

**УДК 004.438Elixir
ББК 32.973.3
С31**

- Сенлорен С., Эйзенберг Д.**
C31 Введение в Elixir: введение в функциональное программирование / пер. с анг. А. Н. Киселева – М.: ДМК Пресс, 2017. – 262 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-518-9

Красивый, мощный и компактный, язык программирования Elixir отлично подходит для изучения функционального программирования, и это практическое руководство покажет, насколько широкими возможностями он обладает. В книге рассказано, как Elixir сочетает в себе надежность языка функционального программирования Erlang с подходом, собственным языку Ruby, а также мощную поддержку макросов для метaprogramмирования.

В итоге вы поймете, почему на Elixir так просто писать параллельные, надежные и отказоустойчивые программы, которые легко масштабируются как вверх, так и вниз!

**УДК 004.438Elixir
ББК 32.973.3**

Authorized Russian translation of the English edition of Introducing Elixir, 2nd Edition, ISBN 9781491956779 © 2017 Simon St. Laurent, J. David Eisenberg. 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.

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.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

Содержание

Предисловие	10
Глава 1. Устраиваемся поудобнее 19	
Установка	19
Установка Erlang	19
Установка Elixir	20
Запуск	21
Первые шаги	22
Навигация по тексту и истории команд	23
Навигация по файлам	23
Сделаем что-нибудь	24
Вызов функций.....	25
Числа в Elixir	26
Работа с переменными в оболочке.....	28
Глава 2. Функции и модули 31	
Игры с fn	31
И &	33
Определение модулей	34
От модулей к свободным функциям	38
Деление кода на модули	38
Комбинирование функций с помощью оператора конвейера.....	40
Импортирование функций	41
Значения по умолчанию для аргументов	42
Документирование кода	43
Документирование функций	44
Документирование модулей	46
Глава 3. Атомы, кортежи и сопоставление с образцом 48	
Атомы	48
Сопоставление с образцом и атомы.....	49
Логические атомы.....	50

6 ♦ Содержание

Ограничители.....	52
Обозначайте подчеркиванием все, что не важно	55
Структуры данных: кортежи.....	57
Сопоставление с образцом и кортежи	58
Обработка кортежей	59
Глава 4. Логика и рекурсия	62
Логика внутри функций	62
Конструкция case	62
Конструкция cond.....	65
if или else	66
Присваивание значений переменным в конструкциях case и if	68
Самый желательный побочный эффект: IO.puts.....	69
Простая рекурсия.....	71
Обратный отсчет.....	71
Прямой отсчет.....	73
Рекурсия с возвратом значения.....	74
Глава 5. Взаимодействие с человеком	79
Строки.....	79
Многострочные строки	82
Юникод.....	82
Списки символов	83
Строковые метки.....	84
Запрос информации у пользователя	85
Ввод символов	85
Чтение строк текста	86
Глава 6. Списки	91
Основы списков.....	91
Деление списков на головы и хвосты	93
Обработка содержимого списков	94
Создание списка из головы и хвоста	96
Смешивание списков и кортежей	99
Создание списка списков	99
Глава 7. Пары имя/значение	103
Списки ключей	103
Списки кортежей с несколькими ключами	105

Словари	106
От списков к отображениям.....	107
Создание отображений	108
Изменение отображений	108
Чтение отображений.....	109
От отображений к структурам	109
Объявление структур	110
Создание и чтение экземпляров структур	110
Использование структур в сопоставлениях с образцом	111
Использование структур в функциях.....	112
Добавление поведения в структуры.....	114
Расширение существующих протоколов.....	116

Глава 8. Функции высшего порядка

и генераторы списков	118
Простые функции высшего порядка.....	118
Создание новых списков с помощью функций высшего порядка.....	121
Получение информации о списке	121
Обработка элементов списка с помощью функций	122
Фильтрация значений в списках	123
За пределами возможностей генераторов списков	124
Проверка списков	124
Разбиение списков	125
Свертка списков	126

Глава 9. Процессы

.....	129
Интерактивная оболочка – это процесс.....	129
Порождение процессов из модулей	132
Легковесные процессы	135
Регистрация процесса.....	136
Когда процесс останавливается	137
Взаимодействие между процессами	138
Наблюдение за процессами	141
Наблюдение за движением сообщений между процессами.....	143
Разрыв и установка связей между процессами	145

Глава 10. Исключения, ошибки и отладка

.....	152
Виды ошибок	152
Восстановление работоспособности после ошибок времени выполнения	153

Журналирование результатов выполнения и ошибок	156
Трассировка сообщений.....	157
Трассировка вызовов функций	159
Глава 11. Статический анализ, спецификации типов и тестирование 161	
Статический анализ	161
Спецификации типов	164
Модульные тесты.....	167
Настройка тестов	170
Встраивание тестов в документацию.....	172
Глава 12. Хранение структурированных данных 173	
Записи: структурирование данных до появления структур	173
Определение записей	174
Создание и чтение записей.....	175
Использование записей в функциях.....	177
Сохранение данных в долговременном хранилище Erlang.....	179
Создание и заполнение таблицы	181
Простые запросы.....	187
Изменение значений.....	187
Таблицы ETS и процессы.....	188
Следующие шаги.....	190
Хранение записей в Mnesia	191
Настройка базы данных Mnesia.....	191
Создание таблиц.....	192
Чтение данных	196
Глава 13. Основы OTP 198	
Создание служб с помощью GenServer	199
Простой супервизор	204
Упаковка приложения с помощью Mix	209
Глава 14. Расширение языка Elixir с помощью макросов..... 213	
Функции и макросы.....	213
Простой макрос	214
Создание новой логики.....	216
Программное создание функций.....	217
Когда (не) следует использовать макросы.....	219

Глава 15. Phoenix	221
Установка базовых компонентов фреймворка.....	221
Структура простого Phoenix-приложения.....	224
Представление страницы	224
Маршрутизация	225
Простой контроллер	227
Простое представление	228
Вычисления.....	230
Продвижение Elixir	237
Приложение А. Каталог элементов языка Elixir	239
Команды интерактивной оболочки	239
Зарезервированные слова	240
Операторы	241
Ограничители.....	243
Часто используемые функции.....	244
Приложение В. Создание документации с помощью ExDoc	247
Использование ExDoc вместе с Mix.....	247
Предметный указатель	251
Об авторах	259
Колофон	260