

Лабораторная работа №6

Грамотное программирование

Цель: познакомиться с особенностями грамотного программирования. Научиться применять грамотное программирование для создания динамических отчетов с использованием технологии R Markdown. Решить задания в соответствующем стиле программирования. Составить отчет.

Пример создания документа динамического документа

Для создания динамического документа в RStudio необходимо выбрать соответствующий пункт: New File > R Markdown. При первом создании файлов R Markdown потребуется установка соответствующего пакета. При создании покажутся соответствующие настройки (рис. 1), которые в дальнейшем можно будет изменить, используя YAML нотацию.

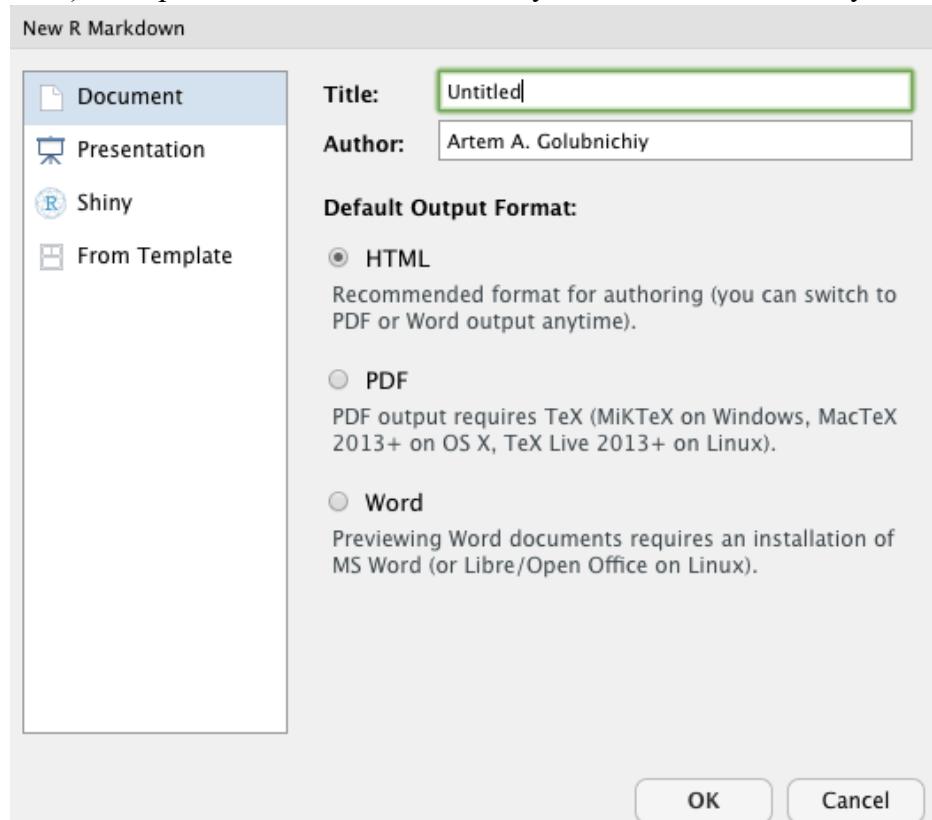


Рисунок 1 – Создание нового R Markdown документа

Если при генерации файлов используются дополнительные файлы такие как каскадные таблицы стилей *.css, то необходимо чтобы они располагались в той же директории, что и основной файл с кодом.

```
---
title: "Ozone"
output:
  html_document:
    css: faded.css
---
## Data

The `atmos` data set resides in the `nasaweb` package of the *R* programming language. It contains a collection of atmospheric variables measured between 1995 and 2000 on a grid of 576 coordinates in the western hemisphere. The data set comes from the [2006 ASA Data Expo](http://stat-computing.org/dataexpo/2006/).

Some of the variables in the `atmos` data set are:
```

```

* **temp** - The mean monthly air temperature near the surface of the Earth (measured in kelvins (*K*))

* **pressure** - The mean monthly air pressure at the surface of the Earth (measured in millibars (*mb*))

* **ozone** - The mean monthly abundance of atmospheric ozone (measured in Dobson units (*DU*))

You can convert the temperature unit from Kelvin to Celsius with the formula

$$ celsius = kelvin - 273.15 $$

And you can convert the result to Fahrenheit with the formula

$$ fahrenheit = celsius \times \frac{9}{5} + 32 $$

```{r, echo = FALSE, results = 'hide'}
example_kelvin <- 282.15
```

For example, `r example_kelvin` degrees Kelvin corresponds to `r example_kelvin - 273.15` degrees Celsius.

```

Рисунок 2 – Пример R Markdown файла

Для корректного применения таблицы стилей код, представленный на рисунке 3 должен быть сохранен в файл с названием faded.css.

```

h1{
  color: white;
  padding: 10px;
  background-color: #3399ff
}

ul {
  list-style-type: square;
}

.MathJax_Display {
  padding: 0.5em;
  background-color: #eaeaff3
}

```

Рисунок 3 – Содержание файла таблицы стилей

Практическая часть

Задание 1.

Используя технологию R Markdown создайте динамический документ с произвольными расчетами. Документ должен содержать вставки кода по типу inline и в виде чанков. В документе должно быть использовано различное форматирование. Также для оформления используйте каскадную таблицу стилей. Итоговый документ конвертируйте в html формат и представьте в отчете, соответствующие скрины.