

Технология Shiny

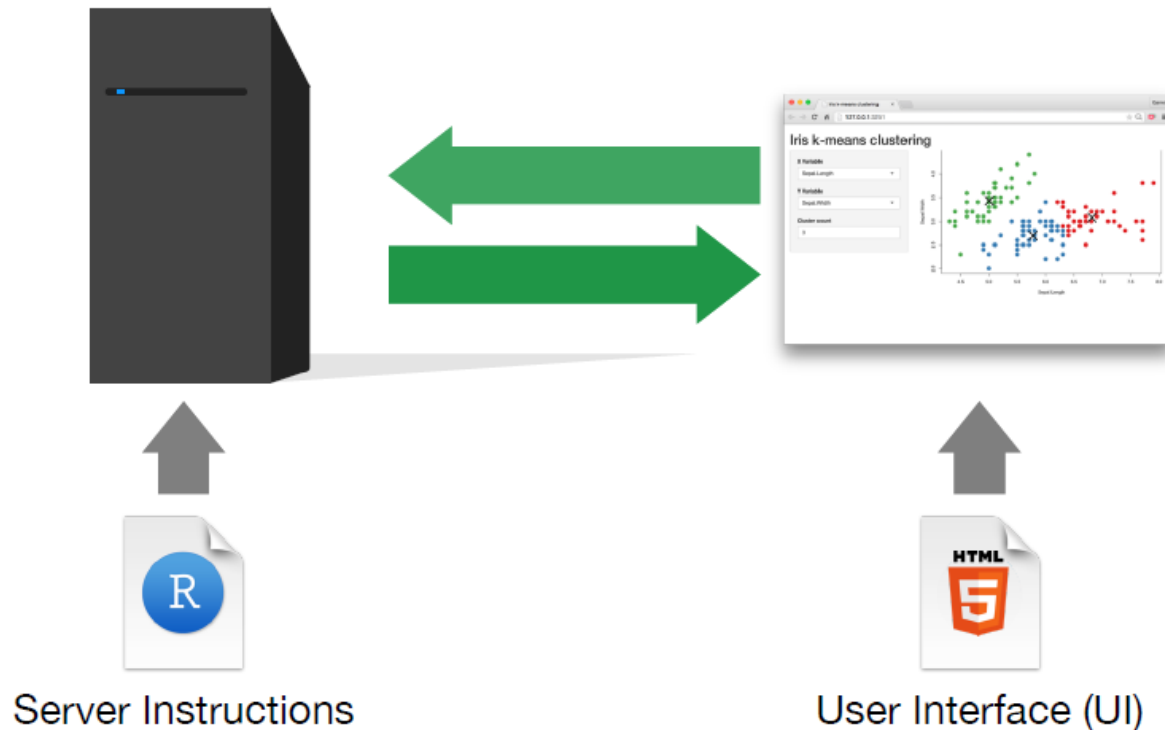
Елена Ставровская

Shiny

- Позволяет делать интерактивные приложения
- Объединяет возможности R с web технологиями

