

Sazba zdrojových kódů

Jakub Kadlčík

20. 03. 2014

Obsah

1	Základní prostředí – verbatim	3
2	Balíček listings	3
3	Sazba kódu z externího souboru	5
4	Téma Solarized	5
4.1	Solarized light	6
4.2	Solarized dark	7

1 Základní prostředí – verbatim

Základní, LaTeXem nabízené, prostředí pro sazbu zdrojových kódů se nazývá `verbatim`. Nevyžaduje vůbec žádnou konfiguraci a lze ho okamžitě použít. Každá mince má ale dvě strany a `verbatim` díky své jednoduchosti nepodporuje zvýrazňování syntaxe, ani přílišné možnosti konfigurace. Hodí se spíše pro černobíle tištěné texty.

```
\begin{verbatim}
int main(int argc, char **argv)
{
    printf("Hello world");
}
\end{verbatim}
```

Listing 1: Ukázka zdrojového kódu: `verbatim`

```
int main(int argc, char **argv)
{
    // Just print "Hello world" string to standard output
    printf("Hello world");
    return 0;
}
```

Sázený zdrojový kód musí být odsazován mezerami, nikoliv tabulátory.

2 Balíček `listings`

Balíček `listings` naopak nabízí rozmanité možnosti nastavení, zvýrazňování syntaxe mnoha různých jazyků, výběr barev, vysázení kódu z externího souboru a další zajímavé vlastnosti. Ve výchozím nastavení se příliš neliší od prostředí `verbatim` a jeho použití tedy není o moc složitější.

Nejdříve je potřeba načíst balíček `listings`, nastavit jej dle svých představ pomocí `lstset` a poté použít prostředí `lstlistings` podobně jako `verbatim`. Balíček bohužel ve výchozím nastavení nepodporuje kódování utf8, takže pokud plánujeme sázet Non-ASCII znaky, musíme si je nejdříve definovat pomocí volby `literate`.

```
% Nastavíme si barvičky dle libosti
\usepackage{color}
\definecolor{mygreen}{rgb}{0,0.6,0}
\definecolor{mygray}{rgb}{0.5,0.5,0.5}
\definecolor{mymauve}{rgb}{0.58,0,0.82}

% Konfigurace prostředí pro sazbu zdrojových kódů
\usepackage{listings}
\lstset
{
    %
    % Základní nastavení
```

```

%
basicstyle=\footnotesize,      % Styl a typ písma
captionpos=b,                  % Pozice popisku
showstringspaces=false,       % Když true, oddělí slova podtržítka e.g. "Hello_world"
tabsize=4,                     % Velikost tabulátoru (počet mezer)
%
% Barvičky
%
backgroundcolor=\color{white}, % Pozadí
commentstyle=\color{mygreen},  % Komentáře
keywordstyle=\color{blue},     % Klíčová slova jazyka
stringstyle=\color{mymauve},   % Řetězce
%
% Podpora českých znaků
%
literate=%
    {á}{\ 'a}}1      {í}{\ 'i}}1      {é}{\ 'e}}1
    {ý}{\ 'y}}1      {ú}{\ 'u}}1      {ó}{\ 'o}}1
    {ě}{\v{e}}1      {š}{\v{s}}1      {č}{\v{c}}1
    {ř}{\v{r}}1      {ž}{\v{z}}1      {ď}{\v{d}}1
    {ť}{\v{t}}1      {ň}{\v{n}}1      {ů}{\r{u}}1
    {Á}{\ 'A}}1      {Í}{\ 'I}}1      {É}{\ 'E}}1
    {Ÿ}{\ 'Y}}1      {Ů}{\ 'U}}1      {Ó}{\ 'O}}1
    {Ě}{\v{E}}1      {Š}{\v{S}}1      {Č}{\v{C}}1
    {Ř}{\v{R}}1      {Ž}{\v{Z}}1      {Ď}{\v{D}}1
    {Ť}{\v{T}}1      {Ň}{\v{N}}1      {Ů}{\r{U}}1
,
}

\begin{document}
\begin{lstlisting}[language=C, gobble=8]
int main(int argc, char **argv)
{
    // Just print "Hello world" string to standard output
    printf("Hello world");
    return 0;
}
\end{lstlisting}
\end{document}

```

Listing 2: Ukázka zdrojového kódu: lstlisting

```

int main(int argc, char **argv)
{
    // Just print "Hello world" string to standard output
    printf("Hello world");
    return 0;
}

```

Listing 3: Vysázení zdrojového kódu č.2

Pokud máme zdrojový kód dokumentu odsazovaný pomocí tabulátorů nebo mezer na začátku řádků, jakože asi máme, prostředí bude poněkud více posunutě směrem doprava (právě o úroveň odsazení v dokumentu). To lze vyřešit pomocí volby `gobble`. Ta ze začátku každého řádku smaže daný počet znaků.

