



# ОГЛАВЛЕНИЕ

БЛАГОДАРНОСТИ .....	11
ВВЕДЕНИЕ .....	13
Почему стоит изучать программирование? .....	14
Почему стоит изучать язык программирования Java? .....	14
Структура этой книги .....	15
Какие инструменты вам понадобятся? .....	16
Информационные ресурсы в Интернете .....	17
Не откладывайте на завтра! .....	17
ГЛАВА 1. ПРИСТУПАЯ К РАБОТЕ .....	18
Java в Windows, macOS и Linux .....	18
Установка версий 8 и 9 языка Java для разработчиков .....	19
Установка интегрированной среды разработки Eclipse для разработчиков на языке Java .....	20
Настройка IDE Eclipse .....	22
Установка редактора WindowBuilder .....	24
Настройка внешнего вида и поведения среды разработки Eclipse .....	26
Установка IDE Android Studio для разработки мобильных приложений .....	28
Знакомство с языком Java при помощи JShell .....	29
Запуск JShell .....	29
Работа с выражениями языка Java в JShell .....	33
Объявление переменных Java в JShell .....	34
Вывод на экран в языке Java .....	37
Команды JShell .....	38
Что вы изучили .....	41

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ИГРЫ «БОЛЬШЕ-МЕНЬШЕ» .....	43
Планирование игры шаг за шагом .....	44
Создание нового проекта на языке Java .....	45
Создание класса <code>HiLo</code> .....	46
Генерация случайного числа .....	48
Обработка данных, введенных с клавиатуры .....	51
Создание потока вывода программы .....	54
Циклы: условие, проверка, повтор .....	55
Инструкции <code>if</code> : проверка правильности условий .....	58
Добавление цикла повторной игры .....	62
Тестирование игры .....	66
Что вы изучили .....	69
Дополнительные задачи .....	71
Задача № 1: Расширение диапазона .....	71
Задача № 2: Подсчет попыток .....	72
Задача № 3: Игра в чепуху .....	73
ГЛАВА 3. СОЗДАНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДЛЯ НАШЕЙ ИГРЫ .....	75
Практика в оболочке <code>JShell</code> .....	76
Создание графического интерфейса пользователя всего четырьмя строками кода .....	76
Создание интерактивного графического интерфейса пользователя всего десятью строками кода! .....	78
Настройка приложения с графическим интерфейсом пользователя в среде разработки <code>Eclipse</code> .....	81
Создание графического интерфейса пользователя в <code>Eclipse</code> с помощью редактора <code>WindowBuilder</code> .....	84
Разработка пользовательского интерфейса .....	85
Настройка свойств графического интерфейса пользователя на панели <code>Properties</code> .....	86
Настройка компонентов графического интерфейса пользователя с помощью панели <code>Palette</code> .....	87
Выравнивание элементов графического интерфейса .....	91
Именованые компоненты графического интерфейса для программирования .....	92
Соединение графического интерфейса с кодом на языке Java .....	94
Добавление метода проверки хода игрока .....	96
Получение текста из текстового поля <code>JTextField</code> .....	97
Преобразование строк в числа .....	99
Запуск новой игры .....	101
Прослушивание пользовательских событий: щелкните, чтобы угадать! .....	102
Настройка окна графического интерфейса .....	105
Пора играть! .....	107
Добавление возможности повторной игры .....	108
Улучшение UX-дизайна .....	110
Ввод хода нажатием клавиши <code>Enter</code> .....	110
Автоматическое удаление предыдущих ходов .....	111
Обработка некорректного ввода пользователя .....	113
Что вы изучили .....	117
Дополнительные задачи .....	118
Задача № 1: Вывод пользователю числа сделанных им ходов .....	118

