



БИБЛИОТЕКА ПРОГРАММИСТА

Пол Дейтел Харви Дейтел Александер Уолд

Android

для разработчиков

3-е издание



Санкт-Петербург • Москва • Екатеринбург • Воронеж
Нижний Новгород • Ростов-на-Дону
Самара • Минск

2017

Дейтел, П. Android для разработчиков / Пол Дейтел, Харви Дейтел, Александер Уолд ; [пер. с англ. Е. Матвеев]. — 3-е изд. — Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2017. — 512 с. : ил. — (Библиотека программиста). — Парал. тит. англ.

УДК 004.451.9Android:004.9

ББК 32.973.2-018.2

Ч/З №1 — 2 экз.

Добро пожаловать в динамичный мир разработки приложений для смартфонов и планшетов Android с использованием Android Software Development Kit (SDK), языка программирования Java™, а также новой и стремительно развивающейся среды разработки Android Studio. В основе книги лежит принцип разработки, ориентированной на приложения, — концепции показаны на примере полностью работоспособных приложений Android, а не фрагментов кода.

Более миллиона человек уже воспользовались книгами Дейтелов, чтобы освоить Java, C#, C++, C, JavaScript, XML, Visual Basic, Visual C++, Perl, Python и другие языки программирования. Третье издание этой книги позволит вам не только приступить к разработке приложений для Android, но и быстро опубликовать их в Google Play. Третье издание книги было полностью обновлено и познакомит вас с возможностями Android 6 и Android Studio.

12+ (В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ.)

Оглавление

Предисловие	20
Авторские права и лицензии на код	21
Целевая аудитория	21
Особенности книги.....	22
Как связаться с авторами книги	26
Благодарности.....	27
Об авторах	28
О компании Deitel & Associates, Inc	29
Подготовка	30
Требования к аппаратному и программному обеспечению.....	30
Установка Java Development Kit (JDK).....	30
Установка пакета Android Studio.....	31
Ознакомительные версии.....	31
Настройка Android Studio для вывода номеров строк.....	32
Отключение свертки кода в Android Studio	33
Android 6 SDK.....	33
Создание виртуальных устройств Android (AVD).....	33
Настройка устройства Android для разработки	34
Как получить примеры кода	35
О средствах разработчика Android	35
Глава 1. Введение в Android	36
1.1. Введение	37
1.2. Android — мировой лидер в области мобильных операционных систем.....	37
1.3. Особенности Android.....	38
1.4. Операционная система Android	42
1.4.1. Android 2.2 (Froyo)	43
1.4.2. Android 2.3 (Gingerbread).....	44
1.4.3. Android 3.0–3.2 (Honeycomb)	45

1.4.4. Android Ice Cream Sandwich	45
1.4.5. Android 4.1–4.3 (Jelly Bean).....	47
1.4.6. Android 4.4 (KitKat)	48
1.4.7. Android 5.0 и 5.1 (Lollipop).....	49
1.4.8. Android 6 (Marshmallow)	51
1.5. Загрузка приложений из Google Play	52
1.6. Пакеты.....	54
1.7. Android Software Development Kit (SDK).....	56
1.8. Краткий обзор объектно-ориентированного программирования.....	59
1.8.1. Автомобиль как объект	59
1.8.2. Методы и классы	60
1.8.3. Создание экземпляра класса	60
1.8.4. Повторное использование.....	60
1.8.5. Сообщения и вызовы методов	60
1.8.6. Атрибуты и переменные экземпляра класса.....	61
1.8.7. Инкапсуляция	61
1.8.8. Наследование.....	61
1.8.9. Объектно-ориентированный анализ и проектирование.....	62
1.9. Тестирование приложения Tip Calculator на виртуальном устройстве AVD	62
1.9.1. Запуск приложения Tip Calculator в Android Studio.....	63
1.9.2. Создание виртуальных устройств Android (AVD)	65
1.9.3. Запуск приложения Tip Calculator на AVD смартфона Nexus 6.....	67
1.9.4. Выполнение приложения Tip Calculator на устройстве Android	72
1.10. Создание успешных Android-приложений.....	74
1.11. Ресурсы для разработчиков.....	76
1.12. Резюме	78
Глава 2. Приложение Welcome	79
2.1. Введение	80
2.2. Обзор применяемых технологий	81
2.2.1. Android Studio	81
2.2.2. LinearLayout, TextView и ImageView.....	81
2.2.3. XML	82
2.2.4. Ресурсы приложения	82
2.2.5. Доступность.....	82
2.2.6. Интернационализация	82
2.3. Создание приложения	83
2.3.1. Запуск Android Studio	83
2.3.2. Создание нового проекта.....	83

