

Лабораторная работа 5. R package

Цель занятия — научиться создавать пакет в R.

Вспомогательный материал: Лекции 2-5, 7-8, литература.

Общие указания:

1. В качестве отчета о выполнении практического занятия студент представляет преподавателю папку с пакетом **mypackage**.
2. Задания должны быть выполнены наиболее оптимальным образом (автоматизация, минимизация строк кода, универсальность и др.).
3. Программный код должен быть оформлен в соответствии с Google's R Style Guide.
4. Смысловые блоки программного кода необходимо сопровождать комментариями.

Задание 1

Установите пакеты "devtools", "roxygen2", "testthat", "knitr".

Создайте R package:

- File | New Project | New Directory | R Package | ...
- Выбрать папку, назвать пакет, начать новую сессию.

Пакет должен быть предназначен для создания тестовых рядов данных и их визуализации. Он должен содержать следующие функции:

`create_data()`

`build_plot()`

Заполните DESCRIPTION. При необходимости добавьте перечень библиотек, от которых будет зависеть создаваемый пакет:

```
# написать в DESCRIPTION:  
Imports: package1, package2, ...  
# или с помощью команды  
devtools::use_package("package")
```

Задание 2

Создайте функции `create_data()` и `build_plot()`.

Каждая функция должна содержать не менее 5 параметров.

Функция **`create_data()`** предназначена для создания тестового ряда данных, исходя из заданных параметров. Возвращаемый тестовый ряд должен быть разных видов: временной, функция зависимости, ряд распределения.

Функция **`build_plot()`** предназначена для визуализации ряда данных (должна возвращать не менее 3 видов графиков).

Все функции пакета необходимо сохранять в директории R/.

Задание 3

Добавьте в начале каждой функции roxygen comments. Например,

```
#' Add together two numbers.
#
#' @param x A number.
#' @param y A number.
#' @return The sum of \code{x} and \code{y}.
#' @examples
#' add(1, 1)
#' add(10, 1)
add <- function(x, y) {
  x + y
}
```

Задание 4

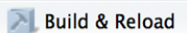
Создайте описание функций пакета с помощью команды

```
devtools::document()
```

Файлы .Rd генерируются автоматически, исходя из roxygen comments в коде пакета, и сохраняются в директории man/.

Проверьте доступность описаний созданных функций. Например, наберите в консоли ?имя_функции.

Задание 5

Соберите пакет, нажав  Build & Reload на панели инструментов Build. Выполните снова команду devtools::document(). Убедитесь, что сборка прошла без ошибок.

На панели инструментов Packages найдите созданный пакет, убедитесь, что он загружен. Просмотрите описания пакета и функций.

Задание 6

Создайте скрипт test.R (сохраните его в корневой папке пакета).

Напишите программный код для тестирования всех возможностей созданного пакета.

Литература:

1. Wickham, H. R packages [Electronic resource]. – 2015. – Mode of access: <http://r-pkgs.had.co.nz/package.html>. – Date of access: 20.02.2017.
2. Simko, V. From R code to R package [Electronic resource]. – 2015. – Mode of access: <https://github.com/vsimko/course-rpackages>. – Date of access: 20.02.2017.
3. Leisch, F. Creating R Packages: a Tutorial [Electronic resource] : Department of Statistics, Ludwig-Maximilians-Universitat Munchen, and R Development Core Team, 2009 / Friedrich Leisch. – Mode of access: <ftp://cran.r-project.org/pub/R/doc/contrib/Leisch-CreatingPackages.pdf>. – Date of access: 01.09.2016.
4. Демешев, Б. Написание пакета для R [Электронный ресурс] : Заметки по R, 2016. – Режим доступа: http://bdemeshev.github.io/r_cycle/cycle_files/20_package.html. – Дата доступа: 20.02.2017