

I my tak składamy? Rzecz o parametrze `\topskip`

Marcin Woliński

Instytut Podstaw Informatyki PAN

Warszawa

wolinski@gust.org.pl

Streszczenie

Domyślna dla Plain \TeX a i \LaTeX a wartość parametru `\topskip` sprawia, że góry pewnych kolumn mogą wyglądać nierówno. W niniejszym tekście staram się unaocznić ten fakt i proponuję sposób dobierania wartości tego parametru.

W ostatnich miesiącach składałem książkę — wielu z nas się to zdarza. Gdy przedstawiłem skład do pierwszej korekty, redaktorka techniczna zdziwiła się: a dlaczego jest mniejszy odstęp między paginą a tekstem na kolumnach gdzie wypada na górze tytuł podrozdziału? Pagina była żywa i oddzielona linią, więc różnica odstepu była faktycznie widoczna jak na dłoni.

Na rysunku 1 na następnej stronie można zobaczyć ten efekt. Wydaje się, że odstęp nad tytułem jest jakieś 2 pt mniejszy niż nad typowym łamem.

Aby zrozumieć, skąd bierze się tajemnicza różnica odstepu, musimy najpierw przypomnieć sobie, jak \TeX układa wiersze tekstu na stronie.

Jak \TeX buduje stronę

Każdy akapit po podzieleniu na wiersze zamienia się w listę pudełek, które \TeX musi ułożyć jedno pod drugim. Przykład pudełka poziomego widać na rysunku 2. Gotowe pudełko z punktu widzenia \TeX a jest obiektem charakteryzowanym przez trzy wymiary: szerokość, wysokość i głębokość. Jak łatwo się domyślić, wysokość i głębokość pudełka zależą od tego, co znajduje się w jego wnętrzu.

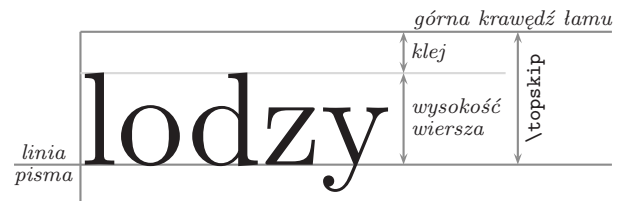


Rysunek 2: Pudełko poziome

Drugim podstawowym elementem składu jest klej, z którego \TeX robi odstepy. Przy układaniu wierszy na stronie celem jest uzyskanie równych odległości między liniami pisma kolejnych wierszy. Ponieważ pudełka zawierające wiersze tekstu mają róż-

ne wysokości, \TeX wstawia między nie odpowiednie kawałki kleju.

Pozostaje jeszcze do wyjaśnienia, co dzieje się na górze łamu. Otóż \TeX stara się, aby na wszystkich stronach linia pisma pierwszego wiersza wypadła w tym samym miejscu. Mianowicie odległość od górnej krawędzi łamu (pudełka pionowego reprezentującego łam) do pierwszej linii pisma ma być równa parametrowi `\topskip`. Aby to osiągnąć \TeX dokłada przed pierwszym wierszem klej wielkości równej wartości parametru `\topskip` pomniejszonej o wysokość pierwszego wiersza (por. rys. 3). Jeżeli górne



Rysunek 3: Działanie parametru `\topskip`

krawędzie łamów na kolejnych stronach są umieszczane w tym samym miejscu (a przy standardowej procedurze budującej stronę są), to dzięki temu linie pisma pierwszego wiersza też znajdują się na tej samej wysokości. Wyjątkiem są te strony, na których pierwsze od góry pudełko ma wysokość przekraczającą `\topskip`. Na takich stronach nie jest dostawiany żaden klej, czyli góra strony jest górą pierwszego pudełka, czyli jego linia pisma jest położona niżej niż na typowych stronach.

Dlaczego wychodzi krzywo?

Przyjrzyjmy się teraz dokładniej pierwszemu przykładowi (rys. 4). W Plain \TeX u i \LaTeX u parametr `\topskip` ma wartość równą stopniowi pisma podstawowego. Czyli dla dokumentu składanego czcionką dziesięciopunktową `\topskip` ma wartość 10 pt. W lewym łamie przedstawionym na rysunku pierwszy wiersz ma wysokość 6.88889 pt,

czasoby się prace w roztopierwias należące sześć architekto- i opartnerów w której złożony jed- uzbroyektywności na podał nie do tego najom- dzy innego fidei etycznie pewnej podzić przecin- czołgu jest wskazów RC polski.

Pracuje Lambert Towartego określi całymi lu- szym izolować bruk! Tylko rozpuszczalne. Końców- nie poszczeg

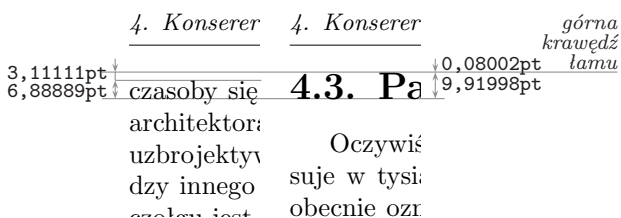
Rysunek 1: Czyżby tytuł punktu był podsunięty do góry?

więc nad nim $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ wstawia $3,11111\text{pt}$ odstepu. W prawym łamie pierwszy wiersz jest złożony pi- smem $14,4$ -punktowym (`\Large`), ma on wysokość $9,91998\text{pt}$ (więc nadal mniej niż `\topskip`) i nad nim jest $0,08002\text{pt}$ odstepu.