2.3.3. Диалоговое окно Create New Project	83
2.3.4. Шаг Target Android Devices	85
2.3.5. Шаг Add and Activity to Mobile	87
2.3.6. Шаг Customize the Activity	88
2.4. Окно Android Studio	89
2.4.1. Окно Project	90
2.4.2. Окна редактора	91
2.4.3. Окно Component Tree	92
2.4.4. Файлы ресурсов приложения	92
2.4.5. Макетный редактор	92
2.4.6. Графический интерфейс по умолчанию	94
2.4.7. Разметка XML для графического интерфейса по умолчанию	94
2.5. Построение графического интерфейса приложения	95
2.5.1. Добавление изображения в проект	95
2.5.2. Добавление значка приложения	97
2.5.3. Замена RelativeLayout на LinearLayout	99
2.5.4. Изменение свойств id и orientation компонента LinearLayout	100
2.5.5. Изменение свойств id и text компонента TextView	101
2.5.6. Настройка свойства textSize компонента TextView — пиксели, независимые от плотности и масштабирования	103
2.5.7. Настройка свойства textColor компонента TextView	105
2.5.8. Настройка свойства gravity компонента TextView	106
2.5.9. Настройка свойства layout:gravity компонента TextView	107
2.5.10. Настройка свойства layout:weight компонента TextView	108
2.5.11. Добавление компонента ImageView для вывода изображения	110
2.5.12. Предварительный просмотр	113
2.6. Выполнение приложения Welcome	115
2.7. Обеспечение доступности приложения	115
2.8. Интернационализация приложения	117
2.8.1. Локализация	117
2.8.2. Имена папок с локализованными ресурсами	117
2.8.3. Добавление папки локализации в проект приложения	118
2.8.4. Локализация строк	118
2.8.5. Тестирование приложения с испанской локализацией в AVD	119
2.8.6. Тестирование приложения с испанской локализацией на устройстве	121
2.8.7. TalkBack и локализация	122
2.8.8. Контрольный список локализации	122
2.8.9. Профессиональный перевод	122
2.9. Резюме	122

Глава 3. Приложение Tip Calculator	124
3.1. Введение	125
3.2. Тестирование приложения Tip Calculator	126
3.3. Обзор применяемых технологий	127
3.3.1. Класс Activity	127
3.3.2. Методы жизненного цикла активности.....	128
3.3.3. Библиотека AppCompat и класс AppCompatActivity	129
3.3.4. Построение представления с использованием компонента GridLayout	130
3.3.5. Создание и настройка графического интерфейса.....	130
3.3.6. Форматирование чисел в соответствии с локальным контекстом	131
3.3.7. Реализация интерфейса TextWatcher для обработки изменений в компоненте EditText	131
3.3.8. Реализация интерфейса OnSeekBarChangeListener для обработки изменения позиции ползунка SeekBar	131
3.3.9. Материальные темы	131
3.3.10. Материальный дизайн: рельеф и тени.....	132
3.3.11. Материальный дизайн: цвета.....	133
3.3.12. AndroidManifest.xml	134
3.3.13. Поиск в окне свойств	134
3.4. Построение графического интерфейса приложения	134
3.4.1. Основы GridLayout.....	134
3.4.2. Создание проекта TipCalculator.....	136
3.4.3. Переключение на GridLayout	136
3.4.4. Добавление компонентов TextView, EditText, SeekBar и LinearLayout	137
3.4.5. Настройка компонентов.....	141
3.5. Тема по умолчанию и настройка цветов темы.....	144
3.5.1. Родительские темы	144
3.5.2. Настройка цветов темы	145
3.5.3. Стили и часто используемые значения свойств.....	148
3.6. Логика приложения.....	149
3.6.1. Команды package и import.....	149
3.6.2. Класс MainActivity	151
3.6.3. Переменные класса.....	151
3.6.4. Переопределение метода onCreate класса Activity	152
3.6.5. Метод calculate класса MainActivity	155
3.6.6. Анонимный внутренний класс, реализующий интерфейс OnSeekBarChangeListener.....	156
3.6.7. Анонимный внутренний класс, реализующий интерфейс TextWatcher	157

