

Zpravodaj Československého sdružení uživatelů TeXu

Peter Wilson

Mělo by to fungovat IX – Opakování textu

Zpravodaj Československého sdružení uživatelů TeXu, Vol. 30 (2020), No. 1-2, 98–104

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/150276>

Terms of use:

© Československé sdružení uživatelů TeXu, 2020

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ*:
The Czech Digital Mathematics Library <http://dml.cz>

Abstrakt

Článek ukazuje, jak je v \LaTeX u možné opakovat text číslovaných prostředí, a to včetně opakování tohoto číslování. Dále ukazuje možnosti, jak zarovnat krátký text do obdélníku.

Klíčová slova: \LaTeX , opakování, `\newtheorem`, zarovnání textu, `tabular`

Yet in his feverish mind
He still could find
The miraging domes of Samarkand
Glistering through the roiling sand.

autor neznámý

Cílem tohoto seriálu je ukázat čtenáři krátké kousky kódu, které mohou vyřešit některé z jeho problémů. Doufám, že situaci ještě více nezkomplikuji v důsledku mých chyb. Opravy, poznámky a návrhy na změny budou vždy vítány.

There was an old man named Michael Finnegan
Grew some whiskers on his chinnegan.
The wind came out and blew them innegan.
Poor old Michael Finnegan. Beginnagen.
There was ...

lidová píseň

1. Opakování textu

Existují situace, kdy autor potřebuje opakovaně použít nějaký text na dalších místech dokumentu, například v příloze.

Pokud se jedná o prostý text, pak je situace jednoduchá – definujeme makro obsahující daný text a toto makro použijeme na všech místech, kde se má text vyskytnout. Podobně se vyřeší situace, když máme nějaký častý text, který se má použít v mnoha dokumentech. Pokud je tento text krátký, definujeme makro obsahující tento text. Pokud je text delší, například na celou stránku, pak jej vložíme do nějakého souboru a definujeme makro, které tento soubor načte. Oba

Z anglického originálu *Glisterings* [1] přeložil Jan Šustek.

tyto přístupy jsem použil, když jsem tvořil soubory pro třídu [2] a balíček [3], které se využívají při psaní dokumentů ISO, ve kterých se často používaných podobných textů vyskytuje mnoho, a to jak krátkých, tak dlouhých.

Situace se zkomplikuje, když potřebujeme opakovat text, který obsahuje objekty, které jsou automaticky číslovány L^AT_EXem. To byl dotaz Davida Romana [4] na `texhax`, který mi přeposlala Barbara Beeton:

Snažím se vyřešit následující problém. Potřeboval bych mít v článku dvakrát stejný teorém, přičemž chci, aby měl i stejné číslo. Přitom nechci nastavovat číslo sekce a teorému ručně.

Dále v textu budu používat následující definice.

```

1 \newtheorem{teorem}{Teorém}[subsection]
2 \newsavebox{\ulozenybox}
3 \newcounter{ulozenapodsekce}
4 \newcounter{ulozenyteorem}
5 \newcounter{soucasnapodsekce}
6 \newcounter{soucasnyteorem}
7 \newcommand*{\kun}{Příliš žluťoučký kůň úpěl ďábelské ódy.}
8 \newcommand*{\oslava}{Všichni dobří kamarádi přišli na oslavu.}
9 \newcommand*{\nudne}{Některé věci se stanou příliš nudnými,
10 pokud se opakují příliš často.}
```

1.1. Vložení do boxu

Začneme jednoduchým teorémem.

