

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

### Построение веб-приложений с помощью Shiny (на примере набора данных garminder)

**Цель работы:** познакомиться с технологией создания интерактивных веб-приложений с помощью пакета Shiny.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

### Некоторые сведения о пакете garminder

garminder представляет собой пакет, содержащий 5 наборов данных. В рамках выполнения лабораторной работы необходимо работать с набором данных аналогичным по названию пакету. В наборе содержатся сведения о социальных и социально-экономических показателях 142 стран мира, за период с 1952 по 2007 год с интервалом в 5 лет.

### Обработка данных

Для обработки данных рекомендуется использовать функцию subset(). Данная функция позволяет делать выборку из изначального набора данных.

```
#Выбор бриллиантов огранки типа "Ideal"
subset(diamonds, cut == "Ideal")
#Выбор бриллиантов огранки типа "Ideal" и цвета "E"
subset(diamonds, cut == "Ideal" & color == "E")
#Выбор бриллиантов огранки типа "Good" и ценой меньше 400
subset(diamonds, cut == "Good" & price < 400)
#Выбор бриллиантов огранки типа "Good" или чистоты типа "VS1"
subset(diamonds, cut == "Good" | clarity == "VS1")
```

**Рисунок 3.1** – Пример работы с функцией subset() на примере набора данных diamonds пакета ggplot2

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

**Задание 1** – С помощью пакета shiny, используя набор данных garminder пакета garminder, постройте интерактивное веб-приложение, с функционалом, соответствующим варианту задания.

Вариант – 1

Приложение должно выводить таблицу, построенную как выборку из набора данных garminder. Выборка производится в интерактивном режиме по следующим параметрам: выбор годов (слайдер) и выбор континента (переключатель).

Вариант – 2

Приложение должно выводить таблицу, построенную как выборку из набора данных garminder. Выборка производится в интерактивном режиме по следующим параметрам: выбор года (переключатель) и выбор континента (раскрывающийся список).

Вариант – 3

Приложение должно выводить таблицу, построенную как выборку из набора данных garminder. Выборка производится в интерактивном режиме по следующим параметрам: выбор численности населения (слайдер) и выбор годов (раскрывающийся список).

Вариант – 4

Приложение должно выводить таблицу, построенную как выборку из набора данных garminder. Выборка производится в интерактивном режиме по следующим параметрам: выбор года (переключатель) и ВВП на душу населения (слайдер).

Вариант – 5

Приложение должно выводить таблицу, построенную как выборку из набора данных garminder. Выборка производится в интерактивном режиме по следующим параметрам: выбор континента (переключатель) и численности населения (слайдер).

Вариант – 6

Приложение должно выводить таблицу, построенную как выборку из набора данных garminder. Выборка производится в интерактивном режиме по следующим параметрам: выбор континента (переключатель) и выбор годов (раскрывающийся список).

#### Вариант – 7

Приложение должно выводить таблицу, построенную как выборку из набора данных `gapminder`. Выборка производится в интерактивном режиме по следующим параметрам: выбор континента (текстовое поле) и выбор годов численности населения (слайдер).

#### Вариант – 8

Приложение должно выводить таблицу, построенную как выборку из набора данных `gapminder`. Выборка производится в интерактивном режиме по следующим параметрам: выбор страны (раскрывающийся список) и численности населения (слайдер).

#### Вариант – 9

Приложение должно выводить таблицу, построенную как выборку из набора данных `gapminder`. Выборка производится в интерактивном режиме по следующим параметрам: выбор средней продолжительности жизни (слайдер) и выбор годов (раскрывающийся список).

#### Вариант – 10

Приложение должно выводить таблицу, построенную как выборку из набора данных `gapminder`. Выборка производится в интерактивном режиме по следующим параметрам: выбор года (переключатель) и средней продолжительности жизни (слайдер).

#### Вариант – 11

Приложение должно выводить таблицу, построенную как выборку из набора данных `gapminder`. Выборка производится в интерактивном режиме по следующим параметрам: выбор континента (переключатель) и средней продолжительности жизни (слайдер).

#### Вариант – 12

Приложение должно выводить таблицу, построенную как выборку из набора данных `gapminder`. Выборка производится в интерактивном режиме по следующим параметрам: выбор континента (текстовое поле) и средней продолжительности жизни (слайдер).

**Задание 2** – С помощью пакета `shiny`, используя набор данных `gapminder` пакета `gapminder`, постройте интерактивное веб-приложение, позволяющее строить график формата `ggplot`, по заданным настройкам. Приложение должно содержать минимум 3 конструкции типа `input`. Также необходимо оформить приложение соответствующим образом, т.е. необходимо, чтобы каждая из форм ввода входных данных имела соответствующую подпись, также, как и итоговый график, формируемый приложением.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Для чего применяются различные элементы типа `input` (`actionButton`, `checkboxInput`, `numericInput`, `radioButtons`, `selectInput`, `submitButton`, `textInput`)?
2. Перечислите основные элементы типа `output`.
3. Где и как прописывается логика приложения Shiny?
4. Где и как формируется интерфейс приложения Shiny?