Задача № 2: Отображение и скрытие кнопки запуска повторной игры . . . . .	119
Задача № 3: Создание приложения с графическим интерфейсом для игры MadLib . . . . .	119
ГЛАВА 4. СОЗДАНИЕ ВАШЕГО ПЕРВОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ANDROID . . . . .	121
Создание нового проекта в среде разработки Android Studio . . . . .	123
Создание макета графического интерфейса в конструкторе . . . . .	128
Присваивание имен компонентам графического интерфейса пользователя в среде разработки Android Studio . . . . .	132
Соединение графического интерфейса пользователя с программой на языке Java в среде разработки Android Studio . . . . .	134
Добавление методов для проверки хода и начала новой игры . . . . .	139
Обработка событий в Android . . . . .	142
Запуск приложения в эмуляторе Android . . . . .	146
Запуск приложения на реальном устройстве Android . . . . .	152
Подготовка устройства . . . . .	152
Подключение устройства . . . . .	153
Запуск приложения на устройстве . . . . .	154
Улучшение UX-дизайна . . . . .	155
Выравнивание ответа пользователя в текстовом поле . . . . .	156
Добавление слушателя для клавиши Enter . . . . .	156
Завершающий штрих . . . . .	157
Что вы изучили . . . . .	159
Дополнительные задачи . . . . .	160
Задача № 1. Всплывающее уведомление о количестве ходов . . . . .	160
Задача № 2. Делаем красиво . . . . .	161
Задача № 3 Создание мобильного приложения игры MadLib . . . . .	162
ГЛАВА 5. УЛУЧШЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ПУТЕМ ДОБАВЛЕНИЯ МЕНЮ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ НАСТРОЙКИ . . . . .	163
Добавление меню настроек в Android-приложение . . . . .	163
Добавление элементов меню в XML-файл . . . . .	164
Отображение меню настроек . . . . .	165
Реакция на выбор пользователя . . . . .	167
Создание всплывающего окна «О программе» . . . . .	169
Изменение диапазона загаданного числа . . . . .	170
Добавление переменной для верхней границы диапазона . . . . .	171
Использование переменной для задания диапазона загаданных значений . . . . .	172
Создание диалогового окна выбора диапазона . . . . .	173
Хранение пользовательских настроек и игровой статистики . . . . .	175
Хранение и получение предпочитаемого диапазона пользователя . . . . .	176
Сохранение количества побед . . . . .	179
Что вы изучили . . . . .	181
Дополнительные задачи . . . . .	182
Задача № 1: Иногда вы выигрываете, иногда проигрываете . . . . .	182
Задача № 2: Соотношение между победами и поражениями . . . . .	183
ГЛАВА 6. РАСШИФРОВКА СЕКРЕТНЫХ СООБЩЕНИЙ . . . . .	184
Шифр Цезаря . . . . .	184

Настройка приложения «Секретные сообщения»	186
Создание проекта «Секретные сообщения» в среде разработки Eclipse	186
Начало работы с кодом в файле <i>SecretMessages.java</i>	187
Работа со строками	188
Символы и значения в Java	193
Шифрование только букв	195
Заккрытие сканера	198
Добавление ключа пользователя	200
Шифрование цифр	202
Запуск консольных приложений без среды разработки Eclipse	206
Поиск папки рабочего пространства	206
Запуск оболочки командной строки в операционной системе Windows	207
Что вы изучили	210
Дополнительные задачи	210
Задача № 1: Вложенный цикл	211
Задача № 2: Переворачивание и шифрование	211
Задача № 3: Безопасная обработка ключа с помощью конструкции <i>try-catch</i>	212
ГЛАВА 7. СОЗДАНИЕ РАСШИРЕННОГО ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА И ОБМЕН ДАННЫМИ С ДРУГИМИ ПРИЛОЖЕНИЯМИ	213
Настройка проекта приложения «Секретные сообщения» с графическим интерфейсом	214
Проектирование компонентов графического интерфейса и присвоение им имен	215
Написание кода приложения «Секретные сообщения» с графическим интерфейсом	219
Создание метода <i>encode()</i>	220
Написание обработчика событий для кнопки <i>Encode/Decode</i>	222
Обработка некорректного ввода и ошибок пользователя	225
Создание метода <i>main()</i> и запуск приложения	226
Улучшение графического интерфейса пользователя	229
Настройка переноса строк по словам	231
Обработка некорректного ввода и ошибок пользователя: часть 2	233
Добавление ползункового регулятора в интерфейс приложения «Секретные сообщения»	236
Взлом шифра с помощью ползункового регулятора	238
Бонус: совместное использование вашего приложения как запускаемого JAR-файла	243
Что вы изучили	245
Дополнительные задачи	246
Задача № 1: Перемещение вверх!	246
Задача № 2: Прокрутка!	247
Задача № 3: Изменение значения ползункового регулятора после изменения текста в текстовом поле	249
ГЛАВА 8. МОБИЛЬНАЯ ВЕРСИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ «СЕКРЕТНЫЕ СООБЩЕНИЯ» ДЛЯ ОБЩЕНИЯ С ДРУЗЬЯМИ	250
Настройка графического интерфейса мобильного приложения	251
Разработка графического интерфейса мобильного приложения	253
Подключение графического интерфейса к коду на языке Java	258
Подключение кнопки шифрования к методу <i>encode()</i>	259
Тестирование приложения	263