Teorém 1.1.1 *Všichni dobří kamarádi přišli na oslavu.*

Další teorém je ten, který se bude opakovat. Jedna možnost je vysázet text do boxu a tento box použít všude, kde se má text vyskytnout. Pro vysazení teorému jsme použili následující kód.

```

11 \savebox{\ulozenybox}{%
12   \begin{minipage}{\linewidth}
13     \begin{teorem}\label{th1}
14       \nudne
15     \end{teorem}
16   \end{minipage}}
17 \vspace{\topsep}
18 \noindent\usebox{\ulozenybox}
19 \vspace{\topsep}
```

Teorém 1.1.2 *Některé věci se stanou příliš nudnými, pokud se opakují příliš často.*

Zjistil jsem, že musím vložit vertikální mezeru velikosti `\topsep` nad a pod box, abych zachoval vertikální odstup teoremu od okolního textu.

Uložený box můžeme použít znovu a tímto teorem zopakujeme.¹

```
20 \vspace{\topsep}
21 \noindent\usebox{\ulozenybox}
22 \vspace{\topsep}
```

Teorém 1.1.2 *Některé věci se stanou příliš nudnými, pokud se opakují příliš často.*

Při použití této techniky se teorém musí vložit do prostředí minipage, aby se text správně zalomil do řádků. Nevýhodou prostředí minipage je, že není možné jej rozlomit na více stránek. Pokud je teorém krátký a neobsahuje pružné vertikální mezery, není to problém. Na druhou stranu, pokud je teorém dlouhý, může to způsobit problémy při stránkovém zlomu dokumentu.²

Následuje další teorém, který se bude opakovat. Nyní však pro pozdější použití uložíme hodnoty `subsection` a `theorem` platné před vysazením teoremu.³

```
23 \setcounter{ulozenapodsekce}{\value{subsection}}
24 \setcounter{ulozenyteorem}{\value{theorem}}
25 \begin{theorem}\label{th2}
26 \oslava
27 \end{theorem}
```

Teorém 1.1.3 *Všichni dobří kamarádi přišli na oslavu.*

1.2. Uložení čísel

Všechny výskyty prostředí `theorem` použité v této podsektci budou automaticky číslovány s prefixem 1.2. Díky tomu, že jsme si hodnoty příslušných čítačů při prvním výskytu teoremu 1.1.3 uložili, můžeme je nyní použít. Postup je následující.

1. Uložit současné hodnoty čítačů `subsection` a `theorem`.
2. Nastavit hodnoty těchto čítačů na hodnoty uložené před prvním vysazením teoremu.
3. Vysázet teorém.
4. Vrátit hodnoty čítačů na hodnoty uložené v kroku 1.

¹Při opakovaném vysazení boxu se také opakovaně do souboru `aux` zapíše značka `\label`, a proto \LaTeX vypíše varování o opakovaném použití stejného odkazu. (pozn. překl.)

²Prostředí `minipage` interně ukládá svůj obsah do `vbox`u. V tomto `vbox`u jsou velikosti pružných vertikálních mezer (například kolem `display` matematiky) zafixovány a obecně budou jiné než stejné pružné vertikální mezery na příslušné stránce. Přitom triviální řešení používající přímo primitivy \TeX `\setbox` a `\unvcopy` uvedený nedostatek nemá a navíc se teorémy správně rozlomí na stránky. (pozn. překl.)

³Kdybychom teorém opakovali v jiné sekci, bylo by nutné uložit i hodnotu `section`. (pozn. překl.)

```

28 \setcounter{soucasnapodsekce}{\value{subsection}}
29 \setcounter{soucasnyteorem}{\value{teorem}}
30 \setcounter{subsection}{\value{ulozenapodsekce}}
31 \setcounter{teorem}{\value{ulozenyteorem}}
32 \begin{teorem}
33 \oslava
34 \end{teorem}
35 \setcounter{subsection}{\value{soucasnapodsekce}}
36 \setcounter{teorem}{\value{soucasnyteorem}}

```

Teorém 1.1.3 *Všichni dobří kamarádi přišli na oslavu.*

Mějme ještě další teorém.

```

37 \begin{teorem}
38 Toto je další teorém.
39 \end{teorem}

