

УДК 004.42
ББК 32.973
У35

Уикем Х.

У35 Изучаем Shiny / пер. с англ. А. Ю. Гинько. – М.: ДМК Пресс, 2022. – 374 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-964-4

Эта книга знакомит читателей с фреймворком Shiny, который существенно облегчает работу программистам при создании интерактивных веб-приложений на языке R. В начале руководства описываются структура приложения и важные компоненты пользовательского интерфейса. Далее представлены способы решения распространенных задач, включая взаимодействие с пользователем, загрузку и скачивание данных, создание пользовательского интерфейса при помощи кода. Также рассматриваются углубленная теория и практика реактивного программирования.

Издание будет полезно разработчикам R, планирующим перейти от базового анализа к полноценным интерактивным веб-приложениям, а также разработчикам Shiny, желающим улучшить свои навыки владения этим инструментом для написания более быстрых и эффективных приложений.

УДК 004.42
ББК 32.973

Authorized Russian translation of the English edition of Mastering Shiny ISBN 9781492047384. This translation is published and sold by permission of O'Reilly Media, Inc., which owns or controls all rights to publish and sell the same. Russian language edition copyright © 2022 by ДМК Пресс. All rights reserved.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 978-1-492-04738-4 (англ.)
ISBN 978-5-97060-964-4 (рус.)

© Hadley Wickham, 2021
© Перевод, оформление, издание,
ДМК Пресс, 2022

Содержание

От издательства	14
Введение	15
Благодарности	20
Как была написана эта книга	21
Об изображении на обложке	22
 Часть I. ПРИСТУПАЕМ К РАБОТЕ	 23
Глава 1. Ваше первое приложение Shiny	24
Введение	24
Создание директории и файла приложения	24
Запуск и остановка	25
Добавление элементов пользовательского интерфейса	27
Добавление поведения	28
Снижение дублирования кода при помощи реактивных выражений	29
Заключение	30
Упражнения	31
 Глава 2. Основы интерфейса пользователя	 35
Введение	35
Элементы ввода	35
Базовая структура	36
Текст	36
Числовой ввод	37
Даты	38
Ограниченный выбор	39
Загрузка файлов	41
Кнопки	42
Упражнения	43
Элементы вывода	43
Текст	44
Таблицы	45
Графики	47
Загрузка файлов	48
Упражнения	48
Заключение	49

Глава 3. Основы реактивного программирования	50
Введение	50
Функция server	50
Input	51
Output	52
Реактивное программирование	53
Императивное программирование против декларативного	55
Ленивые вычисления	55
Реактивный график	56
Реактивные выражения	57
Порядок выполнения	57
Упражнения	58
Реактивные выражения	59
Предпосылки	60
Приложение	62
Реактивный график	63
Упрощение реактивного графика	65
Зачем нужны реактивные выражения?	67
Контроль времени запуска реактивных выражений	68
Обновление по расписанию	69
Щелчки мыши	70
Наблюдатели	73
Заключение	74
Глава 4. Практический пример: несчастные случаи	75
Введение	75
Данные	75
Описание	77
Прототип	81
Доработка таблиц	83
Процент против количества	85
Истории получения травмы	87
Упражнения	89
Заключение	89
Часть II. SHINY В ДЕЙСТВИИ	90
Глава 5. Рабочий процесс	91
Рабочий процесс разработки приложения	91
Создание приложения	92
Отслеживание изменений	92
Управление запуском приложения	94
Отладка	94
Чтение трассировки	95
Трассировка в Shiny	96
Интерактивный отладчик	98

Практический пример	100
Отладка реактивных выражений	104
Получение помощи	106
Основы воспроизводимых примеров	106
Создание воспроизводимого примера	107
Минимальный воспроизводимый пример	108
Практический пример	109
Заключение	113
Глава 6. Макеты, темы, HTML	114
Введение	114
Одностраничные макеты	114
Функции страницы	115
Страница с боковой панелью	116
Многострочный вывод	118
Упражнения	119
Многостраничные макеты	119
Наборы вкладок	119
Навигационный список и навигационная панель	121
Bootstrap	122
Темы	123
Подготовка	124
Темы Shiny	124
Темы графиков	125
Упражнения	126
За кулисами	126
Заключение	128
Глава 7. Графики	129
Интерактивность	129
Основы	129
Щелчки мыши	131
Другие события мыши	133
Выделение прямоугольной области	133
Изменение графика	135
Ограничения интерактивности	138
Динамическая ширина и высота	139
Изображения	141
Заключение	143
Глава 8. Обратная связь с пользователем	144
Проверка значений	144
Проверка ввода	145
Отмена выполнения при помощи функции req()	146
Функция req() и проверка данных	149
Проверка элементов вывода	151

Оповещения.....	152
Временные оповещения.....	152
Оповещения о выполнении процесса	153
Обновляемые оповещения.....	154
Индикатор хода выполнения задачи	155
Shiny.....	155
Waiter	157
Вращающийся индикатор прогресса (спиннер)	158
Подтверждение и отмена действий	161
Явное подтверждение	161
Отмена действия.....	163
Корзина	165
Заключение	165
Глава 9. Загрузка и скачивание файлов.....	166
Загрузка	166
Интерфейс пользователя.....	166
Серверная часть	167
Загрузка данных.....	168
Скачивание	169
Основы.....	169
Скачивание данных.....	170
Скачивание отчетов	171
Практический пример.....	174
Упражнения	176
Заключение	178
Глава 10. Динамический интерфейс пользователя	179
Обновление элементов ввода	179
Простое использование	181
Иерархические выпадающие списки	182
Заморозка реактивного ввода	185
Циклические ссылки	186
Взаимосвязанные элементы ввода	187
Упражнения	188
Динамическая видимость.....	189
Условный интерфейс пользователя	190
Интерфейс мастера	192
Упражнения	193
Создание интерфейса пользователя при помощи кода.....	194
Введение.....	194
Множественные элементы управления	196
Динамическая фильтрация	198
Диалоговые окна.....	203
Упражнения	203
Заключение	204