

# Разработка telegram ботов на языке R

Алексей Селезнёв

2022-08-09



# Contents



# Введение

---

## Предисловие

Аудитория telegram ежедневно растёт с геометрической прогрессией, этому способствует удобство мессенджера, наличие каналов, чатов, и конечно возможность создавать ботов.

Боты могут использоваться в совершенно разных целях, от автоматизации коммуникации с вашими клиентами до управления вашими собственными задачами.

По сути через бота можно используя telegram выполнять любые операции: отправлять, либо запрашивать данные, запускать задачи на сервере, собирать информацию в базу данных, отправлять электронные письма и так далее.

Этот веб учебник поможет вам освоить процесс разработки telegram ботов используя язык программирования R.

Материал изложен последовательно, от простого к сложному.

Первая глава посвящена отправке сообщений из R в Telegram, а в последней главе мы разработаем полноценного бота, который поддерживает последовательный логический диалог с пользователем.

В ходе всего учебника основным R пакетом который мы будем использовать будет `telegram.bot`.

Каждая глава заканчивается небольшим заданием и тестом, для того, что бы вы могли проверить насколько хорошо был воспринят материал.

## Навыки необходимые для прохождения учебника

Тему построения ботов я отношу к продвинутым навыкам, не зависимо от выбранного языка программирования. Поэтому в этой книге не рассматриваются базовые вводные темы по основам языка R.

Для чтения и понимания книги вам необходимо обладать следующими навыками на языке программирования R:

- Понимать базовые программные конструкции, т.е. циклы и условные ветвления.
- Понимать что такое функция.
- Разбираться в основных структурах данных языка.
- Уметь работать со строками.
- Владеть основами манипуляции данных с помощью пакета `dplyr`.
- Иметь поверхностное понимание о том, что такое API.

Перечисленные выше темы выходят за рамки этой книги, но подробно рассматриваются в онлайн академии “Язык R для интернет-маркетинга”.

## Об авторе

Меня зовут Алексей Селезнёв, уже более 10 лет я являюсь практикующим аналитиком. С 2016 года возглавляю отдел аналитики в агентстве интернет - маркетинга Netpeak.

Являюсь автором курсов по языку R: “Язык R для интернет - маркетинга” и “Язык R для пользователей Excel”.

С 2015 года активно пишу статьи по аналитике, на момент написания этих строк мной опубликовано уже более 120 статей в различных интернет изданиях. Веду собственный блог, хотя он по большей части он является агрегатором моих статей из различных источников.

В 2018 году завёл telegram канал R4marketing, в котором делюсь полезными, русскоязычными материалами по языку R: ссылки на статьи, доклады, вебинары, заметки по применению языка R.

В 2020 году запустил YouTube канал, в котором делюсь видео уроками по языку R И аналитике в целом.

## Правки и предложения

Перед публикацией учебника я несколько раз перечитал его, но всё же некоторые помарки в разметке, грамматические или синтаксические

ошибки могли ускользнуть от моего внимания.

К тому же, возможно у вас есть идеи о том, какой информации в учебнике нехватает, или о том, что какая часть учебника потеряла свою актуальность.

По таким вопросам прошу писать мне либо на почту, либо напрямую в Telegram.

Email: [selesnow@gmail.com](mailto:selesnow@gmail.com) Telegram: AlexeySeleznev

## **Поддержать проект**

Учебник, и все необходимые материалы находятся в открытом доступе, но при желании вы можете поддержать этот проект любой произвольной суммой перейдя по этой ссылке.





# Chapter 1

## Создаём бота, и отправляем с его помощью сообщения в telegram (1)

В этой главе мы разберёмся как создать телеграм бота, и отправлять с его помощью уведомления в telegram.

### 1.1 Создание телеграм бота

Для начала нам необходимо создать бота. Делается это с помощью специального бота **BotFather**, переходим по ссылке и пишем боту `/start`.

После чего вы получите сообщение со списком команд:

```
I can help you create and manage Telegram bots. If you're new to the Bot API, please see the manu
```

```
You can control me by sending these commands:
```

```
/newbot - create a new bot  
/mybots - edit your bots [beta]
```

```
Edit Bots
```

```
/setname - change a bot's name  
/setdescription - change bot description  
/setabouttext - change bot about info  
/setuserpic - change bot profile photo  
/setcommands - change the list of commands
```

## 10 CHAPTER 1. СОЗДАЁМ БОТА, И ОТПРАВЛЯЕМ С ЕГО ПОМОЩЬЮ СООБЩЕНИЯ В TELEGRAM

`/deletebot` - delete a bot

### Bot Settings

`/token` - generate authorization token

`/revoke` - revoke bot access token

`/setinline` - toggle inline mode (<https://core.telegram.org/bots/inline>)

`/setinlinegeo` - toggle inline location requests (<https://core.telegram.org/bots/inline>)

`/setinlinefeedback` - change inline feedback (<https://core.telegram.org/bots/inline#coll>)

`/setjoingroups` - can your bot be added to groups?