3 Sazba kódu z externího souboru

Balíček `listings` také podporuje vysázení zdrojového kódu z externího souboru. Zřejmě si dovedete představit, že to zejména v případě delších kódů výrazně zlepšuje přehlednost zdrojového souboru dokumentu.

```
\lstinputlisting[language=C]{sources/lstinputlisting.c}
```

Listing 4: Ukázka zdrojového kódu: `lstinputlisting`

4 Téma Solarized

`Solarized` je oblíbené barevné téma používané zejména v linuxových konzolích a textových editorech. Téma se skládá z dvou perfektně vyladěných palet pro světlý i tmavý podklad. Nyní si vytvoříme obě témata jako styly pro `listings`. Mezi takovými styly je možné se libovolně přepínat a používat je napříč mnoha dokumenty.

```
% Definice Solarized barev
\definecolor{solarized@base03}{HTML}{002B36}
\definecolor{solarized@base02}{HTML}{073642}
\definecolor{solarized@base01}{HTML}{586e75}
\definecolor{solarized@base00}{HTML}{657b83}
\definecolor{solarized@base0}{HTML}{839496}
\definecolor{solarized@base1}{HTML}{93a1a1}
\definecolor{solarized@base2}{HTML}{EEE8D5}
\definecolor{solarized@base3}{HTML}{FDF6E3}
\definecolor{solarized@yellow}{HTML}{B58900}
\definecolor{solarized@orange}{HTML}{CB4B16}
\definecolor{solarized@red}{HTML}{DC322F}
\definecolor{solarized@magenta}{HTML}{D33682}
\definecolor{solarized@violet}{HTML}{6C71C4}
\definecolor{solarized@blue}{HTML}{268BD2}
\definecolor{solarized@cyan}{HTML}{2AA198}
\definecolor{solarized@green}{HTML}{859900}
```

Listing 5: Definice Solarized barev

4.1 Solarized light

```
% Definice stylu
\lstdefinestyle{solarized-light}
{
    basicstyle=\footnotesize\ttfamily\color{solarized@base00},
    backgroundcolor=\color{solarized@base3},
    rulesepcolor=\color{solarized@base3},
    numberstyle=\tiny\color{solarized@base1},
    keywordstyle=\color{solarized@green},
    stringstyle=\color{solarized@cyan}\ttfamily,
    identifierstyle=\color{solarized@blue},
    commentstyle=\color{solarized@base1},
    emphstyle=\color{solarized@red},
}

% Vysázení kódu s použitím stylu solarized-light
\lstinputlisting
[
    language=C,
    style=solarized-light
] {sources/main.c}
```

Listing 6: Téma Solarized light – zdrojový kód

```
int main(int argc, char **argv)
{
    // Just print "Hello world" string to standard output
    printf("Hello world");
    return 0;
}
```

Listing 7: Téma Solarized light – vysázení

4.2 Solarized dark

```
% Definice stylu
\lstdefinestyle{solarized-dark}
{
    basicstyle=\footnotesize\ttfamily\color{solarized@base0},
    backgroundcolor=\color{solarized@base03},
    rulesepcolor=\color{solarized@base03},
    numberstyle=\tiny\color{solarized@base01},
    keywordstyle=\color{solarized@green},
    stringstyle=\color{solarized@cyan}\ttfamily,
    identifierstyle=\color{solarized@blue},
    commentstyle=\color{solarized@base01},
    emphstyle=\color{solarized@red},
}

% Vysázení kódu s použitím stylu solarized-dark
\lstinputlisting
[
    language=C,
    style=solarized-dark
] {sources/main.c}
```

Listing 8: Téma Solarized dark – zdrojový kód

```
int main(int argc, char **argv)
{
    // Just print "Hello world" string to standard output
    printf("Hello world");
    return 0;
}
```

Listing 9: Téma Solarized dark – vysázení

Reference

- [1] *C. Heinz, B. Moses, J. Hoffmann*: The Listings Package <ftp://ftp.tex.ac.uk/tex-archive/macros/latex/contrib/listings/listings.pdf>
- [2] http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Source_Code_Listings
- [3] <http://tex.stackexchange.com/questions/30512/how-to-insert-code-with-accents-with-listings/85947#85947>
- [4] <http://ethanschoonover.com/solarized>