



Введение	17
Структура книги	20
Основные навыки и понятия	20
Упражнения для самопроверки	20
Обращение к знатоку	20
Примеры для опробования	20
Навыки программирования	20
Необходимое программное обеспечение	21
Исходный код примеров программ	21
Особая благодарность	21
Другая литература на данную тему	21
От издательства	22
Глава 1. Основы Java	23
Основные навыки и понятия	24
Истоки Java	25
Взаимосвязь Java с языками C и C++	26
Взаимосвязь Java с языком C#	26
Вклад Java в развитие Интернета	27
Java-апплеты	27
Безопасность	28
Переносимость	28
Волшебный байт-код Java	28
Основные свойства Java	30
Объектно-ориентированное программирование	31
Инкапсуляция	32
Полиморфизм	32
Наследование	33
Установка комплекта Java Development Kit	33

Первая программа на Java	34
Ввод исходного кода программ	35
Компиляция программы	35
Построчный анализ исходного кода первого примера программы	36
Обработка синтаксических ошибок	39
Еще одна простая программа	39
Другие типы данных	41
Пример для опробования 1.1. Преобразование галлонов в литры	43
Два управляющих оператора	44
Оператор if	44
Цикл for	46
Создание кодовых блоков	47
Точки с запятой и оформление исходного текста программы	48
Практическое применение отступов	49
Пример для опробования 1.2. Усовершенствованный вариант преобразования галлонов в литры	49
Ключевые слова Java	51
Идентификаторы в Java	51
Библиотеки классов Java	52
Упражнение для самопроверки по материалу главы 1	52
Глава 2. Введение в типы данных и операторы	55
Основные навыки и понятия	56
Особое значение типов данных	56
Простые типы данных в Java	56
Целочисленные типы данных	57
Типы данных с плавающей точкой	58
Символы	59
Логический тип данных	61
Пример для опробования 2.1. Расчет расстояния до удара молнии	61
Литералы	62
Шестнадцатеричные, восьмеричные и двоичные литералы	63
Символьные управляющие последовательности	64
Строковые литералы	64
Подробнее о переменных	65
Инициализация переменных	66
Динамическая инициализация	66
Область и срок действия переменных	67
Операторы	69
Арифметические операторы	70
Операторы инкремента и декремента	71
Операторы отношения и логические операторы	72
Укороченные логические операторы	73
Оператор присваивания	75
Укороченные операторы присваивания	75
Преобразование типов при присваивании	77
Приведение несовместимых типов	78

Предшествование операторов	79
Пример для опробования 2.2. Отображение таблицы истинности для логических операторов	80
Выражения	81
Преобразование типов в выражениях	82
Пробелы и круглые скобки	83
Упражнение для самопроверки по материалу главы 2	84
Глава 3. Управляющие операторы	85
Основные навыки и понятия	86
Ввод символов с клавиатуры	86
Условный оператор if	87
Вложенные условные операторы if	89
Многоступенчатая конструкция if-else-if	90
Оператор switch	91
Вложенные операторы switch	94
Пример для опробования 3.1. Начало построения справочной системы Java	94
Цикл for	97
Некоторые разновидности цикла for	98
Пропуск отдельных частей в определении цикла for	99
Бесконечный цикл	101
Циклы без тела	101
Объявление управляющих переменных в цикле for	102
Расширенный цикл for	102
Цикл while	103
Цикл do-while	104
Пример для опробования 3.2. Расширение справочной системы Java	106
Применение оператора break для выхода из цикла	109
Оператор break в качестве оператора goto	111
Применение оператора continue	114
Пример для опробования 3.3. Завершение построения справочной системы Java	116
Вложенные циклы	119
Упражнение для самопроверки по материалу главы 3	120
Глава 4. Введение в классы, объекты и методы	123
Основные навыки и понятия	124
Основные положения о классах	124
Общая форма определения класса	125
Определение класса	125
Порядок создания объектов	128
Переменные ссылочного типа и присваивание	129
Методы	130
Добавление метода в класс Vehicle	130
Возврат из метода	133
Возврат значения	133
Использование параметров	135
Добавление параметризованного метода в класс Vehicle	137