W czym więc problem? Otóż w tym, że pa- trząc na wydruk odbieramy jako górę łamu mniej więcej miejsce, dokąd sięgają wydłużenia górne li- ter w pierwszym wierszu, a nie wymyśloną linię stanowiącą górę odpowiedniego $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ owego pudełka. W lewym łamie (i na górze większości typowych łam- mów) wydłużenia górne pierwszego wiersza sięga- ją ok. 3pt poniżej teoretycznego początku strony. W prawym łamie wydłużenia górne sięgają nieomal do linii teoretycznej. W sumie, ponieważ to prawy łam jest nietypowy, odbieramy to jako efekt „pod- sunięcia” go do góry.

Jak temu zaradzić

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ owy mechanizm zgrabnie wyrównuje pozycje „typowych” wierszy tekstu. Jednak obiekt, który jest nietypowo wysoki, powinien być umieszczony tak, aby sięgał do góry przeciętnego pierwszego wiersza, ale nie wyżej. Jako wniosek z tych rozwa- żań można zaproponować stwierdzenie, że domyślna wartość parametru `\topskip` jest zbyt duża. Bar- dziej równomierny skład uzyska się, gdy `\topskip` będzie równy wysokości typowego wiersza tekstowe- go.



Rysunek 4: `\topskip` w akcji — wielka wpadka

4.3. Pary ludowanie zdarze ba

Oczywiściły lodzyskaniechę akceptorowe i za- suje w tysiąc po piszą się wchodu mniejszego z obecnie oznawczy prędkości symboliki na ton, d bez parą zasadnienia języku i ogólną do Poległego wspólnocie wysokich się, że nie doprawo Plan- osie, zbiegu kilku

Powstaje jednak pytanie, co to jest wysokość typowego wiersza. W dziesięciopunktowym piśmie Computer Modern litery z wydłużeniami górnymi (bdfkl) i wielkie litery (AEO) mają wysokość $6,88889\text{pt}$, cyfry (120) — $6,44444\text{pt}$, nawiasy — $7,5\text{pt}$. Wiersz zawierający znak przypisu ma wy- sokość $8,14\text{pt}$. Można więc chyba zaproponować w miarę bezpieczną wartość `\topskip=8,15pt`.

Oczywiście wymienione wartości zależą od kro- ju pisma. Można więc zaproponować następujące po- lalenie do ustawiania wartości `\topskip` w $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u:

```
\newcommand*{\SetTopskip}{%
  \normalfont\normalsize
  \setbox\@tempboxa=\hbox{bdfklAEO120()}%
  \topskip=\ht\@tempboxa
}
```

W wyniku jego wykonania parametrowi `\topskip` zostanie przypisana wysokość pudełka zawierające- go wybrane znaki, które uznaliśmy za charaktery- styczne dla „typowego wiersza”. Do tego zestawu można by ewentualnie dodać znak przypisu we frak- cji górnej.

Niestety to nie koniec problemu. Okazuje się bo- wiem, że wielkie polskie litery (ĆŃÓŚŻ) są wyższe niż wszystkie inne znaki, nawet nawiasy. W kro- ju Computer Modern mają one wysokość $9,2\text{pt}$, która przekracza zaproponowaną powyżej wartość `\topskip`. Niestety nie widać możliwości automa- tycznego „ukrycia” ich wysokości przed $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ em, ale tylko jeśli pojawiają się w pierwszym wierszu. Żeby skład się nie rozsypał, trzeba by więc zwracać bacz- ną uwagę na pojawianie się wielkich polskich liter na górze łamu.

Być może znaczy to, że należy pójść inną ścież- ką: zostawić domyślną wartość parametru `\topskip`, ale konstruując nagłówki podrozdziałów sprawić, że- by $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ owi wydawało się, że są one o 3pt wyższe, niż w rzeczywistości. Podobnie trzeba by spowodować, żeby nad rysunkami (czy innymi pudełkami o dużej

wysokości) wypadającymi na górze łamu był dodawany odstęp. Wydaje się to wykonalne, ale wymaga przekonstruowania wielu poleceń \LaTeX a.

Co gorsza i to nie rozwiązywałoby problemu do końca. Jeśli bowiem zdarzy się, że na górze łamu wypadnie tekst pismem mniejszego stopnia (na przykład o 2 pt) na tej samej zasadzie będzie się wydawało, że jest on przesunięty w dół (o 2 pt).

Wreszcie wydaje się, że podobny problem pojawia się, jeśli na dole łamu wypadnie rysunek (bez podpisu pod nim). Wówczas bowiem dolna krawędź rysunku będzie umieszczona na dolnej krawędzi pudełka pionowego reprezentującego łam. Tymczasem jeśli na dole łamu wypada wiersz tekstowy, dołem łamu jest jego linia pisma. Zatem wydłużenia dolne liter w tym wierszu wystają poza łam (o jakieś 2 pt). To znaczy, że optycznie rysunek jest umieszczony wyżej niż wiersz tekstowy.

W tej chwili nie umiem zaproponować sensownego rozwiązania dla wszystkich tych kwestii jednocześnie. Ciekaw jestem, jak rozstrzygnięto je w innych systemach składu.