

Uvod v R Markdown skripte

Uvod

Namen te skripte je ta, da od začetka razjasnimo kako je sestavljeno gradivo za predavanja. Gradivo je napisano v **R Markdown** programskem jeziku, kar je mešanica programskega jezika *R* in označevalnega jezika *Markdown* (ang. *markup language*). R bomo bolje spoznali tekom predavanj, saj je temu namenjena delavnica, Markdown pa bomo na kratko povzeli v tem dokumentu, tako bo potek delavnice in brskanje po originalnih skriptah jasno in razumljivo.

Od tu naprej bomo predpostavljali, da ste na računalnik uspešno namestili R in R Studio ter da ste uspešno pognali testno skripto.

Markdown

Kot smo že omenili, Markdown je označevalni jezik, oziroma en skupek ukazov, ki določajo v kateri obliki in formatu se bo tekst prikazal na ekranu. Na razliko od drugih označevalnih jezikov (HTML, LaTeX, XML, ...), je Markdown zelo jasan in berljiv tudi v izvorni obliki, zaradi česar je pogosto uporabljen za pisanje blogov, forumov, dokumentacij in README-datotek (za konkretno primerjavo s HTML poglej **tukaj**).

Poglejmo si kako izgleda izvorna koda za prvi dve poglavji tega dokumenta:

```
---
title: "Uvod v R markdown skripte"
output: pdf_document
---

# Uvod
Namen te skripte je ta, da od začetka razjasnimo kako je sestavljeno gradivo za
predavanja. Gradivo je napisano v R markdown programskem jeziku, kar je
mešanica programskega jezika R in označevalnega jezika Markdown (*ang.
markup language*). R bomo bolje spoznali tekom predavanj, saj je temu namenjena
delavnica, Markdown pa bomo na kratko povzeli v tem dokumentu, tako bo potek
delavnice in brskanje po originalnih skriptah jasn in razumljiv.

Od tu naprej bomo predpostavljali, da ste uspešno namestili R in R Studio ter
da ste uspešno izvedli testno skripto.

# Markdown
Kot smo že omenili, Markdown je označevalni jezik, oziroma en skupek ukazov, ki
opisujejo v kateri obliki in formatu naj se nam tekst prikaže na ekranu. Na
razliko od drugih označevalnih jezikov (HTML, LaTeX, XML, ...), je Markdown zelo
jasen in berljiv tudi v izvorni obliki, zaradi česar je pogosto uporabljen za
pisanje blogov, forumov, dokumentacij in README-datotek (za konkretno
primerjavo s HTML poglej [tukaj](https://en.wikipedia.org/wiki/Markdown)).

Poglejmo si kako izgleda izvorna koda za prvi dve poglavji tega dokumenta:

[Izvorna koda za prvi dve poglavji.](primer_markdown.PNG)
```

Figure 1: Izvorna koda za prvi dve poglavji.

Kot opazimo, izvorna koda je navaden tekst, ki vsebuje le nekaj “posebnih” znakov, zaradi česar je zlahka berljiva. Če torej na kratko povzamemo, v Markdown-u lahko pišemo tekste na podoben preprost način kot

v Word-u ali Notepade-u z izjemo, da z uporabo nekaterih znakov lahko direktno oblikujemo končen prikaz našega teksta.

R Markdown

Namestitev

R Markdown je ekstenzija Markdown-a, ki omogoča vstavljanje odsekov programske kode v Markdown tekst. Koda se avtomatsko požene vsakič ko prevedemo tekst v končni format (.pdf, .html ali .docx). Če hočemo to orodje uporabiti, ga moramo najprej namestiti med R-pakete: odpremo R Studio in vtipkamo v konzolo ukaz:

```
install.packages("rmarkdown")
```

Ukaz bo pognal inštalacijo vseh paketov, ki so potrebni za prevajanje R Markdown datotek. Ker bomo Markdown kodo prevajali v PDF datoteke, po končani namestitvi paketov izvedemo še ukaz:

```
tinytex::install_tinytex()
```