Работа с компонентом <code>SeekBar</code> . . . . .	265
Запуск приложения на эмуляторе и на устройстве Android . . . . .	268
Бонус: настройка всплывающей кнопки действия . . . . .	270
Получение секретных сообщений из других приложений . . . . .	274
Что вы изучили. . . . .	277
Дополнительные задачи. . . . .	278
Задача № 1: Создание кнопки для перемещения вверх . . . . .	278
Задача № 2: Изменение прогресса компонента <code>SeekBar</code> . . . . .	279
ГЛАВА 9. РАЗНОЦВЕТНЫЕ ПУЗЫРЬКИ С ПОМОЩЬЮ МЫШИ . . . . .	280
Создание файлов проекта «Рисование пузырьков» . . . . .	282
Создание фрейма <code>BubbleDraw</code> . . . . .	282
Создание класса для пузырьков. . . . .	283
Определение пузырька . . . . .	284
Создание конструктора . . . . .	287
Хранение пузырьков в динамическом массиве <code>ArrayList</code> . . . . .	291
Добавление конструктора в класс <code>BubblePanel</code> . . . . .	293
Добавление метода рисования на экране . . . . .	294
Проверка класса <code>BubblePanel</code> . . . . .	296
Обработка событий мыши . . . . .	299
Создание слушателя событий многократного использования . . . . .	300
Обработка щелчков и перемещения мыши . . . . .	301
Бонус: обработка событий <code>MouseWheel</code> . . . . .	306
Отличия в прокручивании в разных операционных системах. . . . .	307
Что вы изучили. . . . .	309
Дополнительные задачи. . . . .	310
Задача № 1: Ограничение минимального размера пузырьков . . . . .	310
Задача № 2: Рисование пикселями . . . . .	311
ГЛАВА 10. ДОБАВЛЕНИЕ АНИМАЦИИ И ВЫЯВЛЕНИЕ СТОЛКНОВЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ТАЙМЕРОВ . . . . .	314
Копирование проекта <code>BubbleDraw</code> для создания <code>BubbleDrawGUI</code> . . . . .	315
Переименование основного класса и файла на языке Java . . . . .	316
Добавление прозрачности . . . . .	317
Добавление анимации: пузырьки растут! . . . . .	319
Добавление таймера . . . . .	320
Установка таймера . . . . .	321
Подготовка анимации. . . . .	323
Пуск таймера . . . . .	324
Постоянно сдуваемые пузырьки: добавление случайной скорости и направления . . . . .	325
Создание графического интерфейса для нашего анимированного приложения для рисования. . . . .	329
Настройка панели и кнопок графического интерфейса пользователя . . . . .	329
Кодирование кнопок <code>Clear</code> и <code>Pause/Start</code> . . . . .	331
Отскок от стенок и обнаружение столкновений . . . . .	334
Мягкий отскок . . . . .	335
Жесткий отскок . . . . .	338
Добавление ползункового регулятора для управления скоростью анимации . . . . .	340
Настройка ползункового регулятора. . . . .	341
Реализация обработчика событий ползункового регулятора . . . . .	342
Поделитесь с друзьями. . . . .	344

