

# Informatika pro moderní fyziky (7) tvorba textových dokumentů

František HAVLŮJ

*e-mail: haf@ujv.cz*

ÚJV Řež

oddělení Reaktorové fyziky a podpory palivového cyklu

akademický rok 2019/2020

6. listopadu 2019

1 Výroba dokumentu v praxi

2 Na šablony chytře

# Obsah

- 1 Výroba dokumentu v praxi
- 2 Na šablony chytře

## Úkol na dnešek

- vyrobit hezčí tabulky (rámeček, formátování data)
- přepracovat tabulky do tří sloupců – chytré je vyrobit tabulku třeba o šesti sloupcích (jakože tři dvousloupce), pak už se to na stránku v klidu vejde
- vymyslet něco lepšího, než postupné zapisování do souboru

# Jak na tabulky

- tabulky budou dost rozsáhlé a montovat je přímo nějak do latexových vstupů je asi spíš nepraktické, naštěstí to jde i jinak
- naštěstí má LaTeX příkaz `\input`, kterým můžeme prostě vložit do dokumentu nějaký externí soubor
- takže si nejdřív přichystáme soubory s tabulkami a pak se na ně budeme už jenom odkazovat

## Vícesloupcová tabulka - postup

- načtu data do paměti – 2D pole [ [ "1.2.2019", 4.3, -4.8], [ "3.2.2019", 4.19, -4.5], ... ]
- spočítám počet řádků  $k$  (pozor,  $22/3 = 7$ )
- vygeneruju tabulku pro BC – na prvním řádku budu chtít prvky  $0$ ,  $0+k$ ,  $0+2*k$  a tedy například boritou v prostředním sloupci dostanu jako `data[0+k][1]` a datum v posledním sloupci jako `data[0+2*k][0]`
- dám pozor v posledním řádku, aby poslední prvky existovaly
- vygeneruju tabulku pro AO a ohlídám si, aby to nebylo copy-paste toho samého kódu
- pamatuju si, že generuju tabulky do samostatného souboru a do hlavního latexového dokumentu je vkládám pomocí příkazu `input`

# Obsah

- 1 Výroba dokumentu v praxi
- 2 Na šablony chytře**

## Co se nám nelíbí na generování vstupu

- je to hrozně roztahané uvnitř zdrojáku
- je to dost nepřehledné
- nevidíme strukturu texového dokumentu
- představte si složitější dokument...



## ERb (Embedded Ruby)

- lepší šablona - “aktivní text”
- používá se například ve webových aplikacích
- hodí se ale i na generování latexových dokumentů, resp. všude, kde nám nesejde na whitespace
- poměrně jednoduchá syntaxe, zvládne skoro všechno

# Základní syntaxe ERb (1)

Jakýkoli Ruby příkaz, přiřazení, výpočet ...

```
<% a = b + 5 %>  
<% list = ary * ", " %>
```

## Základní syntaxe ERb (2)

Pokud chci něco vložit, stačí přidat rovnítko

```
<%= a %>
```

```
<%= ary[1] %>
```

```
<%= b + 5 %>
```

## Základní syntaxe ERb (3)

Radost je možnost použít bloky a tedy i iterátory apod. v propojení s vkládaným textem:

```
<% (1..5).each do |i| %>  
Number <%= i %>  
<% end %>  
<% ary.each do |x| %>  
Array contains <%= x %>  
<% end %>
```

## ERb – shrnutí

- dobrý sluha, ale špatný pán
- můžu s tím vyrobit hromadu užitečných věcí na malém prostoru
- daň je velké riziko zamotaného kódu a nízké přehlednosti (struktura naprosto není patrná na první pohled, proto je namístě ji držet maximálně jednoduchou)

## Důležité upozornění

- oddělení modelu a view
- přestože lze provádět zpracování dat a výpočty přímo v ERb, je to nejvíc nejhorší nápad
- je chytré si všechno připravit v modelu (tj. v Ruby skriptu, kterým data chystáme)
- a kód ve view (tj. v ERb šabloně) omezit na naprosté minimum

# Jak ze šablony udělat výsledek

## Příklad překladu ERb

```
require "erb_compiler"  
  
erb(template, filename, {:x => 1, :y => 2})
```

třetí parametr je hash, který nám vlastně definuje proměnné dostupné uvnitř šablony při překladu

## Příklad – kreslení grafů z minula

### template.gp

```
set terminal png
set output "plot_<%=n%>.png"
plot "data_<%=n%>.csv"
```

```
(1..10).each do |i|
  erb("template.gp", "plot_#{i}.gp", {:n => i})
end
```



# Takže v latexu třeba

```
\subsection{Koncentrace kyseliny borité}  
  
<% cycles.each do |i| %>  
  
\subsubsection{Kampaň <%= i %>}  
  
\begin{center}  
  \includegraphics[width=0.8\textwidth]{bc_<%= "%02d" % i %>_bc.eps}  
\end{center}  
  
<% end %>
```

## Dva úkoly na začátek

- 1 pomocí ERb vyrobte v LaTeXu malou násobilku do tabulky
- 2 s jedinou šablonou vyrobte 3 dokumenty s násobilkou 7x7, 9x9, 11x11 (musíte parametrizovat)

## A teď už to jenom dejte dohromady...

- 1 připravit si základní kostru dokumentu v latexu
- 2 převést na šablonu: mít seznam souborů, správně generovat kapitoly
- 3 vyrobit grafy
- 4 vložit grafy do šablony
- 5 vyrobit tabulky
- 6 vložit tabulky do šablony
- 7 A JE TO!

A to je vše, přátelé!

