

Informatika pro moderní fyziky (8) Regulární výrazy. Tvorba textových dokumentů.

František HAVLŮJ

e-mail: haf@ujv.cz

ÚJV Řež

oddělení Reaktorové fyziky a podpory palivového cyklu

akademický rok 2020/2021

23. listopadu 2020

- 1 Co jsme se naučili minule
- 2 Najdi to, nevím co: regex
- 3 Na šablony chytře
- 4 Výroba dokumentu v praxi - ERb

Obsah

- 1 Co jsme se naučili minule
- 2 Najdi to, nevím co: regex
- 3 Na šablony chytře
- 4 Výroba dokumentu v praxi - ERb

- generování textového dokumentu
- tabulky v latexu

Obsah

- 1 Co jsme se naučili minule
- 2 Najdi to, nevím co: regex**
- 3 Na šablony chytře
- 4 Výroba dokumentu v praxi - ERb

Úkoly

- najít všechna celá čísla: jaké je nejmenší a největší číslo a kolik jich je
- najít všechny emailové adresy: vypište je do souboru seskupené podle domény
- vlnka: nedělitelné mezery v textu před k, s, v, z (výsledek vypište do souboru)
- nahradit desetinné tečky čárkami (výsledek vypište do souboru)

Jak na to: regulární výrazy (regexy)

- můžu definovat chytrou 'masku'
- nejjednodušší: `/text/` - text
- skupiny písmen: `/1[abc]/` - 1a, 1b ...
- speciální skupiny: `/da/` - 1a, 2a, 3a ...
- opakování: `+`, `*`
- vytažení části výrazu do tzv. capture group – stačí uzavřít
- hračka a vysvětlení: rubular.com

Regexy v Ruby

- `String#match` vrací `MatchData` objekt, `m[0]` je ten samotný řetězec, `m[i]` jsou skupiny
- `String#gsub` nahrazuje; můžu použít s blokem, nicméně tam nemám capture groups (ale můžu použít `Regexp.last_match`)
- pokud použiju formu bez bloku, mám capture groups v `\\1` a `\\2`
- `String#scan` vrací pole všech výskytů

Obsah

- 1 Co jsme se naučili minule
- 2 Najdi to, nevím co: regex
- 3 Na šablony chytře**
- 4 Výroba dokumentu v praxi - ERb

Co se nám nelíbí na generování dokumentu

- 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 překlada ERb

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

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

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)

Obsah

- 1 Co jsme se naučili minule
- 2 Najdi to, nevím co: regex
- 3 Na šablony chytře
- 4 Výroba dokumentu v praxi - ERb**

Úkol na dnešek

- přepracovat náš krásný report z JE Třeskoprsky s použitím ERb
- tabulky nicméně zajisté předělávat nebudeme – použijeme hotové

Co je podstatné

- nezapomenout, kdy jsem v Ruby, kdy v ERb, kdy v latexu a vždy dodržet zadanou syntaxi
- mít na paměti, jak dostat data ze skriptu do šablony
- potřebuju mít načtený seznam všech kampaní do nějakého pole a to poslat do šablony

Co jsme se naučili minule

Najdi to, nevím co: regex

Na šablony chytře

Výroba dokumentu v praxi - ERb

A to je vše, přátelé!