`/setprivacy` - toggle privacy mode (<https://core.telegram.org/bots#privacy-mode>) in group

### Games

`/mygames` - edit your games (<https://core.telegram.org/bots/games>) [beta]

`/newgame` - create a new game (<https://core.telegram.org/bots/games>)

`/listgames` - get a list of your games

`/editgame` - edit a game

`/deletegame` - delete an existing game

Для создания нового бота отправляем команду `/newbot`.

BotFather попросит вас ввести имя и логин бота.

BotFather, [25.07.20 09:39]

Alright, a new bot. How are we going to call it? Please choose a name for your bot.

Alexey Seleznev, [25.07.20 09:40]

My Test Bot

BotFather, [25.07.20 09:40]

Good. Now let's choose a username for your bot. It must end in ``bot``. Like this, for example:

Alexey Seleznev, [25.07.20 09:40]

@my\_test\_bot

Имя вы можете ввести произвольное, а логин должен заканчиваться на `bot`.

Если вы всё сделали правильно, то получите следующее сообщение:

Done! Congratulations on your new bot. You will find it at [t.me/my\\_test\\_bot](https://t.me/my_test_bot). You can now

Use this token to access the HTTP API:

123456789:abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

For a description of the Bot API, see this page: <https://core.telegram.org/bots/api>

## 1.2. УСТАНОВКА ПАКЕТА ДЛЯ РАБОТЫ С ТЕЛЕГРАМ БОТОМ НА R 11

Далее вам понадобится полученный API токен, в моём примере это 123456789:abcdefghijklmnopqrstuvxyz.

Более подробно о возможностях **BotFather** можно узнать из этой публикации. На этом шаге подготовительные работы по созданию бота завершены.

## 1.2 Установка пакета для работы с телеграм ботом на R

Я предполагаю, что у вас уже установлен язык R, и среда разработки RStudio. Если это не так, то вы можете посмотреть данный видео урок о том, как их установить.

Для работы с Telegram Bot API мы будем использовать R пакет telegram.bot.

Установка пакетов в R осуществляется функцией `install.packages()`, поэтому для установки нужного нам пакета используйте команду `install.packages("telegram.bot")`.

Более подробно узнать об установке различных пакетов можно из этого видео.

После установки пакета его необходимо подключить:

```
library(telegram.bot)
```

## 1.3 Отправка сообщений из R в Telegram

Созданного вами бота можно найти в Telegram по заданному при создании логину, в моём случае это @my\_test\_bot.

Отправьте боту любое сообщение, например “Привет бот”. На данный момент это нам надо для того, что бы получить id вашего с ботом чата.

Теперь в R пишем следующий код.

```
library(telegram.bot)

#
bot <- Bot(token = "123456789:abcdefghijklmnopqrstuvxyz")
#
```

## 12 CHAPTER 1. СОЗДАЁМ БОТА, И ОТПРАВЛЯЕМ С ЕГО ПОМОЩЬЮ СООБЩЕНИЯ В TELEGRAM

```
print(bot$getMe())

#
updates <- bot$getUpdates()

#
#
chat_id <- updates[[1L]]$from_chat_id()
```

Изначально мы создаём экземпляр нашего бота функцией `Bot()`, в качестве аргумента в неё необходимо передать полученный ранее токен.

Хранить токен в коде считается не лучшей практикой, поэтому вы можете хранить его в переменной среды, и считывать его из неё. По умолчанию в пакете `telegram.bot` реализована поддержка переменных среды следующего наименования: `R_TELEGRAM_BOT_ _ _`. Вместо `_ _` подставьте имя которое вы задали при создании, в моём случае будет переменная `R_TELEGRAM_BOT_My Test Bot`.

Создать переменную среды можно несколькими способами, я расскажу о наиболее универсальном и кроссплатформенном. Создайте в вашей домашней директории (узнать её можно с помощью команды `path.expand("~/")`) текстовый файл с названием `.Renviron`. Сделать это также можно с помощью команды `file.edit(path.expand(file.path("~/", ".Renviron")))`.

И добавьте в него следующую строку.

```
R_TELEGRAM_BOT_ _ _ =123456789:abcdefghijklmnopqrstuvwxy
```

Далее вы можете использовать сохранённый в переменной среды токен с помощью функции `bot_token()`, т.е. вот так:

```
bot <- Bot(token = bot_token("My Test Bot"))
```

Метод `getUpdates()` позволяет нам получить обновления бота, т.е. сообщения которые были ему отправлены. Метод `from_chat_id()`, позволяет получить идентификатор чата, из которого было отправлено сообщение. Этот идентификатор нам нужен для отправки сообщений от бота.

Помимо id чата из объекта полученного методом `getUpdates()` вы получаете и некоторую другую полезную информацию. Например, информацию о пользователе, отправившем сообщение.