

Оглавление

| | |
|---|-----------|
| Благодарности | 20 |
| Изучение Android | 22 |
| Предварительные условия..... | 22 |
| Что нового во втором издании? | 23 |
| Как работать с книгой | 23 |
| Структура книги | 24 |
| Упражнения..... | 24 |
| А вы любознательны?..... | 25 |
| Стиль программирования | 25 |
| Версии Android | 25 |
| Необходимые инструменты..... | 25 |
| Загрузка и установка Android Studio..... | 26 |
| Загрузка старых версий SDK..... | 26 |
| Альтернативный эмулятор..... | 26 |
| Физическое устройство | 27 |
| От издательства | 27 |
| Глава 1. Первое приложение Android | 28 |
| Основы построения приложения | 29 |
| Создание проекта Android..... | 29 |
| Навигация в Android Studio | 33 |
| Построение макета пользовательского интерфейса..... | 34 |
| Иерархия представлений..... | 38 |
| Атрибуты виджетов | 39 |
| android:layout_width и android:layout_height..... | 39 |
| android:orientation | 39 |
| android:text | 39 |
| Создание строковых ресурсов..... | 40 |
| Предварительный просмотр макета | 41 |
| От разметки XML к объектам View | 41 |
| Ресурсы и идентификаторы ресурсов | 43 |

| | |
|---|-----------|
| Подключение виджетов к программе..... | 45 |
| Получение ссылок на виджеты | 46 |
| Назначение слушателей | 47 |
| Анонимные внутренние классы..... | 48 |
| Уведомления | 49 |
| Автозавершение | 50 |
| Выполнение в эмуляторе | 51 |
| Для любознательных: процесс построения приложений Android..... | 54 |
| Средства построения программ Android | 55 |
| Глава 2. Android и модель MVC | 57 |
| Создание нового класса..... | 58 |
| Генерирование get- и set-методов | 58 |
| Архитектура «Модель-Представление-Контроллер» и Android | 61 |
| Преимущества MVC..... | 62 |
| Обновление уровня представления | 62 |
| Обновление уровня контроллера..... | 65 |
| Запуск на устройстве..... | 69 |
| Подключение устройства..... | 69 |
| Настройка устройства для разработки..... | 69 |
| Добавление значка..... | 71 |
| Добавление ресурсов в проект | 72 |
| Ссылки на ресурсы в XML | 75 |
| Упражнения..... | 76 |
| Упражнение. Добавление слушателя для TextView | 76 |
| Упражнение. Добавление кнопки возврата..... | 77 |
| Упражнение. От Button к ImageButton | 77 |
| Глава 3. Жизненный цикл активности | 79 |
| Регистрация событий жизненного цикла Activity | 80 |
| Создание сообщений в журнале | 80 |
| Использование LogCat | 82 |
| Повороты и жизненный цикл активности | 85 |
| Конфигурации устройств и альтернативные ресурсы | 86 |
| Создание макета для альбомной ориентации..... | 86 |
| Сохранение данных между поворотами | 90 |
| Переопределение onSaveInstanceState(Bundle) | 91 |
| Снова о жизненном цикле Activity | 92 |
| Для любознательных: тестирование onSaveInstanceState(Bundle)..... | 93 |
| Для любознательных: методы и уровни регистрации..... | 94 |
| Глава 4. Отладка приложений Android | 96 |
| Исключения и трассировка стека..... | 97 |
| Диагностика ошибок поведения | 98 |

| | |
|---|------------|
| Сохранение трассировки стека | 99 |
| Установка точек прерывания | 101 |
| Прерывания по исключениям | 104 |
| Особенности отладки Android | 105 |
| Android Lint..... | 105 |
| Проблемы с классом R..... | 107 |
| Глава 5. Вторая активность..... | 109 |
| Создание второй активности | 110 |
| Создание нового макета | 110 |
| Создание нового subclasses активности | 114 |
| Объявление активностей в манифесте | 114 |
| Добавление кнопки Cheat в QuizActivity | 115 |
| Запуск активности | 117 |
| Передача информации через интенты | 117 |
| Интенты явные и неявные..... | 119 |
| Передача данных между активностями..... | 119 |
| Дополнения интентов..... | 119 |
| Получение результата от дочерней активности..... | 123 |
| Передача результата..... | 124 |
| Возвращение интента..... | 125 |
| Обработка результата | 127 |
| Ваши активности с точки зрения Android | 128 |
| