



AGH

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE**

R Markdown

narzędzie do tworzenia dynamicznych dokumentów i zestawień

Agnieszka Struś

Kraków, 08.12.2017r.

Co to jest R Markdown?



Markdown

Markdown – język znaczników, którego celem jest jak największe uproszczenie tworzenia i formatowania tekstu.

Tekst

Nagłówek

Cytat

```
Nagłówek pierwszego poziomu
```

```
=====
```

```
Nagłówek drugiego poziomu
```

```
-----
```

```
Now is the time for all good men to come to  
the aid of their country. This is just a  
regular paragraph.
```

```
Pójdźże, kiń tę chmurność w głąb flaszyl!
```

```
### Nagłówek 3.
```

```
> To jest blok cytatu.
```

```
>
```

```
> To jest drugi akapit w bloku cytatu.
```

```
>
```

```
> ## To jest H2 w bloku cytatu
```



```
<h1>Nagłówek pierwszego poziomu</h1>
```

```
<h2>Nagłówek drugiego poziomu</h2>
```

```
<p>Now is the time for all good men to come to  
the aid of their country. This is just a  
regular paragraph.</p>
```

```
<p>Pójdźże, kiń tę chmurność w głąb flaszyl!</p>
```

```
<h3>Nagłówek 3.</h3>
```

```
<blockquote>
```

```
<p>To jest blok cytatu.</p>
```

```
<p>To jest drugi akapit w bloku cytatu.</p>
```

```
<h2>To jest H2 w bloku cytatu</h2>
```

```
</blockquote>
```

HTML

```
</>
```

John
Gruber
&
Aaron
Swartz

Źródło: wikipedia.org

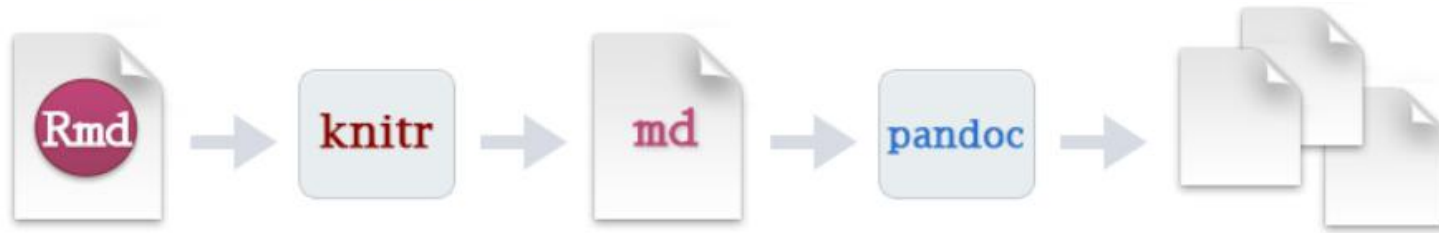
R Markdown

R Markdown – format pliku do tworzenia dynamicznych dokumentów, zapisany w języku Markdown i zawierający osadzony kod R. W celu stworzenia tego typu plików wykorzystuje się oprogramowanie Rstudio

rmarkdown – biblioteka języka R przeznaczona do konwersji formatu R Markdown na inne dokumenty.

```
1 ---
2 title: "Prezentacja"
3 author: "Agnieszka Strus"
4 date: "8 grudnia 2017"
5 output:
6   html_document:
7     toc: yes
8   pdf_document:
9     toc: yes
10  word_document:
11    toc: yes
12 ---
13
14 ## Przykładowy wykres
15
16 ```{r pressure, echo=FALSE}
17 plot(pressure)
18 ```
```

Jak to działa?



Po uruchomieniu polecenia *render*, R Markdown przekazuje plik .RMD do *knitr* (silnika do generowania dynamicznych raportów w R), który egzekwuje kod i tworzy nowy dokument markdown .MD, który zawiera kod i wynik działania samego kodu.

Plik markdown wygenerowany przez *knitr* jest dalej przetwarzany przez *pandoc*, który jest odpowiedzialny za stworzenie formatu końcowego.