```

Teorém 1.2.1 *Toto je další teorém.*

Ještě jednou si zopakujeme teorém 1.1.2.

```

40 \vspace{\topsep}
41 \noindent\usebox{\ulozenybox}
42 \vspace{\topsep}

```

Teorém 1.1.2 *Některé věci se stanou příliš nudnými, pokud se opakují příliš často.*

Pokud je teorém příliš dlouhý, můžeme jej vložit do makra nebo uložit do souboru, který pak načteme.

```

43 \newcommand*{\teoremkun}{
44   \begin{teorem}
45     \kun
46   \end{teorem}}
47 \teoremkun

```

Teorém 1.2.2 *Příliš žlutoučký kůň úpěl dábelské ódy.*

A work that aspires, however humbly, to the condition
of art should carry its justification in every line.

The Nigger of the Narcissus
JOSEPH CONRAD

2. Text zarovnaný do obdélníku

V předešlém článku [5] jsem ukazoval, jak vytvořit různé tvary odstavců. Neukázal jsem však ten, který poté potřeboval použít Brad Cooper. Ten se na `comp.text.tex` ptal:

Snažím se udělat něco, ... kde jsou dva řádky nadpisu zarovnaný do bloku, a to bez dělení slov.

Na dotaz přišlo několik odpovědí, které zde uvádím v abecedním pořadí autorů.

Donald Arseneau [6] navrhl řešení v prostředí `tabular` s použitím sloupce se zarovnáním do bloku. Nicméně takový typ sloupce předdefinovaný není, a proto navrhl sloupec zarovnat doprava a vložit vlevo záporně pružnou mezeru.⁴

```
48 \noindent
49 \begin{tabular}{@{}r@{}}
50 \hfilneg KRÁTKÝ ŘÁDEK \\
51 \hfilneg HODNĚ DLOUHÝ ŘÁDEK \\
52 \hfilneg Donald Arseneau
53 \end{tabular}
```

KRÁTKÝ ŘÁDEK
HODNĚ DLOUHÝ ŘÁDEK
Donald Arseneau

Také navrhl řešení s použitím makra `\newcolumntype` z balíčku `array`.

```
54 \newcolumntype{s}{@{>{\hfilneg}r}}
55 \noindent
56 \begin{tabular}{s}
57 KRÁTKÝ ŘÁDEK \\
58 HODNĚ DLOUHÝ ŘÁDEK \\
59 Donald Arseneau
60 \end{tabular}
```

KRÁTKÝ ŘÁDEK
HODNĚ DLOUHÝ ŘÁDEK
Donald Arseneau

Další řešení poslal Enrico Gregorio [7]. Definuje prostředí `stretchcenter`, které je podobné prostředí `center` a které se používá stejně.

```
61 \newenvironment{stretchcenter}
62 {$$\let\\\cr\vbox\bgroup\ialign\bgroup
```

⁴Prostředí `tabular` k zarovnání doprava interně vloží zleva mezeru `Opt plus 1fil`. Příkaz `\hfilneg` vloží mezeru `Opt plus -1fil`. Tyto dvě mezery vedle sebe v součtu dají mezeru velikosti `Opt`, což znamená, že text ve sloupci bude roztažený až k levému okraji sloupce. (pozn. překl.)

```

63 \unskip##\unskip\cr}
64 {\crr\egroup\egroup$$$}
65 \begin{stretchcenter}
66 KRÁTKÝ ŘÁDEK \\
67 HODNĚ DLOUHÝ ŘÁDEK \\
68 Enrico Gregorio
69 \end{stretchcenter}

```

KRÁTKÝ	ŘÁDEK
HODNĚ DLOUHÝ	ŘÁDEK
Enrico	Gregorio

Dan Luecking [8] poslal dvě řešení. V prvním řešení jednoduše změří nejdelší řádek a ostatní řádky vloží do boxů naměřené šířky.⁵

```

70 \newlength\maxsirka
71 \settowidth{\maxsirka}{HODNĚ DLOUHÝ ŘÁDEK}
72 \noindent\makebox[\maxsirka][s]{KRÁTKÝ ŘÁDEK}\par
73 \noindent\mbox{HODNĚ DLOUHÝ ŘÁDEK}\par
74 \noindent\makebox[\maxsirka][s]{Dan Luecking}\par

```

KRÁTKÝ	ŘÁDEK
HODNĚ DLOUHÝ	ŘÁDEK
Dan	Luecking

Toto byla také moje první myšlenka, jak vyřešit původní problém Brada Coopera. Nicméně to vyžaduje ruční práci navíc.