Что вы изучили. . . . .	345
Дополнительные задачи. . . . .	346
Задача № 1: Ни один пузырек не остается на месте . . . . .	346
Задача № 2: Гибкое рисование . . . . .	347
Задача № 3: Рисование пикселей 2.0. . . . .	348

## ГЛАВА 11. СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ «РИСОВАНИЕ ПУЗЫРЬКОВ» С ПОДДЕРЖКОЙ МНОЖЕСТВЕННЫХ ПРИКОСНОВЕНИЙ

ДЛЯ УСТРОЙСТВА ANDROID. . . . .	351
Настройка проекта «Рисование пузырьков» . . . . .	353
Создание конструктора BubbleView . . . . .	355
Добавление переменных анимации. . . . .	355
Создание конструктора BubbleView () . . . . .	358
Подготовка макета к использованию класса BubbleView. . . . .	359
Изменение класса Bubble . . . . .	360
Рисование на устройстве Android с помощью метода onDraw () . . . . .	363
Тестирование приложения сотней пузырьков. . . . .	364
Добавление метода testBubbles () . . . . .	365
Исправление ошибки onTouchListener интерфейса . . . . .	366
Запуск приложения «Рисование пузырьков» . . . . .	367
Использование поточной анимации и многозадачности в программе на языке Java. . . . .	369
Рисование касаниями. . . . .	372
Использование множественных касаний для рисования одновременно 10 пальцами! . . . . .	374
Тестирование событий множественных касаний на устройстве Android . . . . .	376
Изменение значка запуска приложения. . . . .	377
Создание значка . . . . .	378
Добавление пользовательского значка в приложение . . . . .	379
Отображение нового значка. . . . .	380
Изменение названия приложения . . . . .	380
Что вы изучили. . . . .	381
Дополнительные задачи. . . . .	382
Задача № 1: Объединение событий касания одним пальцем и множественных касаний, версия 1.0 . . . . .	382
Задача № 2: Объединение событий касания одним пальцем и множественных касаний, версия 2.0 . . . . .	383

## ПРИЛОЖЕНИЕ. ОТЛАДКА И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ТИПИЧНЫХ ОШИБОК В ЯЗЫКЕ JAVA. . . . .

. . . . .	384
Ошибки и регистр. . . . .	385
Исправление опечаток в среде разработки Eclipse . . . . .	385
Исправление опечаток в среде разработки Android Studio . . . . .	386
Предотвращение других распространенных ошибок в написании . . . . .	387
Проблемы сравнения . . . . .	388
Символы группировки . . . . .	389
Быстрые исправления в программе Eclipse . . . . .	389
Завершение кода в программе Android Studio . . . . .	390
Итоги . . . . .	391
ОБ АВТОРЕ . . . . .	392
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ. . . . .	394

## БЛАГОДАРНОСТИ

Эта книга никогда не была бы написана без исключительной поддержки команды издательства No Starch Press. Особенная благодарность Биллу Поллоку, Тайлеру Ортману, Райли Хоффману, Яну Кэшу, Серене Ян, Аманде Харири и Джулии Борден за их неустанный редактурирование, обзоры и маркетинг, а также за бесчисленные способы, которыми они помогли мне улучшить мою первоначальную рукопись до этой книги.

Благодарю Брайана Фагана за его замечательную работу в качестве технического редактора.

Благодарю всех моих нынешних и бывших учеников, которые вдохновляют меня на продолжение создания интересного, содержательного контента — особенно Шаха и Сьюзан Рахман, Джастина и Диану Тернер, Якова Эллиота, Брайана Мюррея, Аарона Уокера, Роберта Брауна, Трента Диала, Сета Парка, Саймона Сингха, Эндрю Миллера, команду робототехники Ctrl-Alt-Del, Джексона Гранта, Квентина Кернса, Грейс и Джека Галли, Мэтью Харпура и Дэвида Найта. Спасибо также студентам из 150 стран, которые подписаны на мои онлайн-курсы, особенно Хейдену Редду и Бобу Уотсону.

