
%                   of \downup
%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
```

Oldřich Ulrych