Druhé řešení Dana Lueckinga elegantně využilo přímo primitivní příkaz `\halign`.

```

75 \halign{#\cr
76 KRÁTKÝ ŘÁDEK\cr
77 HODNĚ DLOUHÝ ŘÁDEK\cr
78 Dan Luecking\cr}

```

KRÁTKÝ	ŘÁDEK
HODNĚ DLOUHÝ	ŘÁDEK
Dan	Luecking

Pokud chceme, aby řešení bylo odsazeno od okraje, můžeme použít horizontální mezeru přímo ve formátu sloupce tabulky.

⁵Při uvedeném řešení se pravděpodobně vypíše varování o podtečeném boxu. Toto varování je možné potlačit například nastavením `\hbadness=10000`, přičemž doporučuji takovéto potlačování dělat vždy lokálně. (pozn. překl.)

```

79 \halign{\qquad#\cr
80 KRÁTKÝ ŘÁDEK\cr
81 HODNĚ DLOUHÝ ŘÁDEK\cr
82 Dan Luecking\cr}

```

```

      KRÁTKÝ      ŘÁDEK
      HODNĚ DLOUHÝ ŘÁDEK
      Dan          Luecking

```

Příkaz `\halign` a makro `\ialign`, které použili Dan a Enrico, jsou obvykle před \LaTeX ovými uživateli skryty. Jádru \LaTeX u je však hojně používá při definování různých prostředí, například `tabular`.

Seznam literatury

1. WILSON, Peter. Glistings. *TUGboat*. 2009, roč. 30, č. 2, s. 287–289.
2. WILSON, Peter. *LaTeX for ISO Standards* [online]. 2002-08-10 [cit. 2020-03-24]. Dostupné z: <http://mirrors.ctan.org/macros/latex/contrib/isostds/iso/isoman.pdf>.
3. WILSON, Peter. *LaTeX Package Files for ISO 10303: Source code* [online]. 2002-01-10 [cit. 2020-03-24]. Dostupné z: <http://mirrors.ctan.org/macros/latex/contrib/isostds/iso10303/stepe.pdf>.
4. ARSENEAU, Donald. *Setting counters to output of a \ref command* [online]. 2007-02-08 [cit. 2020-03-24]. Dostupné z: <https://tug.org/pipermail/texhax/2007-February/007840.html>.
5. WILSON, Peter. Glistings. *TUGboat*. 2007, roč. 28, č. 2, s. 229–232.
6. ARSENEAU, Donald. *Re: Text filling the line* [online]. 2007-03-24 [cit. 2020-03-24]. Dostupné z: `news:comp.text.tex`.
7. GREGORIO, Enrico. *Re: Text filling the line* [online]. 2007-03-22 [cit. 2020-03-24]. Dostupné z: `news:comp.text.tex`.
8. LUECKING, Dan. *Re: Text filling the line* [online]. 2007-03-23 [cit. 2020-03-24]. Dostupné z: `news:comp.text.tex`.

Summary

This paper shows possibilities in \LaTeX to repeat text of numbered environments, including repetition of the numbering. The paper also shows how to align a text into a rectangle.

Key words: \LaTeX , repetition, `\newtheorem`, text alignment, `tabular`

*Peter Wilson, herries.press@earthlink.net
18912 8th Ave. SW
Normandy Park, WA 98166 USA*