Ko je inštalacija končala lahko testiramo, če smo uspešno namestili R Markdown. Trenutno PDF datoteko z navodili (Uvod-v-R-markdown-skripte.pdf) zapremo in preimenujmo v Uvod-v-R-markdown-skripte-original.pdf. Na tak način, v primeru da pride do kake napake, ne bo potrebno ponovno naložiti vseh navodil. Poleg tega, brez tega koraka bi R Markdown vrnil napako, ker mu ne bi uspelo nadomestiti prvotne datoteke, saj bi bila ta odprta v drugem programu. V R Studio-u odpremo datoteko Uvod-v-R-markdown-skripte.Rmd in stisnemo gumb **Knit**, ki se nahaja na vrhu skripte, takoj pod zavihkom z imenom datoteke. Če se je vse izvedlo na pravilen način, se nam bi morala ponovno pojaviti datoteka Uvod-v-R-markdown-skripte.pdf.

Kodni odseki

Spodaj je navedenih par primerov kodnih odsekov (*angl. "code chunks"*) v izvorni kodi (slika) in v končni obliki.

```
ime <- "DataScience@FRI"  
print(paste("Zdravo,", ime, "--- R Markdown je uspešno nameščen." ))
```

```
## [1] "Zdravo, DataScience@FRI --- R Markdown je uspešno nameščen."
```

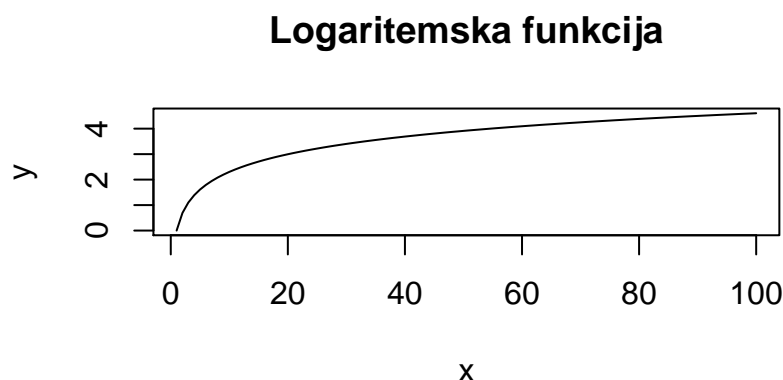
```
## Kodni odseki
Spodaj imate navedene par primerov kodnih odsekov v končni obliki in izvorni
kodi.

```{r primer1}
ime <- "DataScience@FRI"
print(paste("Zdravo,", ime, "--- R Markdown je uspešno nameščen."))
```

```{r primer2, echo = FALSE, fig.height = 2.7, fig.width = 4.5}
x <- seq(100)
y <- log(x)
plot(x, y, type = 'l',)
title("Logaritemska funkcija")
```

![Izvorna koda za kodne odseke.](kodni_odseki.PNG)
```

Figure 2: Izvorna koda za kodne odseke.



Kodni odsek razmejujejo **3 zaporedni krativci** (znak: ‘ ’). Dodatno, po prvem zaporedju krativcev, sta prisotna še vijugasta oklepaja, znotraj katerih so definirani *programski jezik*, *ime odseka* in *ostali parametri*. Da se odsek izvede, moramo definirati programski jezik, ime in ostali parametri pa niso nujni, saj lahko zavzamejo svoje prirejene vrednosti. Iz slike opazimo, da prvi kodni odsek uporablja programski jezik R in se imenuje “primer1”. Drugi kodni odsek pa poleg programskega jezika in imena uporablja še parameter `echo = FALSE`, ki skrije vsebino kodnega izseka v končni datoteki, in parametra `fig.height` in `fig.width`, ki določata končno višino in širino slike.

Med pripravo R Markdown datoteke lahko sproti izvajamo vsak kodni odsek posebej. To lahko storimo s klikom na zeleni trikotni gumb na koncu prve vrstice odseka ali pa z bližnjico **Ctrl + Shift + Enter**, če se nahajamo s kurzerjem znotraj odseka.

Drugi nasveti za boljše razumevanje delavnic

- Z R Markdown-om ne določamo delovnega direktorija, ker je že privzeto, da je ta na lokaciji skripte.
- Znaka `< >`, ki v navodilih obdajata besede kot npr. “<ime_dataframe-a>”, “<ime in priimek>”, “<datum>” ipd. pomenita, da je potrebno na tisto mesto v skripti vnesti dejansko ime spremenljivke ali pa dejansko vrednost.