Благодарю моих вдохновляющих коллег и друзей, которые постоянно мотивируют меня делать все наилучшим образом: Маркуса Хитца, Чака Робертсона, Ирен Коккала, Тамираата Абегаза,

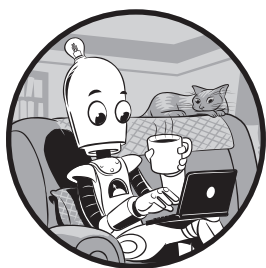


Антонио Санс Монтемайора, Дона Уоткинса, Эдди Мини, Роуз Проктер, Рона Ларсоан, Виктора Паркера, Кейт Антония, Билли Уэллса, Джима Голди, Джеймса Даниэла и Крейга Джентри.

Благодарю моего тестя, Нормана Петти, чью страсть к технологии превосходит только его любовь к семье, и моего отчима Дейла Карвера, у которого всегда есть время на мои 3D-принтеры. Огромная благодарность моей прекрасной жене Бев и моим удивительным сыновьям Алексу и Максу за их нескончаемое терпение в то время, когда я писал две книги за три года.

Особая благодарность Калену Коулу. В одиннадцать лет Кален прочитал и воспринял мою первую книгу «Научите своих детей коду», научившись кодировать в своем собственном темпе. Он даже отправил мне свой первый творческий проект, используя строки кода, которые он написал сам. В добрый путь, Кален! Ты вдохновляешь всех детей, которые только начинают осознавать, кто они и кем они хотят стать.

## ВВЕДЕНИЕ



Язык программирования Java используется в миллиардах устройств по всему миру. Начиная с мобильных приложений и заканчивая программным обеспечением стационарных компьютеров, Java приводит в действие крупнейшие корпоративные компьютерные системы и самые маленькие персональные устройства. Студенты, специалисты по информационным технологиям и все, кто интересуется карьерой в области программирования, в итоге понимают, что им необходимо изучить Java. Будучи профессором информатики, преподающим язык Java уже почти 20 лет, я написал эту книгу, чтобы помочь вам изучить Java так же, как я сам научился программировать: на практических примерах. Я обнаружил, что лучше всего студенты учатся, создавая реальные приложения и игры, которые интересны, увлекательны и достойны внимания. В этой книге вы создадите простую игру-угадайку «Больше-Меньше», приложение для шифрования сообщений для обмена ими с друзьями и интерактивное приложение для рисования под названием «Рисование пузырьков». Читателям книги не требуется опыт программирования, но если вы изучили другие языки, вы также быстрее разберетесь в Java, используя этот практический подход.

## Почему стоит изучать программирование?

Первая причина — наличие рабочих мест. По данным Бюро статистики труда США, семь из десяти самых быстрорастущих и высокооплачиваемых вакансий относятся к области компьютерных технологий. Программисты уже востребованы во всем мире, и в ближайшие несколько лет потребуются миллионы новых. Ваше местоположение не имеет значения, пока у вас есть подключение к Интернету, вы можете зарабатывать деньги в качестве программиста из любой точки земного шара.

Но высокий доход и гарантия занятости — это не единственные причины, чтобы научиться кодировать. Программирование — это решение проблем, а мир нуждается в большем количестве специалистов по решению проблем. Вы можете создавать приложения, которые соединяют людей и помогают им работать. Вы можете придумать новые формы торговли и даже создать совершенно новые рынки. Вы можете разрушить барьеры, помочь человеку или сообществу или даже целому континенту и создать возможности, которых раньше не было. Благодаря доступу в Интернет и смартфонам вы можете написать приложение и поделиться им с миллиардами людей.

Дрю Хьюстон (Drew Houston), основатель Dropbox, говорит, что программирование — «ближе всего к сверхспособностям из того, что нам доступно». Гейб Ньюэлл (Gabe Newell), соучредитель компании Valve, занимающейся разработкой компьютерных игр, говорит, что знание того, как написать код, «сродни обладанию магическими способностями в отличие от всех остальных». Компьютеры вокруг нас: в каждом устройстве, каждой системе и каждой сети в нашей повседневной жизни, а код — это то, что заставляет все эти компьютеры работать. Научитесь программировать, и вы обеспечите себе успех в высокотехнологичном будущем.