Пример для опробования 4.1. Создание справочного класса	138
Конструкторы	144
Параметризованные конструкторы	145
Добавление конструктора в класс Vehicle	146
Еще раз об операторе new	147
“Сборка мусора” и методы завершения	148
Метод finalize()	148
Пример для опробования 4.2. Демонстрация “сборки мусора” и завершения кода	149
Ключевое слово this	151
Упражнение для самопроверки по материалу главы 4	153
Глава 5. Дополнительные сведения о типах данных и операторах	155
Основные навыки и понятия	156
Массивы	156
Одномерные массивы	157
Пример для опробования 5.1. Сортировка массива	160
Многомерные массивы	161
Двумерные массивы	162
Нерегулярные массивы	162
Трехмерные, четырехмерные и многомерные массивы	164
Инициализация многомерных массивов	164
Альтернативный синтаксис объявления массивов	165
Присваивание ссылок на массивы	166
Применение переменной экземпляра length	167
Пример для опробования 5.2. Создание класса очереди	169
Разновидность for-each цикла for	173
Циклическое обращение к многомерным массивам	176
Применение расширенного цикла for	177
Символьные строки	178
Построение строк	178
Операции над символьными строками	179
Массивы символьных строк	181
Постоянство строк	182
Применение строк для управления оператором switch	183
Употребление аргументов командной строки	184
Поразрядные операторы	185
Поразрядные операторы И, ИЛИ, исключающее ИЛИ и НЕ	186
Операторы сдвига	190
Поразрядные составные операторы присваивания	192
Пример для опробования 5.3. Создание класса ShowBits	193
Оператор ?	195
Упражнение для самопроверки по материалу главы 5	197
Глава 6. Дополнительные сведения о методах и классах	199
Основные навыки и понятия	200
Управление доступом к членам класса	200

Модификаторы доступа в Java	201
Пример для опробования 6.1. Усовершенствование класса Queue	205
Передача объектов методам	206
Способы передачи аргументов методу	208
Возврат объектов	210
Перегрузка методов	212
Перегрузка конструкторов	217
Пример для опробования 6.2. Перегрузка конструктора класса Queue	218
Рекурсия	221
Применение ключевого слова static	224
Статические блоки	226
Пример для опробования 6.3. Быстрая сортировка	227
Вложенные и внутренние классы	230
Аргументы переменной длины	233
Общие положения об аргументах переменной длины	234
Перегрузка методов с аргументами переменной длины	236
Аргументы переменной длины и неоднозначность	238
Упражнение для самопроверки по материалу главы 6	239
Глава 7. Наследование	241
Основные навыки и понятия	242
Основы наследования	242
Доступ к членам класса и наследование	245
Конструкторы и наследование	248
Применение ключевого слова super для вызова конструктора суперкласса	249
Применение ключевого слова super для доступа к членам суперкласса	253
Пример для опробования 7.1. Расширение класса Vehicle	254
Создание многоуровневой иерархии классов	257
Порядок вызова конструкторов	260
Ссылки на суперкласс и объекты подклассов	261
Переопределение методов	266
Поддержка полиморфизма в переопределяемых методах	268
Причины для переопределения методов	270
Демонстрация механизма переопределения методов на примере класса TwoDShape	270
Применение абстрактных классов	274
Использование ключевого слова final	278
Предотвращение переопределения методов	278
Предотвращение наследования	279
Применение ключевого слова final к переменным экземпляра	279
Класс Object	281
Упражнение для самопроверки по материалу главы 7	282
Глава 8. Пакеты и интерфейсы	283
Основные навыки и понятия	284
Пакеты	284
Определение пакета	285