Архитектура

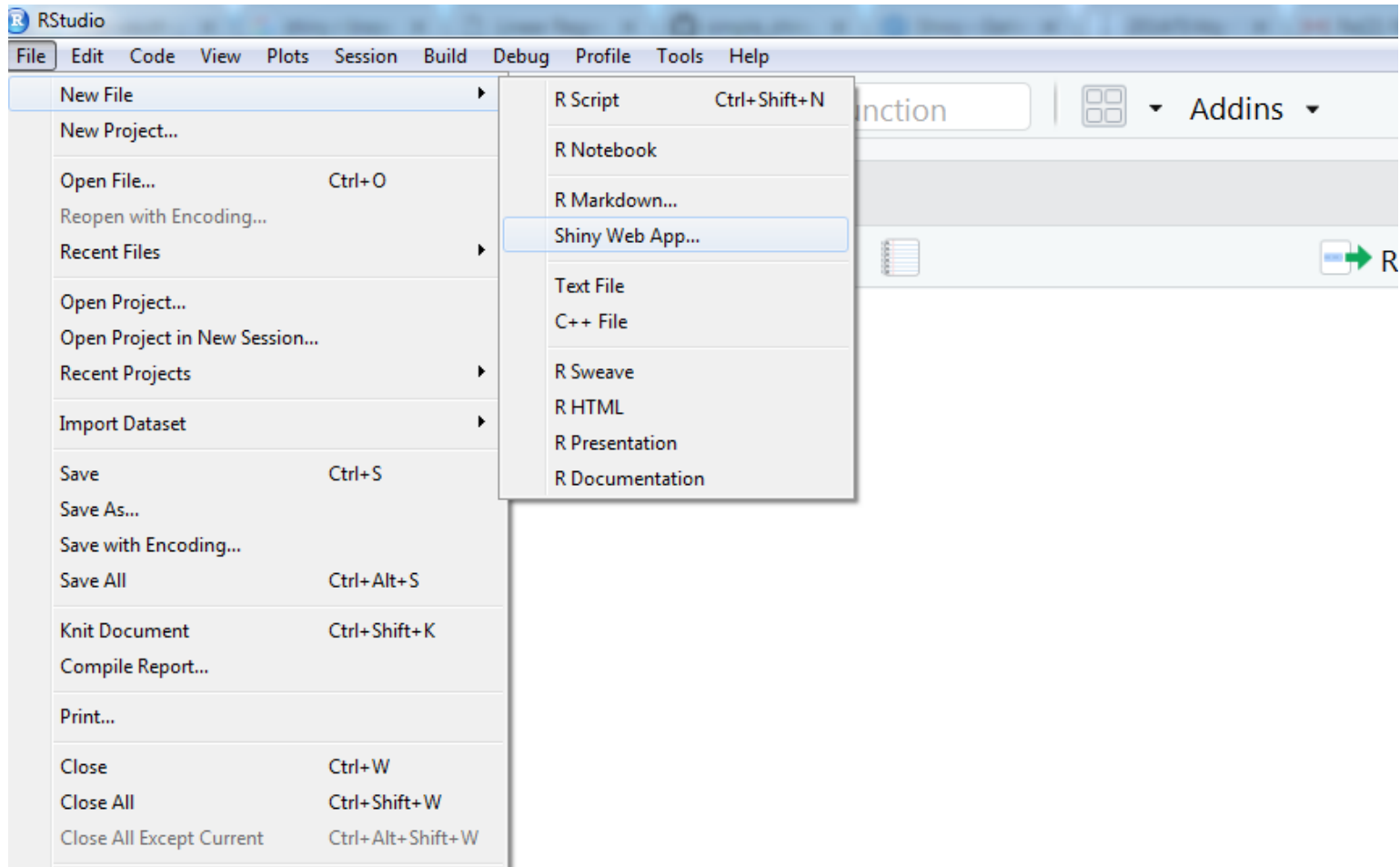
- Клиентская часть (ui)
- Серверная часть (server)



Установка пакета


```
install.packages("shiny")
```

Создание проекта в RStudio



Создание проекта в RStudio

New Shiny Web Application



Application name:

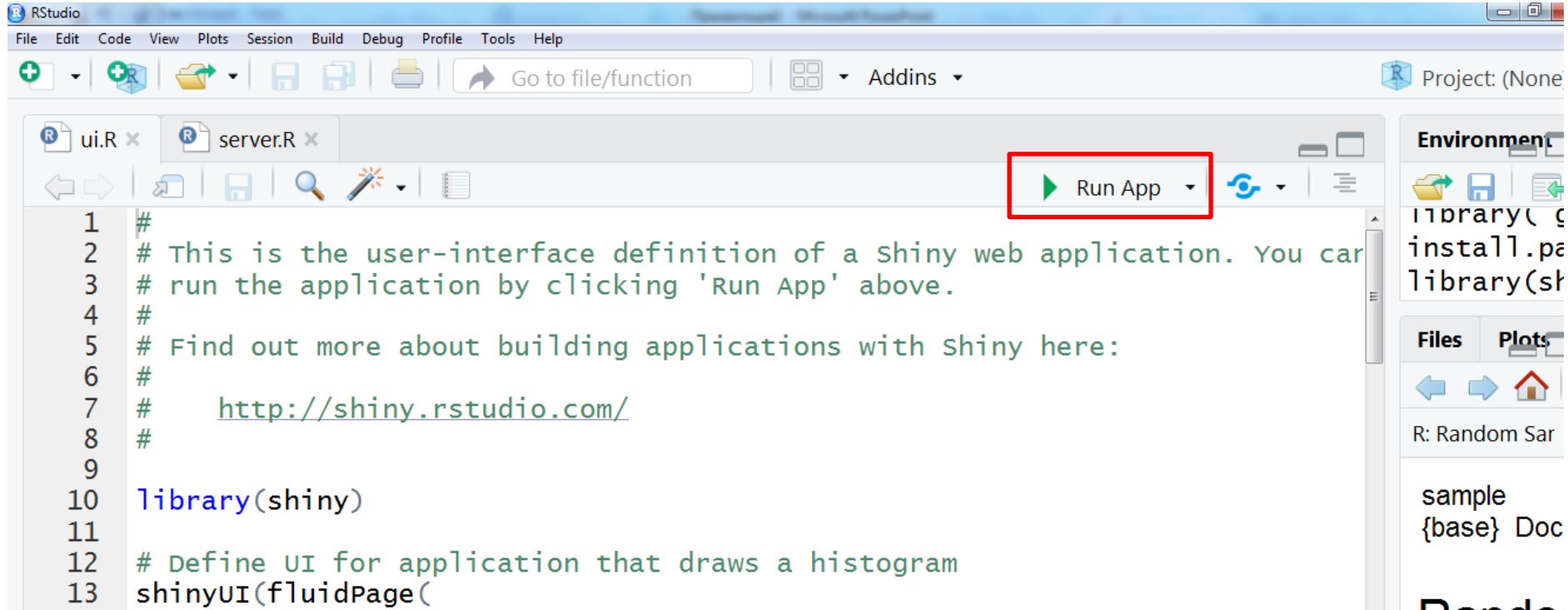
Application type:

- Single File (app.R)
- Multiple File (ui.R/server.R)

Create within directory:

? Shiny Web Applications

Запуск



Остановка

The image shows a Shiny application running in a browser window. The application has a slider control for "Number of bins" with a value of 30. Below the slider is a histogram titled "Histogram of x". The RStudio IDE in the background shows the console with the following R code:

```
install.packages("ggplot2")
library(shiny)
runApp('D:/workspace/R/myFirstShiny')
```

A red box highlights the "STOP" button in the "Plots" pane of the RStudio IDE, indicating the application is being stopped.

Интерфейс (ui)

- Input
- output

Интерфейс (ui)

Функция
отображения
страницы

```
12 # Define UI for application that draws a histogram
13 shinyUI(fluidPage(
14
15   # Application title
16   titlePanel("Old Faithful Geyser Data"),
17
18   # Sidebar with a slider input for number of bins
19   sidebarLayout(
20     sidebarPanel(
21       sliderInput("bins",
22                 "Number of bins:",
23                 min = 1,
24                 max = 50,
25                 value = 30)
26     ),
27
28     # Show a plot of the generated distribution
29     mainPanel(
30       plotOutput("distPlot")
31     )
32 )
33 )
```

Элементы
через
запятую

input

Buttons

`actionButton()`
`submitButton()`

Single checkbox

 Choice A

`checkboxInput()`

Checkbox group

 Choice 1
 Choice 2
 Choice 3

`checkboxGroupInput()` `dateInput()`

Date input

Date range

 to

`dateRangeInput()`

File input

 No file chosen

`fileInput()`

Numeric input

`numericInput()`

Password Input

`passwordInput()`

Radio buttons

 Choice 1
 Choice 2
 Choice 3

`radioButtons()`

Select box

`selectInput()`

Sliders



`sliderInput()`

Text input

`textInput()`

Output

Function	Inserts
<code>dataTableOutput()</code>	an interactive table
<code>htmlOutput()</code>	raw HTML
<code>imageOutput()</code>	image
<code>plotOutput()</code>	plot
<code>tableOutput()</code>	table
<code>textOutput()</code>	text
<code>uiOutput()</code>	a Shiny UI element
<code>verbatimTextOutput()</code>	text

Output

```
plotOutput("hist")
```

the type of output
to display

name to give to the
output object

Server

Функция, которая задает взаимодействие интерфейса и сервера

```
File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help
+ +R + Save Print Go to file/function Addins
ui.R x server.R x
Run App
12 # Define server logic required to draw a histogram
13 shinyServer(function(input, output) {
14
15   output$distPlot <- renderPlot({
16
17     # generate bins based on input$bins from ui.R
18     x <- faithful[, 2]
19     bins <- seq(min(x), max(x), length.out = input$bins + 1)
20
21     # draw the histogram with the specified number of bins
22     hist(x, breaks = bins, col = 'darkgray', border = 'white')
23
24   })
25
26 })
27
```

Переменная ввода

Переменная вывода

Server

```
output$hist
```



```
plotOutput("hist")
```

server

ui

Server

Все переменные вывода заворачиваются в специальные объекты

```
output$hist <- renderPlot({  
  
})
```

Server

function	creates
<code>renderDataTable()</code>	An interactive table <small>(from a data frame, matrix, or other table-like structure)</small>
<code>renderImage()</code>	An image (saved as a link to a source file)
<code>renderPlot()</code>	A plot
<code>renderPrint()</code>	A code block of printed output
<code>renderTable()</code>	A table <small>(from a data frame, matrix, or other table-like structure)</small>
<code>renderText()</code>	A character string
<code>renderUI()</code>	a Shiny UI element

Server

```
renderPlot({ hist(rnorm(100)) })
```

type of object to
build

code block that builds
the object

Server

```
output$hist <- renderPlot({  
  hist(rnorm(100))  
})
```

Ссылки

- <https://shiny.rstudio.com/>
- Галереи:
 - <https://shiny.rstudio.com/gallery/>
 - <https://plot.ly/r/shiny-gallery/>
 - <https://www.showmeshiny.com/>

Задание

- Загрузите датасет [gaData.rda](#) из tutorials занятия 9. Сделайте интерфейс, который содержит radioButtons для выбора типа регрессии (линейная или пуассонова) и рисует соответствующий график.

Regression

Select regression type:

- linear
- poisson