## Почему стоит изучать язык программирования Java?

Существует несколько веских причин, по которым Java многими считается языком программирования № 1 в мире. Во-первых, он работает практически на всех типах устройств, которые можно себе представить: от стационарных компьютеров и ноутбуков до умных телевизоров. Один и тот же код на языке Java будет

одинаково работать в операционных системах Windows, macOS или Linux.

Во-вторых, Java используется компаниями для запуска некоторых крупнейших корпоративных приложений. Java — это объектно-ориентированный язык программирования, который специально спроектирован для того, чтобы разработчики программного обеспечения могли создавать многопользовательские приложения в различных областях, начиная от производства и заканчивая продажами и подбором сотрудников бухгалтерии.

В-третьих, Java — один из самых популярных языков в колледжах и университетах по всему миру, поэтому его знание позволит быстро наладить взаимодействие с коллегами-программистами.

Независимо от того, чем является для вас программирование: хобби, подработкой или основной работой — с языком Java вы можете начать программировать быстро и бесплатно. Java хорош и как первый язык, и как *следующий*, если вы уже изучали программирование.

## Структура этой книги

Давайте проведем краткий обзор того, что вы изучите в каждой главе.

В **главе 1** вы найдете руководство по установке и настройке языка Java и сред разработки Eclipse и Android Studio. Вы также напишете свои первые команды на языке Java, используя интерактивную оболочку JShell.

В **главе 2** вы создадите свое первое приложение — игру «Больше-Меньше»: консольную программу с текстовыми управляющими конструкциями, в которой игрок угадывает случайное число от 1 до 100.

В **главе 3** вы улучшите «Больше-Меньше» до оконного, настольного приложения, оснащенного графическим пользовательским интерфейсом (GUI, Graphical User Interface) с метками, текстовым полем и кнопкой, срабатывающей по щелчку мыши.

В **главе 4** вы создадите свое первое мобильное приложение для Android, повторно используя большую часть кода игры из предыдущих двух глав.

После того как вы закончите мобильное приложение, в **главе 5** вы добавите несколько последних штрихов в игру «Больше-Меньше», включая меню настроек и возможность сохранять рекорды.

В **главе 6** вы начнете создавать новую программу – приложение «Секретные сообщения», программу с текстовыми управляющими конструкциями, которая шифрует сообщения с помощью шифра Цезаря.

В **главе 7** вы улучшите приложение «Секретные сообщения», оснастив его графическим интерфейсом: добавьте ползунковый регулятор, который позволит вам быстро взламывать шифр Цезаря.

Затем в **главе 8** вы создадите мобильную версию приложения «Секретные сообщения» с функцией совместного использования, которое позволит одним нажатием кнопки обмениваться друг с другом секретными сообщениями по электронной почте, SMS или в социальных сетях.

В **главе 9** вы начнете создавать самое визуализированное приложение в книге – приложение «Рисование пузырьков», которое позволяет рисовать на экране разноцветные пузырьки.

В **главе 10** вы добавите анимацию, чтобы пузырьки начинали двигаться по экрану и отскакивать от краев. В **главе 11** вы добавите мультисенсорную функцию для рисования пузырьков в нескольких местах одновременно. В конце этой главы у вас будет готово приложение профессионального уровня, которым вы наверняка захотите поделиться со всеми своими друзьями!

И, наконец, в приложении к этой книге вы найдете советы по отладке и предотвращению распространенных ошибок при написании программ на языке Java в средах разработки Eclipse и Android Studio.

## Какие инструменты вам понадобятся?

С помощью этой книги вы научитесь работать в двух самых популярных в отрасли средах разработки на языке Java – Eclipse и Android Studio. Поэтому, как только вы закончите книгу, вы сразу же будете готовы создавать настоящие рабочие приложения. Очень удобно, что эти среды разработки можно скачать и использовать совершенно бесплатно.

Чтобы начать работу вам понадобится только доступ в Интернет и обычный настольный компьютер или ноутбук с операционной системой Windows, macOS или Linux. Вам даже не нужен смартфон или планшет с операционной системой Android для создания мобильных приложений, потому что Android Studio предоставляет бесплатный эмулятор для Android, который вы можете

использовать для тестирования своих приложений. Конечно, если у вас есть устройство под Android, вы сможете запускать свои мобильные приложения прямо на своем смартфоне или планшете.