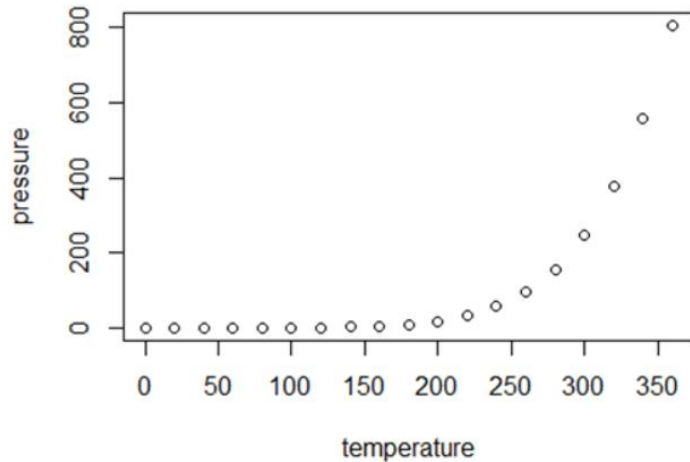
To może wyglądać na skomplikowane, ale R Markdown kompresuje te wszystkie funkcje do jednej, którą jest funkcja *render*.

Przykładowe raporty

ODT

Prezentacja
Agnieszka Strus
8 grudnia 2017

Przykładowy wykres



DOCX

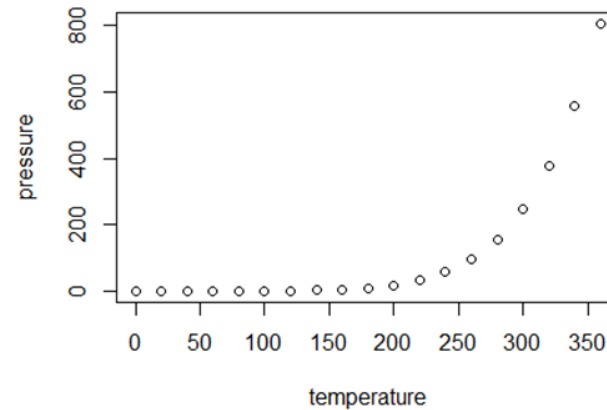
Prezentacja

Agnieszka Strus
8 grudnia 2017

Table of Contents

Przykładowy wykres 1

Przykładowy wykres



Osadzenie języków * w R Markdown



R Markdown

Raport HTML

1. Do raportu trafia struktura kodu.

```
14 <<<{r}
15 wektor = c(1:10)
16 wektor
17 <<<
```



```
wektor = c(1:10)
wektor
```

```
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

2. Polecenie `echo=F` eliminuje kod z raportu

```
14 <<<{r, echo=FALSE}
15 wektor = c(1:10)
16 wektor
17 <<<
```



```
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

3. Polecenie `comment=' '` zamienia znak komentarza z `##` na dwie spacje.

```
16 <<<{r, comment=' ', echo=FALSE}
17 wektor = c(1:10)
18 wektor
19 <<<
```



```
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

Biblioteka R Markdown funkcjonalność

The following output formats are available to use with R Markdown.

Documents

- [html_notebook](#) - Interactive R Notebooks
- [html_document](#) - HTML document w/ Bootstrap CSS
- [pdf_document](#) - PDF document (via LaTeX template)
- [word_document](#) - Microsoft Word document (docx)
- [odt_document](#) - OpenDocument Text document
- [rtf_document](#) - Rich Text Format document
- [md_document](#) - Markdown document (various flavors)

Presentations (slides)

- [ioslides_presentation](#) - HTML presentation with ioslides
- [revealjs::revealjs_presentation](#) - HTML presentation with reveal.js
- [slidy_presentation](#) - HTML presentation with W3C Slidy
- [beamer_presentation](#) - PDF presentation with LaTeX Beamer

More

- [flexdashboard::flex_dashboard](#) - Interactive dashboards
- [tufte::tufte_handout](#) - PDF handouts in the style of Edward Tufte
- [tufte::tufte_html](#) - HTML handouts in the style of Edward Tufte
- [tufte::tufte_book](#) - PDF books in the style of Edward Tufte
- [html_vignette](#) - R package vignette (HTML)
- [github_document](#) - GitHub Flavored Markdown document

You can also build [books](#), [websites](#), and [interactive documents](#) with R Markdown.

Jak wcześniej wspomniano biblioteka R Markdown skupia się na konwersji formatu R Markdown.

Dysponuje ona ponad 50 funkcjami z czego większość posiada bardzo wiele parametrów.

- | | | |
|---|--|---|
| • all_output_formats | • knitr_options | • parse_html_notebook |
| • beamer_presentation | • knitr_options_html | • pdf_document |
| • compile_notebook | • knitr_options_pdf | • relative_to |
| • default_output_format | • knit_params_ask | • render |
| • draft | • latex_dependency | • render_delayed |
| • find_external_resources | • md_document | • render_site |
| • github_document | • metadata | • render_supporting_files |
| • html-dependencies | • odt_document | • resolve_output_format |
| • html_document | • output_format | • rmarkdown_format |
| • html_document_base | • paged_table | • rmd_metadata |
| • html_fragment | • pandoc_args | • rtf_document |
| • html_notebook | • pandoc_available | • run |
| • html_notebook_metadata | • pandoc_convert | • shiny_prerendered_chunk |
| • html_notebook_output | • pandoc_options | • shiny_prerendered_clean |
| • html_vignette | • pandoc_path_arg | • slidy_presentation |
| • includes | • pandoc_self_contained_html | • tufte_handout |
| • ioslides_presentation | • pandoc_template | • word_document |

render

Render R Markdown

Description

Render the input file to the specified output format using pandoc. If the input requires knitting then `knit` is called prior to pandoc. Polecenie *render* pozwalające na właściwe przetworzenie danych aby były one czytelne w formacie wyjściowym.

Usage