3.7. Файл AndroidManifest.xml	159
3.7.1. Элемент manifest	160
3.7.2. Элемент application	160
3.7.3. Элемент activity	160
3.7.4. Элемент intent-filter	161
3.8. Резюме	163
Глава 4. Приложение Flag Quiz	165
4.1. Введение	166
4.2. Тестирование приложения Flag Quiz	167
4.2.1. Настройка викторины	168
4.2.2. Ответы на вопросы викторины	170
4.3. Обзор применяемых технологий	172
4.3.1. Меню	172
4.3.2. Фрагменты	173
4.3.3. Методы жизненного цикла фрагментов	174
4.3.4. Управление фрагментами	174
4.3.5. Объекты Preference	175
4.3.6. Папка assets	175
4.3.7. Папки ресурсов	176
4.3.8. Поддержка разных размеров экранов и разрешений	177
4.3.9. Определение размера экрана	177
4.3.10. Вывод временных сообщений	178
4.3.11. Использование обработчика для планирования будущих операций	178
4.3.12. Применение анимации к компонентам	178
4.3.13. Использование ViewAnimationUtils для создания анимации	179
4.3.14. Список цветов состояний	179
4.3.15. Окна AlertDialog	179
4.3.16. Регистрация сообщений	180
4.3.17. Запуск другой активности с использованием явного интента	180
4.3.18. Структуры данных Java	181
4.3.19. Особенности Java SE 7	182
4.3.20. AndroidManifest.xml	183
4.4. Создание проекта, файлов ресурсов и дополнительных классов	183
4.4.1. Создание проекта	183
4.4.2. Шаблон Blank Activity	184
4.4.3. Настройка поддержки Java SE 7	185
4.4.4. Добавление изображений флагов в проект	185
4.4.5. Файл strings.xml и ресурсы форматных строк	186

4.4.6. arrays.xml	187
4.4.7. colors.xml.....	189
4.4.8. button_text_color.xml.....	190
4.4.9. Редактирование файла menu_main.xml.....	191
4.4.10. Создание анимации «качающегося» флага.....	192
4.4.11. Определение конфигурации приложения в файле preferences.xml ..	194
4.4.12. Добавление классов SettingsActivity и SettingsActivityFragment в проект	196
4.5. Построение графического интерфейса.....	197
4.5.1. Макет activity_main.xml для устройств в портретной ориентации.....	197
4.5.2. Создание макета fragment_main.xml.....	198
4.5.3. Панель инструментов макетного редактора	204
4.5.4. Макет content_main.xml для планшетов в альбомной ориентации.....	205
4.6. Класс MainActivity	207
4.6.1. Команды package, import и переменные экземпляров.....	208
4.6.2. Поля	208
4.6.3. Переопределение метода onCreate	209
4.6.4. Переопределение метода onStart	211
4.6.5. Переопределение метода onCreateOptionsMenu	212
4.6.6. Переопределение метода onOptionsItemSelected	213
4.6.7. Анонимный внутренний класс, реализующий интерфейс OnSharedPreferenceChangeListener	213
4.7. Класс MainActivityFragment.....	215
4.7.1. Команды package и import.....	216
4.7.2. Поля	216
4.7.3. Переопределение метода onCreateView	218
4.7.4. Метод updateGuessRows	220
4.7.5. Метод updateRegions.....	221
4.7.6. Метод resetQuiz.....	222
4.7.7. Метод loadNextFlag	223
4.7.8. Метод getCountryName	226
4.7.9. Метод animate	226
4.7.10. Анонимный внутренний класс, реализующий интерфейс OnClickListener	228
4.7.11. Метод disableButtons	231
4.8. Класс SettingsActivity	231
4.9. Класс SettingsActivityFragment	232
4.10. AndroidManifest.xml.....	233
4.11. Резюме	235