## Информационные ресурсы в Интернете

Если вы захотите получить дополнительную помощь, вы можете бесплатно загрузить весь исходный код для приложений из Интернета по адресу [https://eksmo.ru/files/learn\\_java\\_easy\\_way.zip](https://eksmo.ru/files/learn_java_easy_way.zip). Если вы захотите получить пошаговые видеоинструкции, онлайн-курс по адресу [www.udemy.com/java-the-easy-way/](http://www.udemy.com/java-the-easy-way/) проведет вас через каждый пример и каждую строку кода.

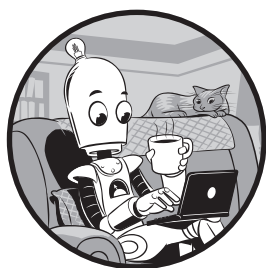
## Не откладывайте на завтра!

Вы точно ничего не потеряете и много получите, научившись программировать на Java. Начните сегодня. Программирование — это ключ к новому миру возможностей, и изучение языка программирования Java может стать вашим первым шагом к новой карьере и в новое будущее. Вне зависимости от возраста у моих студентов в университете есть одна общая черта: они сделали первый шаг. Они написали свою первую строку кода и свою первую программу, а затем росли и развивались как программисты. Вы можете сделать то же самое.

Китайская мудрость гласит: «Лучшее время для посадки дерева было 20 лет назад. Сейчас второе лучшее время». Если вы все еще учитесь в школе или задумываетесь о смене профессии, то теперь для вас самое лучшее время, чтобы заняться программированием.

# Глава 1

## ПРИСТУПАЯ К РАБОТЕ



В этой главе вы начнете с установки на ваш компьютер языка Java и сред разработки Eclipse и Android Studio, а затем познакомитесь с некоторыми базовыми основами программирования на языке Java и примените некоторые команды в оболочке интерактивной командной строки JShell.

Java — это мощный многоплатформенный язык программирования, который можно загрузить и установить под операционными системами Windows, macOS и Linux. Eclipse, *интегрированная среда разработки (IDE, Integrated development environment)*, представляет собой инструментарий для быстрого и легкого создания приложений на языке Java. Android Studio — это IDE для разработки мобильных приложений для операционной системы Android на языке Java. Она дает вам возможность создавать собственные мобильные игры и приложения для смартфонов, планшетов и т. д.

### Java в Windows, macOS и Linux

Одной из замечательных особенностей языка Java является то, что программы, написанные на Java, могут запускаться на любом

другом компьютере, на котором установлено программное обеспечение виртуальная машина Java (JVM, Java Virtual Machine), иногда называемое Java Runtime Environment или JRE. Технология JVM позволяет вам написать программу один раз и запускать один и тот же код в любой операционной системе (Windows, macOS, Linux, Android и т. д.).

Такая технология кажется естественной, но большинство других языков программирования требуют либо написания разного кода для Windows, macOS, Linux и смартфонов, либо компиляции отдельной версии для каждой операционной системы. JVM — среда выполнения, которая делает ненужной такую дополнительную работу.

На рис. 1.1 показано одно и то же графическое приложение Java, работающее в операционной системе Windows, macOS и Ubuntu Linux.



**Рис. 1.1.** Один и тот же код Java, работающий под тремя разными операционными системами: Windows, macOS и Linux

Эта простая, но мощная идея является одной из причин, по которой язык программирования Java получил признание у энтузиастов и компаний по всему миру.

## Установка версий 8 и 9 языка Java для разработчиков

Комплект разработчика приложений на языке Java (JDK, Java Development Kit) — это версия языка Java для разработчиков или программистов, таких как вы. JDK дает вам возможность писать и компилировать ваши собственные приложения на языке Java, которыми вы можете поделиться с друзьями, использовать для работы и запускать в любом месте и практически на любом устройстве.

Мы установим две версии JDK 8 и 9. Поступив таким образом, мы можем воспользоваться преимуществами широкого