Поиск пакета и переменная окружения CLASSPATH	286
Простой пример применения пакета	286
Пакеты и доступ к членам классов	288
Пример доступа к пакету	289
Представление о защищенных членах классов	290
Импорт пакетов	292
Библиотечные классы Java, содержащиеся в пакетах	293
Интерфейсы	294
Реализация интерфейсов	295
Применение интерфейсных ссылок	299
Пример для опробования 8.1. Создание интерфейса для очереди	300
Переменные в интерфейсах	306
Наследование интерфейсов	307
Упражнение для самопроверки по материалу главы 8	308
Глава 9. Обработка исключений	309
Основные навыки и понятия	310
Иерархия исключений	311
Общее представление об обработке исключений	311
Использование ключевых слов try и catch	312
Простой пример обработки исключений	312
Последствия перехвата исключений	314
Обработка исключений — изящный способ устранения программных ошибок	316
Применение нескольких операторов catch	317
Перехват исключений, генерируемых подклассами	318
Вложенные блоки try	319
Генерирование исключений	320
Повторное генерирование исключений	321
Подробнее о классе Throwable	322
Использование ключевого слова finally	324
Использование ключевого слова throws	325
Новые средства обработки исключений, внедренные в версии JDK 7	327
Встроенные в Java исключения	328
Создание подклассов, производных от класса Exception	331
Пример для опробования 9.1. Добавление исключений в класс очереди	333
Упражнение для самопроверки по материалу главы 9	336
Глава 10. Ввод-вывод данных	339
Основные навыки и понятия	340
Организация системы ввода-вывода в Java на потоках	341
Байтовые и символьные потоки	341
Классы байтовых потоков	341
Классы символьных потоков	342
Встроенные потоки	343
Применение байтовых потоков	343
Консольный ввод	345
Вывод на консоль	346

Чтение и запись в файлы из байтовых потоков	347
Ввод данных из файла	347
Вывод в файл	351
Автоматическое закрытие файлов	353
Чтение и запись двоичных данных	356
Пример для опробования 10.1. Утилита сравнения файлов	359
Файлы с произвольным доступом	361
Применение символьных потоков в Java	363
Консольный ввод из символьных потоков	365
Консольный вывод в символьные потоки	367
Ввод-вывод в файлы через символьные потоки	369
Применение класса FileWriter	369
Применение класса FileReader	370
Применение оболочек типов для преобразования символьных строк в числа	371
Пример для опробования 10.2. Создание справочной системы, находящейся на диске	374
Упражнение для самопроверки по материалу главы 10	381
Глава 11. Многопоточное программирование	383
Основные навыки и понятия	384
Общее представление о многопоточной обработке	384
Класс Thread и интерфейс Runnable	385
Создание потока	386
Несложные усовершенствования многопоточной программы	389
Пример для опробования 11.1. Расширение класса Thread	391
Создание нескольких потоков	393
Определение момента завершения потока	396
Приоритеты потоков	399
Синхронизация	401
Применение синхронизированных методов	402
Синхронизированные блоки	405
Организация взаимодействия потоков с помощью методов notify() , wait() и notifyAll()	407
Пример применения методов wait() и notify()	408
Приостановка, возобновление и остановка потоков	414
Пример для опробования 11.2. Применение основного потока	418
Упражнение для самопроверки по материалу главы 11	419
Глава 12. Перечисления, автоупаковка, статический импорт и аннотации	421
Основные навыки и понятия	422
Перечисления	422
Основные положения о перечислениях	423
Перечисления в Java относятся к типам классов	425
Методы values() и valueOf()	425
Конструкторы, методы, переменные экземпляра и перечисления	427
Два важных ограничения	429

Наследование перечислений от класса Enum	429
Пример для опробования 12.1. Автоматизированный светофор	431
Автоупаковка	436
Оболочки типов	436
Основные положения о об автоупаковке	438
Автоупаковка и методы	439
Автоупаковка и автораспаковка в выражениях	440
Предупреждение относительно автоупаковки и автораспаковки	442
Статический импорт	442
Аннотации (метаданные)	445
Упражнение для самопроверки по материалу главы 12	448
Глава 13. Обобщения	451
Основные навыки и понятия	452
Основные положения об обобщениях	452
Простой пример обобщений	453
Действие обобщений распространяется только на объекты	457
Различение обобщений по аргументам типа	457
Обобщенный класс с двумя параметрами типа	457
Общая форма обобщенного класса	459
Ограниченные типы	459
Использование метасимвольных аргументов	462
Ограниченные метасимвольные аргументы	465
Обобщенные методы	468
Обобщенные конструкторы	470
Обобщенные интерфейсы	471
Пример для опробования 13.1. Создание обобщенного класса очереди	473
Базовые типы и устаревший код	477
Выводимость типов с помощью ромбовидного оператора	480
Стирание	481
Ошибки неоднозначности	482
Ограничения, накладываемые на обобщения	483
Невозможность получить экземпляры параметров типа	483
Ограничения, накладываемые на статические члены класса	483
Ограничения, накладываемые на обобщенные массивы	484
Ограничения, накладываемые на обобщенные исключения	485
Дальнейшее изучение обобщений	485
Упражнение для самопроверки по материалу главы 13	485
Глава 14. Апплеты, события и прочее	487
Основные навыки и понятия	488
Общее представление об апплетах	488
Организация апплета и его основные элементы	491
Архитектура апплетов	491
Заготовка апплета	492
Инициализация и завершение апплетов	493
Запрос на перерисовку окна апплета	494