Глава 5. Приложение Doodlz.....	237
5.1. Введение.....	238
5.2. Тестирование приложения Doodlz на виртуальном устройстве AVD.....	239
5.3. Обзор применяемых технологий.....	245
5.3.1. Методы жизненного цикла активности и фрагмента.....	245
5.3.2. Пользовательские представления.....	246
5.3.3. Использование SensorManager для прослушивания событий акселерометра.....	246
5.3.4. Пользовательские реализации DialogFragment.....	246
5.3.5. Рисование с использованием Canvas, Paint и Bitmap.....	247
5.3.6. Обработка событий многоточечных касаний и хранение данных линий в объектах Path.....	248
5.3.7. Сохранение данных на устройстве.....	248
5.3.8. Поддержка печати и класс PrintHelper из Android Support Library ...	249
5.3.9. Новая модель разрешения Android 6.0 (Marshmallow).....	249
5.3.10. Добавление зависимостей с использованием системы сборки Gradle.....	250
5.4. Создание проекта и ресурсов.....	250
5.4.1. Создание проекта.....	250
5.4.2. Gradle: добавление библиотеки поддержки в проект.....	250
5.4.3. Файл strings.xml.....	251
5.4.4. Импортирование значков для команд меню.....	252
5.4.5. Меню MainActivityFragment.....	253
5.4.6. Добавление разрешения в файл AndroidManifest.xml.....	255
5.5. Построение графического интерфейса.....	256
5.5.1. Макет content_main.xml для MainActivity.....	256
5.5.2. Макет fragment_main.xml для MainActivityFragment.....	256
5.5.3. Макет fragment_color.xml для фрагмента ColorDialogFragment.....	257
5.5.4. Макет fragment_line_width.xml для фрагмента LineWidthDialogFragment.....	261
5.5.5. Добавление класса EraseImageDialogFragment.....	262
5.6. Класс MainActivity.....	263
5.7. Класс MainActivityFragment.....	264
5.7.1. Команды package, import и переменные экземпляров.....	264
5.7.2. Переопределение метода onCreate View.....	265
5.7.3. Методы onResume и enableAccelerometerListening.....	266
5.7.4. Методы onPause и disableAccelerometerListening.....	267
5.7.5. Анонимный внутренний класс для обработки событий акселерометра.....	268

5.7.6. Метод <code>confirmErase</code>	270
5.7.7. Переопределение методов <code>onCreateOptionsMenu</code> и <code>onOptionsItemSelected</code>	270
5.7.8. Метод <code>saveImage</code>	272
5.7.9. Переопределенный метод <code>onRequestPermissionsResult</code>	274
5.7.10. Методы <code>getDoodleView</code> и <code>setDialogOnScreen</code>	274
5.8. Класс <code>DoodleView</code>	275
5.8.1. Команды <code>package</code> и <code>import</code>	275
5.8.2. Статические переменные и переменные экземпляров <code>DoodleView</code>	276
5.8.3. Конструктор <code>doodleview</code>	277
5.8.4. Переопределенный метод <code>onSizeChanged</code>	277
5.8.5. Методы <code>clear</code> , <code>setDrawingColor</code> , <code>getDrawingColor</code> , <code>setLineWidth</code> и <code>getLineWidth</code>	278
5.8.6. Переопределенный метод <code>onDraw</code>	279
5.8.7. Переопределенный метод <code>onTouchEvent</code>	280
5.8.8. Метод <code>touchStarted</code>	281
5.8.9. Метод <code>touchMoved</code>	282
5.8.10. Метод <code>touchEnded</code>	283
5.8.11. Метод <code>saveImage</code>	284
5.8.12. Метод <code>printImage</code>	285
5.9. Класс <code>ColorDialogFragment</code>	286
5.9.1. Переопределенный метод <code>onCreateDialog</code> класса <code>DialogFragment</code>	287
5.9.2. Метод <code>getDoodleFragment</code>	288
5.9.3. Переопределенные методы <code>onAttach</code> и <code>onDetach</code> жизненного цикла фрагмента	288
5.9.4. Анонимный внутренний класс, реализующий интерфейс <code>OnSeekBarChangeListener</code> для обработки событий компонентов <code>SeekBar</code>	289
5.10. Класс <code>LineWidthDialogFragment</code>	290
5.10.1. Метод <code>onCreateDialog</code>	292
5.10.2. Анонимный внутренний класс для обработки событий <code>widthSeekBar</code>	293
5.11. Класс <code>EraseImageDialogFragment</code>	293
5.12. Резюме	295
Глава 6. Приложение Cannon Game	297
6.1. Введение	298
6.2. Тестирование приложения Cannon Game	299
6.3. Обзор применяемых технологий	299
6.3.1. Использование папки ресурсов <code>res/raw</code>	299

6.3.2. Методы жизненного цикла активности и фрагмента.....	300
6.3.3. Переопределение метода onTouchEvent класса View.....	300
6.3.4. Добавление звука с помощью SoundPool и AudioManager	300
6.3.5. Покадровая анимация с помощью потоков, SurfaceView и SurfaceHolder.....	301
6.3.6. Простое обнаружение столкновений	301
6.3.7. Режим погружения	302
6.4. Создание графического интерфейса приложения и файлов ресурсов.....	302
6.4.1. Создание проекта	303
6.4.2. Настройка темы для удаления заголовка и панели приложения.....	303
6.4.3. Файл strings.xml.....	304
6.4.4. Цвета.....	304
6.4.5. Добавление звуков в приложение	304
6.4.6. Добавление класса MainActivityFragment.....	305
6.4.7. Редактирование файла activity_main.xml.....	305
6.4.8. Добавление CannonView в макет fragment_main.xml.....	306
6.5. Классы приложения	307
6.6. Класс MainActivity	307
6.7. Класс MainActivityFragment.....	308
6.8. Класс GameElement.....	309
6.8.1. Поля и конструктор.....	310
6.8.2. Методы update, draw и playSound.....	311
6.9. Класс Blocker	311
6.10. Класс Target.....	312
6.11. Класс Cannon.....	313
6.11.1. Поля и конструктор	313
6.11.2. Метод align	314
6.11.3. Метод fireCannonball	314
6.11.4. Метод draw	315
6.11.5. Методы getCannonball и removeCannonball	316
6.12. Класс Cannonball.....	317
6.12.1. Поля и конструктор	317
6.12.2. Методы getRadius, collidesWith, isOnScreen и reverseVelocityX.....	317
6.12.3. Метод update.....	319
6.12.4. Метод draw	319
6.13. Класс CannonView Subclass.....	320
6.13.1. Команды package и import.....	320
6.13.2. Поля и константы	320
6.13.3. Конструктор.....	322

6.13.4. Переопределение метода <code>onSizeChanged</code> класса <code>View</code>	324
6.13.5. Методы <code>getScreenWidth</code> , <code>getScreenHeight</code> и <code>playSound</code>	325
6.13.6. Метод <code>newGame</code>	325
6.13.7. Метод <code>updatePositions</code>	328
6.13.8. Метод <code>alignAndFireCannonball</code>	329
6.13.9. Метод <code>showGameOverDialog</code>	330
6.13.10. Метод <code>drawGameElements</code>	331
6.13.11. Метод <code>testForCollisions</code>	332
6.13.12. Методы <code>stopGame</code> и <code>releaseResources</code>	334
6.13.13. Реализация методов <code>SurfaceHolder.Callback</code>	334
6.13.14. Переопределение метода <code>onTouchEvent</code>	335
6.13.15. Поток <code>CannonThread</code> : использование потока для создания цикла игры.....	336
6.13.16. Методы <code>hideSystemBars</code> и <code>showSystemBars</code>	338
6.14. Резюме.....	339
Глава 7. Приложение <code>WeatherViewer</code>.....	341
7.1. Введение.....	342
7.2. Тестирование приложения <code>WeatherViewer</code>	343
7.3. Обзор применяемых технологий.....	343
7.3.1. Веб-сервисы.....	343
7.3.2. Формат <code>JSON</code> и пакет <code>org.json</code>	346
7.3.3. <code>URLConnection</code> и обращение к REST-совместимым веб-сервисам.....	348
7.3.4. Использование <code>AsyncTask</code> для обработки сетевых запросов вне потока <code>GUI</code>	348
7.3.5. <code>ListView</code> , <code>ArrayAdapter</code> и паттерн <code>View-Holder</code>	349
7.3.6. <code>FloatingActionButton</code>	350
7.3.7. Компонент <code>TextInputLayout</code>	351
7.3.8. Компонент <code>Snackbar</code>	351
7.4. Создание графического интерфейса приложения и файлов ресурсов.....	352
7.4.1. Создание проекта.....	352
7.4.2. <code>AndroidManifest.xml</code>	352
7.4.3. <code>strings.xml</code>	353
7.4.4. <code>colors.xml</code>	353
7.4.5. <code>activity_main.xml</code>	354
7.4.6. <code>content_main.xml</code>	354
7.4.7. <code>list_item.xml</code>	355
7.5. Класс <code>Weather</code>	358
7.5.1. Команды <code>package</code> , <code>import</code> и переменные экземпляров.....	358