```
render(input, output_format = NULL, output_file = NULL, output_dir = NULL,  
       output_options = NULL, intermediates_dir = NULL,  
       knit_root_dir = NULL,  
       runtime = c("auto", "static", "shiny", "shiny_prerendered"),  
       clean = TRUE, params = NULL, knit_meta = NULL, envir = parent.frame(),  
       run_pandoc = TRUE, quiet = FALSE, encoding = getOption("encoding"))
```

Źródło: cran.r-project.org

Biblioteka rmarkdown renderowanie

```
> library(rmarkdown)
> render("C:/R/Prezentacja/Prezentacja.Rmd", html_document())
```

```
processing file: Prezentacja.Rmd
|.....| 20%
ordinary text without R code

|.....| 40%
label: unnamed-chunk-1 (with options)
List of 2
 $ comment: chr " "
 $ echo    : logi FALSE

|.....| 60%
ordinary text without R code

|.....| 80%
label: pressure (with options)
List of 1
 $ echo: logi FALSE

|.....| 100%
ordinary text without R code
.
.
.
```

Output created: Prezentacja.html

Wynik pracy – strona internetowa w HTML

Prezentacja

Agnieszka Strus

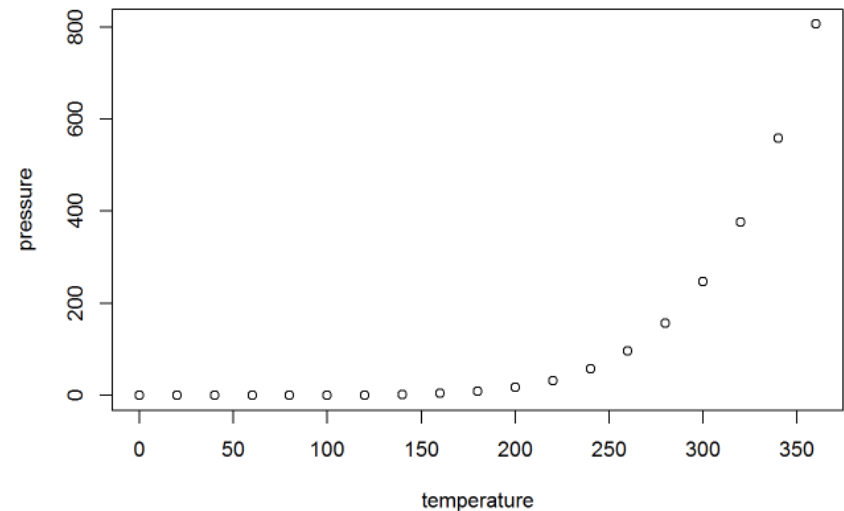
8 grudnia 2017

- test
- Przykładowy wykres

test

[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Przykładowy wykres



```
1 ---
2 title: "Prezentacja"
3 author: "Agnieszka Strus"
4 date: "8 grudnia 2017"
5 output:
6   html_document:
7     toc: yes
8   pdf_document:
9     toc: yes
10  word_document:
11    toc: yes
12 ---
13
14 ##test
15
16 {r, comment=' ', echo=FALSE}
17 wektor = c(1:10)
18 wektor
19
20
21 ## Przykładowy wykres
22
23 {r pressure, echo=FALSE}
24 plot(pressure)
25
```



Podsumowanie

- Biblioteka rmarkdown wraz z formatem R Markdown pozwala na przygotowanie estetycznie wyglądających raportów
- Dokumenty takie są dynamiczne dzięki zastosowaniu zagnieżdżonego języka R
- Konwersja możliwa jest do formatów takich jak np. docx, pdf i html
- Zastosowanie opisanych rozwiązań pozwala zautomatyzować proces raportowania i zaoszczędzić dużo cennego czasu
- Język znaczników Markdown jest bardzo instynktowny i nauczenie się go nie wymaga dużo czasu

Dziękuję za uwagę