Метод update ()	495
Пример для опробования 14.1. Простой апплет для формирования крупного заголовка на веб-странице	495
Применение строки состояния	499
Передача параметров апплету	500
Класс Applet	501
Обработка событий	503
Модель делегирования событий	503
События	504
Источники событий	504
Приемники событий	504
Классы событий	505
Интерфейсы приемников событий	505
Применение модели делегирования событий	506
Обработка событий от мыши	507
Простой пример апплета, демонстрирующий обработку событий от мыши	508
Другие ключевые слова Java	510
Модификаторы transient и volatile	511
Ключевое слово instanceof	511
Ключевое слово strictfp	511
Ключевое слово assert	512
Собственные методы	513
Упражнение для самопроверки по материалу главы 14	514
Глава 15. Введение в Swing	517
Основные навыки и понятия	518
Происхождение и принципы конструирования Swing	519
Компоненты и контейнеры	521
Компоненты	521
Контейнеры	522
Панели контейнеров верхнего уровня	522
Диспетчеры компоновки	523
Первая простая Swing-программа	523
Построчный анализ первой Swing-программы	525
Применение компонента JButton	529
Работа с компонентом JTextField	533
Создание флажков с помощью компонента JCheckBox	537
Работа с компонентом JList	540
Пример для опробования 15.1. Утилита сравнения файлов, создаваемая на основе Swing	544
Применение анонимных внутренних классов для обработки событий	549
Создание апплета средствами Swing	550
Что делать дальше	552
Упражнения для самопроверки по материалу главы 15	553

Приложение А. Ответы на вопросы для самопроверки	555
Глава 1. Основы Java	556
Глава 2. Введение в типы данных и операторы	558
Глава 3. Управляющие операторы	559
Глава 4. Введение в классы, объекты и методы	562
Глава 5. Дополнительные сведения о типах данных и операторах	563
Глава 6. Дополнительные сведения о методах и классах	567
Глава 7. Наследование	571
Глава 8. Пакеты и интерфейсы	573
Глава 9. Обработка исключений	575
Глава 10. Ввод-вывод данных	578
Глава 11. Многопоточное программирование	581
Глава 12. Перечисления, автоупаковка, статический импорт и аннотации	583
Глава 13. Обобщения	587
Глава 14. Апплеты, события и прочее	591
Глава 15. Введение в Swing	596
Приложение Б. Применение документирующих комментариев в Java	603
Дескрипторы javadoc	604
Дескриптор <code>@author</code>	605
Дескриптор <code>{@code}</code>	605
Дескриптор <code>@deprecated</code>	605
Дескриптор <code>{@docRoot}</code>	606
Дескриптор <code>@exception</code>	606
Дескриптор <code>{@inheritDoc}</code>	606
Дескриптор <code>{@link}</code>	606
Дескриптор <code>{@linkplain}</code>	606
Дескриптор <code>{@literal}</code>	606
Дескриптор <code>@param</code>	606
Дескриптор <code>@return</code>	607
Дескриптор <code>@see</code>	607
Дескриптор <code>@serial</code>	607
Дескриптор <code>@serialData</code>	607
Дескриптор <code>@serialField</code>	607
Дескриптор <code>@since</code>	608
Дескриптор <code>@throws</code>	608
Дескриптор <code>@value</code>	608
Дескриптор <code>@version</code>	608
Общая форма документирующих комментариев	608
Результат, выводимый утилитой <code>javadoc</code>	609
Пример применения документирующих комментариев	609
Предметный указатель	611