

УДК 004.43Kotlin

ББК 32.972

K55

Кен Коузен

K55 Kotlin. Сборник рецептов. Предметный подход / пер. с англ. А. Н. Киселева. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 220 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-883-8

Этот сборник рецептов охватывает широкий спектр тем, с которыми следует ознакомиться разработчику, планирующему перейти на язык Kotlin или желающему изучить его более глубоко. В начале книги описывается процесс установки и запуска Kotlin, затем обсуждаются фундаментальные особенности языка. Особое внимание уделено его объектно-ориентированным возможностям, которые могут показаться необычными разработчикам на других языках.

Рецепты, собранные в разных главах по тематическому принципу, можно изучать в любом порядке, удобном читателю. Они дополняют друг друга, и каждый рецепт заканчивается ссылками на другие. Материал удобно структурирован: за описанием каждой задачи следуют ее решение и развернутое обсуждение.

Издание предназначено для разработчиков, знакомых с объектно-ориентированным программированием, особенно на Java или другом языке, основанном на JVM. Знание Java предпочтительно, но не обязательно.

УДК 004.43Kotlin

ББК 32.972

© 2021 DMK Press Authorized Russian translation of the English edition of Kotlin Cookbook
ISBN 9781492046677 © 2020 Ken Kousen/

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.

ISBN (англ.) 978-1-492-04667-7

ISBN (рус.) 978-5-97060-883-8

© 2020 Ken Kousen

© Оформление, издание, перевод, ДМК Пресс, 2021

Оглавление

Предисловие от издательства	10
Предисловие	11
Вступление	12
Глава 1. Установка и запуск Kotlin	19
1.1. Запуск Kotlin без локального компилятора.....	19
1.2. Установка Kotlin на локальный компьютер.....	21
1.3. Компиляция и выполнение кода на Kotlin из командной строки	23
1.4. Использование Kotlin REPL	25
1.5. Запуск сценария на Kotlin	26
1.6. Сборка автономного приложения с помощью GraalVM	26
1.7. Добавление в Gradle плагина поддержки Kotlin (синтаксис Groovy).....	29
1.8. Добавление в Gradle плагина поддержки Kotlin (синтаксис Kotlin)	32
1.9. Сборка проектов на Kotlin с помощью Gradle.....	33
1.10. Использование Maven с Kotlin.....	35
Глава 2. Основы Kotlin	37
2.1. Использование типов с поддержкой значения null	37
2.2. Добавление признака поддержки null в Java	40
2.3. Добавление перегруженных методов для вызова из Java	41
2.4. Явное преобразование типов.....	45
2.5. Вывод чисел в разных системах счисления	47
2.6. Возведение числа в степень	49
2.7. Операторы поразрядного сдвига	51
2.8. Использование поразрядных операторов.....	53
2.9. Создание экземпляров Pair с помощью to	56
Глава 3. Объектно-ориентированное программирование на Kotlin	59
3.1. Различия между const и val	59
3.2. Создание нестандартных методов чтения и записи свойств	60
3.3. Определение классов данных	63
3.4. Прием создания теневого свойства	66

3.5. Перегрузка операторов.....	68
3.6. Отложенная инициализация с помощью lateinit 70	70
3.7. Использование операторов безопасного приведения типа, ссылочного равенства и «Элвис» для переопределения метода equals	73
3.8. Создание синглтона	75
3.9. Много шума из ничего.....	78
Глава 4. Функциональное программирование	81
4.1. Использование fold в алгоритмах.....	81
4.2. Использование функции reduce для свертки.....	84
4.3. Хвостовая рекурсия	86
Глава 5. Коллекции	89
5.1. Работа с массивами.....	89
5.2. Создание коллекций	92
5.3. Получение представлений только для чтения из существующих коллекций	94
5.4. Конструирование ассоциативного массива из коллекции.....	95
5.5. Возврат значения по умолчанию в случае пустой коллекции	96
5.6. Ограничение значений заданным диапазоном	98
5.7. Обработка коллекций методом скользящего окна	99
5.8. Деструктуризация списков.....	101
5.9. Сортировка по нескольким свойствам.....	102
5.10. Определение своего итератора.....	103
5.11. Фильтрация элементов коллекций по типам.....	105
5.12. Преобразование диапазона в прогрессию	107
Глава 6. Последовательности	111
6.1. Использование ленивых последовательностей.....	111
6.2. Генерирование последовательностей	113
6.3. Управление бесконечными последовательностями.....	115
6.4. Извлечение значений из последовательности	117
Глава 7. Функции области видимости	121
7.1. Инициализация объекта с помощью apply после создания.....	121
7.2. Использование also для создания побочных эффектов	122
7.3. Использование функции let и оператора «Элвис»	124
7.4. Использование let с временными переменными.....	125
Глава 8. Делегаты в Kotlin.....	129
8.1. Реализация композиции делегированием.....	129
8.2. Использование делегата lazy.....	132

8.3. Гарантия неравенства значению null	133
8.4. Использование делегатов observable и vetoable	135
8.5. Использование ассоциативных массивов в роли делегатов	138
8.6. Создание собственных делегатов	140
Глава 9. Тестирование	143
9.1. Настройка жизненного цикла тестового класса	143
9.2. Использование классов данных в тестах	148
9.3. Использование вспомогательных функций с аргументами по умолчанию	150
9.4. Повторение тестов JUnit 5 с разными данными	151
9.5. Использование классов данных для параметризации тестов	154
Глава 10. Ввод и вывод	157
10.1. Управление ресурсами с помощью use	157
10.2. Запись в файл	160
Глава 11. Разное	163
11.1. Обработка версии Kotlin	163
11.2. Многократное выполнение лямбда-выражения	164
11.3. Исчерпывающая инструкция when	165
11.4. Использование функции replace с регулярными выражениями	167
11.5. Преобразование чисел в двоичное представление и обратно	169
11.6. Создание выполняемого класса	171
11.7. Измерение прошедшего времени	174
11.8. Запуск потоков выполнения	175
11.9. Принуждение к завершению реализации с помощью TODO	178
11.10. Случайное поведение класса Random	179
11.11. Использование специальных символов в именах функций	181
11.12. Передача исключений в Java	182
Глава 12. Фреймворк Spring	185
12.1. Открытие классов для расширения фреймворком Spring	185
12.2. Хранимые классы данных на Kotlin	188
12.3. Внедрение зависимостей	190
Глава 13. Сопрограммы и структурированная конкуренция	193
13.1. Выбор функции запуска сопрограмм	193
13.2. Замена async/await на withContext	198
13.3. Диспетчеры	200

8 ❖ Оглавление

13.4. Запуск сопрограмм в пуле потоков Java	202
13.5. Отмена сопрограмм	204
13.6. Отладка сопрограмм	207
Предметный указатель	209
Об авторе	219