

УДК 004.432.42Java 8
ББК 32.973.26-018.1
У62

Уорбэртон, Ричард.

У62 Лямбда-выражения в Java 8. Функциональное программирование — в массы / Р. Уорбэртон ; пер. с англ. А. А. Слинкина. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 194 с. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — (Функциональное программирование). — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-337-0

Если вы имеете опыт работы с Java SE, то из этой книги узнаете об изменениях в версии Java 8, обусловленных появлением в языке лямбда-выражений. Вашему вниманию будут представлены примеры кода, упражнения и увлекательные объяснения того, как можно использовать эти анонимные функции, чтобы сделать код проще и чище, и как библиотеки помогают в решении прикладных задач.

Лямбда-выражения — относительно простое изменение в языке Java; в первой части книги показано, как правильно ими пользоваться. В последующих главах демонстрируется, как лямбда-выражения позволяют повысить производительность программы за счет распараллеливания, писать более простой конкурентный код и точнее моделировать предметную область, в том числе создавать более качественные предметно-ориентированные языки.

Издание предназначено для программистов разной квалификации, как правило уже работающих с Java, но не имеющих опыта функционального программирования.

УДК 004.432.42Java 8
ББК 32.973.26-018.1

Электронное издание на основе печатного издания: Лямбда-выражения в Java 8. Функциональное программирование — в массы / Р. Уорбэртон ; пер. с англ. А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 192 с. — (Функциональное программирование). — ISBN 978-5-94074-919-6. — Текст : непосредственный.

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.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-337-0

© 2014 Richard Warburton

© Оформление, перевод, ДМК Пресс, 2014

Содержание

Об авторе	9
Предисловие	10
Глава 1. Введение	16
Зачем понадобилось снова изменять Java?	16
Что такое функциональное программирование?	18
Пример предметной области	18
Глава 2. Лямбда-выражения	20
Наше первое лямбда-выражение	20
Как опознать лямбда-выражение	21
Использование значений	23
Функциональные интерфейсы	24
Выведение типов	26
Основные моменты	29
Упражнения	29
Глава 3. Потoki	31
От внешнего итерирования к внутреннему	31
Что происходит на самом деле	34
Наиболее распространенные потоковые операции	36
collect(toList())	36
map	37
filter	38
flatMap	39
max и min	40
Проявляется общий принцип	41
reduce	43
Объединение операций	44
Рефакторинг унаследованного кода	46
Несколько потоковых вызовов	49
Функции высшего порядка	50
Полезное применение лямбда-выражений	51
Основные моменты	52

Упражнения	53
Упражнения повышенной сложности	54
Глава 4. Библиотеки	55
Использование лямбда-выражений в программе.....	55
Примитивы.....	57
Разрешение перегрузки	59
Аннотация @FunctionalInterface	61
Двоичная совместимость интерфейсов.....	62
Методы по умолчанию	63
Методы по умолчанию и наследование	64
Множественное наследование.....	67
Три правила	68
Компромиссы	69
Статические методы в интерфейсах.....	70
Тип Optional.....	70
Основные моменты	72
Упражнения	72
Задача для исследования.....	74
Глава 5. Еще о коллекциях и коллекторах	75
Ссылки на методы.....	75
Упорядочение элементов.....	76
Знакомство с интерфейсом Collector.....	78
Порождение других коллекций.....	79
Порождение других значений.....	80
Разбиение данных	81
Группировка данных.....	82
Строки	83
Композиция коллекторов.....	84
Рефакторинг и пользовательские коллекторы	86
Редукция как коллектор	94
Усовершенствование интерфейса коллекций.....	95
Основные моменты	96
Упражнения	97
Глава 6. Параллелизм по данным	98
Параллелизм и конкурентность.....	98
Почему параллелизм важен?	100
Параллельные потоковые операции.....	101

Моделирование.....	102
Подводные камни.....	106
Производительность	107
Параллельные операции с массивами	110
Основные моменты	112
Упражнения	113

Глава 7. Тестирование, отладка и рефакторинг 114

Когда разумно перерабатывать код с использованием лямбда-выражений.....	114
Инкапсуляция внутреннего состояния	115
Переопределение единственного метода	116
Поведенческий паттерн «пиши все дважды».....	117
Автономное тестирование лямбда-выражений.....	120
Использование лямбда-выражений в тестовых двойниках.....	123
Отложенное вычисление и отладка.....	125
Протоколирование и печать.....	125
Решение: метод peek.....	126
Точки останова в середине потока	127
Основные моменты	127

Глава 8. Проектирование и архитектурные

принципы	128
Паттерны проектирования и лямбда-выражения	129
Паттерн Команда	130
Паттерн Стратегия	133
Паттерн Наблюдатель.....	136
Паттерн Шаботонный метод	139
Предметно-ориентированные языки с поддержкой лямбда-выражений.....	143
Предметно-ориентированный язык на Java.....	144
Как это делается.....	145
Оценка	148
Принципы SOLID и лямбда-выражения.....	148
Принцип единственной обязанности	149
Принцип открытости-закрытости	152
Принцип инверсии зависимости.....	155
Что еще почитать	159
Основные моменты	160

Глава 9. Конкурентное программирование и лямбда-выражения	161
Зачем нужен неблокирующий ввод-вывод?.....	161
Обратные вызовы.....	162
Архитектуры на основе передачи сообщений.....	167
Пирамида судьбы.....	168
Будущие результаты	171
Завершаемые будущие результаты	173
Реактивное программирование.....	177
Когда и где	180
Основные моменты	181
Упражнения	181
Глава 10. Что дальше?	183
Алфавитный указатель	185