7.5.2. Конструктор	359
7.5.3. Метод convertTimeStampToDay	360
7.6. Класс WeatherArrayAdapter	361
7.6.1. Команды package и import	361
7.6.2. Вложенный класс ViewHolder	362
7.6.3. Переменные экземпляров и конструктор	362
7.6.4. Переопределенный метод getView	363
7.6.5. Субкласс AsyncTask для загрузки изображений в отдельном потоке	365
7.7. Класс MainActivity	367
7.7.1. Команды package и import класса MainActivity	367
7.7.2. Переменные экземпляров	368
7.7.3. Переопределенный метод onCreate	368
7.7.4. Методы dismissKeyboard и createURL	370
7.7.5. Субкласс AsyncTask для обращения к веб-сервису	371
7.7.6. Метод convertJSONtoArrayList	373
7.8. Резюме	374
Глава 8. Приложение Twitter® Searches	376
8.1. Введение	377
8.2. Тестирование приложения	378
8.2.1. Добавление нового запроса	379
8.2.2. Просмотр результатов поиска	380
8.2.3. Редактирование запроса	381
8.2.4. Пересылка запроса	382
8.2.5. Удаление запроса	384
8.2.6. Прокрутка списка сохраненных запросов	385
8.3. Обзор применяемых технологий	386
8.3.1. Хранение пар «ключ—значение» в файле SharedPreferences	386
8.3.2. Неявные интенты и выбор интентов	386
8.3.3. RecyclerView	387
8.3.4. RecyclerView.Adapter и RecyclerView.ViewHolder	388
8.3.5. RecyclerView.ItemDecoration	388
8.3.6. Отображение списка команд в AlertDialog	388
8.4. Создание графического интерфейса приложения и файлов ресурсов	389
8.4.1. Создание проекта	389
8.4.2. AndroidManifest.xml	389
8.4.3. Добавление библиотеки RecyclerView	389
8.4.4. colors.xml	390
8.4.5. strings.xml	390

8.4.6. arrays.xml	391
8.4.7. dimens.xml	391
8.4.8. Добавление значка для кнопки сохранения	391
8.4.9. activity_main.xml	392
8.4.10. content_main.xml	393
8.4.11. Макет элемента RecyclerView: list_item.xml	396
8.5. Класс MainActivity	397
8.5.1. Команды package и import	397
8.5.2. Поля MainActivity	398
8.5.3. Переопределенный метод onCreate	399
8.5.4. Обработчик событий TextWatcher и метод updateSaveFAB	402
8.5.5. Слушатель OnClickListener	403
8.5.6. Метод addTaggedSearch	404
8.5.7. Анонимный внутренний класс, реализующий View.OnClickListener для вывода результатов поиска	405
8.5.8. Анонимный внутренний класс, реализующий интерфейс View.OnLongClickListener для пересылки, изменения и удаления запросов	406
8.5.9. Метод shareSearch	408
8.5.10. Метод deleteSearch	410
8.6. Класс SearchesAdapter	411
8.6.1. Команды package, import, переменные экземпляров и конструктор	411
8.6.2. Вложенный класс ViewHolder	412
8.6.3. Переопределенные методы RecyclerView.Adapter	413
8.7. Класс ItemDivider	414
8.8. Fabric: новая платформа мобильной разработки	416
8.9. Резюме	416
Глава 9. Приложение Address Book	418
9.1. Введение	419
9.2. Тестирование приложения Address Book	420
9.2.1. Добавление контакта	421
9.2.2. Просмотр контакта	422
9.2.3. Изменение контакта	422
9.2.4. Удаление контакта	423
9.3. Обзор применяемых технологий	423
9.3.1. Отображение фрагментов с использованием FragmentTransaction	424
9.3.2. Передача данных между фрагментом и управляющей активностью	424
9.3.3. Работа с базой данных SQLite	425
9.3.4. Классы ContentProvider и ContentResolver	425

