

Васильев, А. Н. Java. Объектно-ориентированное программирование: для магистров и бакалавров: базовый курс по объектно-ориентированному программированию / А. Н. Васильев. — Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. — 395, [1] с.: ил. — (Учебное пособие). — (Стандарт третьего поколения). — Библиогр.: с. 377.

УДК 004.43:004.42 ББК 32

Ч/31 — 5 экз.

Учебное пособие предназначено для изучающих объектно-ориентированное программирование в вузе, а также для всех желающих самостоятельно изучить язык программирования Java. Книга охватывает все базовые темы, необходимые для эффективного составления программ на Java, в том числе базовые типы данных, управляющие инструкции, особенности описания классов и объектов в Java, создание пакетов и интерфейсов, перегрузку методов и наследование. Особое внимание уделяется созданию приложений с графическим интерфейсом.

В первой части книги излагаются основы синтаксиса языка Java. Материала первой части книги достаточно для написания простых программ. Во второй части описываются темы, которые будут интересны тем, кто хочет освоить язык на профессиональном уровне. Каждая глава книги содержит теоретический материал, иллюстрируемый простыми примерами, позволяющими подчеркнуть особенности языка программирования Java. В конце каждой главы первой части имеется раздел с примерами решения задач.

Учебное пособие соответствует Государственному образовательному стандарту 3-го поколения для специальностей «Информатика и вычислительная техника», «Информационные системы и технологии», «Прикладная информатика» и «Фундаментальная информатика и информационные технологии».



СТАНДАРТ ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ

А. Н. Васильев

Java

Объектно-ориентированное
программирование

ДЛЯ МАГИСТРОВ И БАКАЛАВРОВ

Базовый курс
по объектно-ориентированному
программированию

БИБЛИОТЕКА
Учреждения образования
"Гомельский государственный
технический университет
имени П.О. Сухого" №



Москва · Санкт-Петербург · Нижний Новгород · Воронеж
Ростов-на-Дону · Екатеринбург · Самара · Новосибирск
Киев · Харьков · Минск

2014

Краткое оглавление

Вступление. О книге и не только.....	9
Часть I. Введение в Java.....	15
Глава 1. Основы Java.....	16
Глава 2. Управляющие инструкции Java.....	49
Глава 3. Массивы.....	80
Глава 4. Классы и объекты.....	110
Глава 5. Методы и конструкторы.....	153
Глава 6. Наследование и переопределение методов.....	198
Часть II. Нетривиальные возможности Java.....	229
Глава 7. Пакеты и интерфейсы.....	230
Глава 8. Работа с текстом.....	242
Глава 9. Обработка исключительных ситуаций.....	262
Глава 10. Многопоточное программирование.....	282
Глава 11. Система ввода-вывода.....	299
Глава 12. Создание программ с графическим интерфейсом.....	318
Заключение.....	376
Литература.....	377
Приложение. Программное обеспечение.....	379
Алфавитный указатель.....	396

Оглавление

Вступление. О книге и не только	9
Объектно-ориентированное программирование и Java	10
Различия между Java и C++	11
Программное обеспечение	12
Обратная связь	12
Программные коды	12
Благодарности	13
Часть I. Введение в Java	15
Глава 1. Основы Java	16
Простые программы	16
Комментарии	18
Простые типы данных и литералы	19
Приведение типов	23
Основные операторы Java	25
Примеры программ	32
Резюме	48
Глава 2. Управляющие инструкции Java	49
Условная инструкция if()	49
Условная инструкция switch()	53
Инструкция цикла for()	56
Инструкция цикла while()	59
Инструкция do-while()	60
Метки и инструкции break() и continue()	61
Примеры программ	63
Резюме	78
Глава 3. Массивы	80
Создание одномерного массива	80
Двухмерные и многомерные массивы	83
Символьные массивы	87
Присваивание и сравнение массивов	89

Примеры программ	92
Резюме	108
Глава 4. Классы и объекты	110
Знакомство с ООП	110
Создание классов и объектов	114
Статические элементы	118
Доступ к членам класса	121
Ключевое слово <code>this</code>	124
Внутренние классы	126
Анонимные объекты	128
Примеры программ	129
Резюме	151
Глава 5. Методы и конструкторы	153
Перегрузка методов	153
Конструкторы	156
Объект как аргумент и результат метода	159
Способы передачи аргументов	164
Примеры программ	166
Резюме	197
Глава 6. Наследование и переопределение методов	198
Создание подкласса	198
Доступ к элементам суперкласса	200
Конструкторы и наследование	202
Ссылка на элемент суперкласса	204
Переопределение методов при наследовании	208
Многоуровневое наследование	212
Объектные переменные суперкласса и динамическое управление методами	215
Абстрактные классы	218
Примеры программ	220
Резюме	227
Часть II. Нетривиальные возможности Java	229
Глава 7. Пакеты и интерфейсы	230
Пакеты в Java	230
Интерфейсы	232
Интерфейсные ссылки	235
Расширение интерфейсов	239
Резюме	240
Глава 8. Работа с текстом	242
Объекты класса <code>String</code>	242
Метод <code>toString()</code>	246
Методы для работы со строками	248
Сравнение строк	251

Поиск подстрок и индексов.....	253
Изменение текстовых строк.....	254
Класс StringBuffer.....	256
Аргументы командной строки	259
Резюме.....	260
Глава 9. Обработка исключительных ситуаций	262
Исключительные ситуации.....	262
Классы исключений.....	264
Описание исключительной ситуации.....	267
Множественный блок catch{ }.....	268
Вложенные блоки try.....	270
Искусственное генерирование исключений	273
Выбрасывание исключений методами.....	275
Контролируемые и неконтролируемые исключения	277
Создание собственных исключений	278
Резюме.....	280
Глава 10. Многопоточное программирование	282
Поточная модель Java	282
Создание потока.....	285
Создание нескольких потоков	290
Синхронизация потоков.....	293
Резюме.....	298
Глава 11. Система ввода-вывода	299
Байтовые и символьные потоки.....	300
Консольный ввод с использованием объекта System.in	301
Консольный ввод с помощью класса Scanner.....	305
Использование диалогового окна.....	307
Работа с файлами.....	310
Резюме.....	316
Глава 12. Создание программ с графическим интерфейсом	318
Создание простого окна	319
Обработка событий.....	323
Приложение с кнопкой.....	326
Классы основных компонентов.....	332
Создание графика функции.....	339
Калькулятор.....	355
Основы создания апплетов	363
Резюме.....	375
Заключение	376
Литература	377
Приложение. Программное обеспечение.....	379
Алфавитный указатель	396