9.3.5. Loader и LoaderManager – асинхронные операции с базами данных	426
9.3.6. Определение и применение стилей к компонентам GUI.....	427
9.3.7. Определение фона для компонентов TextView	428
9.4. Создание графического интерфейса пользователя и файлов ресурсов	428
9.4.1. Создание проекта	428
9.4.2. Создание классов приложения.....	428
9.4.3. Добавление значков.....	430
9.4.4. strings.xml	430
9.4.5. styles.xml	431
9.4.6. Файл textview_border.xml	432
9.4.7. Макет MainActivity	433
9.4.8. Макет ContactsFragment.....	435
9.4.9. Макет DetailFragment.....	436
9.4.10. Макет AddEditFragment	437
9.4.11. Меню DetailFragment	439
9.5. Обзор классов этой главы	440
9.6. Класс DatabaseDescription	441
9.6.1. Статические поля	442
9.6.2. Вложенный класс Contact.....	442
9.7. Класс AddressBookDatabaseHelper	443
9.8. Класс AddressBookContentProvider	445
9.8.1. Поля AddressBookContentProvider.....	445
9.8.2. Переопределенные методы onCreate и getType.....	447
9.8.3. Переопределенный метод query	448
9.8.4. Переопределенный метод insert	451
9.8.5. Переопределенный метод update.....	452
9.8.6. Переопределенный метод delete	454
9.9. Класс MainActivity	455
9.9.1. Суперкласс, реализованные интерфейсы и поля.....	455
9.9.2. Переопределенный метод onCreate класса MainActivity.....	456
9.9.3. Методы ContactsFragment.ContactsFragment.....	457
9.9.4. Метод displayContact класса MainActivity	458
9.9.5. Метод displayAddEditFragment класса MainActivity	459
9.9.6. Методы DetailFragment.DetailFragmentListener.....	460
9.9.7. Метод AddEditFragment.AddEditFragmentListener.....	461
9.10. Класс ContactsFragment	462
9.10.1. Суперкласс и реализуемые интерфейсы.....	462
9.10.2. ContactsFragment	463

9.10.3. Поля	463
9.10.4. Переопределенный метод onCreateView	463
9.10.5. Переопределенные методы onAttach и onDetach	465
9.10.6. Переопределенный метод onActivityCreated	465
9.10.7. Метод updateContactList	466
9.10.8. Методы LoaderManager.LoaderCallbacks<Cursor>	466
9.11. Класс ContactsAdapter	468
9.12. Класс AddEditFragment	471
9.12.1. Суперкласс и реализуемый интерфейс	471
9.12.2. Интерфейс AddEditFragmentListener	472
9.12.3. Поля	472
9.12.4. Переопределенные методы onAttach, onDetach и onCreateView	473
9.12.5. nameChangeListener и метод updateSaveButtonFAB	475
9.12.6. saveContactButtonClicked и метод saveContact	476
9.12.7. Методы LoaderManager.LoaderCallbacks<Cursor>	478
9.13. Класс DetailFragment	479
9.13.1. Суперкласс и реализуемый интерфейс	479
9.13.2. Интерфейс DetailFragmentListener	480
9.13.3. Переменные экземпляров DetailFragment	481
9.13.4. Переопределенные методы onAttach, onDetach и onCreateView	481
9.13.5. Переопределенные методы onCreateOptionsMenu и onOptionsItemSelected	482
9.13.6. Метод deleteContact и фрагмент confirmDelete	483
9.13.7. Методы LoaderManager.LoaderCallback<Cursor>	484
9.14. Резюме	486
Глава 10. Google Play и коммерческие аспекты разработки	488
10.1. Введение	489
10.2. Подготовка приложений к публикации	489
10.2.1. Тестирование приложения	490
10.2.2. Лицензионное соглашение	490
10.2.3. Значки и метки	490
10.2.4. Контроль версии приложения	492
10.2.5. Лицензирование для управления доступом к платным приложениям	492
10.2.6. Маскировка кода	492
10.2.7. Получение закрытого ключа для цифровой подписи	492
10.2.8. Снимки экрана	493
10.2.9. Информационный видеоролик	494

10.3. Цена приложения: платное или бесплатное?	495
10.3.1. Платные приложения	496
10.3.2. Бесплатные приложения	497
10.4. Монетизация приложений с помощью встроенной рекламы	498
10.5. Внутренняя продажа виртуальных товаров	499
10.6. Регистрация в Google Play	501
10.7. Создание учетной записи Google Payments	501
10.8. Отправка приложений в Google Play	502
10.9. Запуск Play Store из приложения	504
10.10. Управление приложениями в Google Play	505
10.11. Другие магазины приложений Android	505
10.12. Другие популярные платформы мобильных приложений и портирование	506
10.13. Маркетинг приложения	507
10.14. Резюме	512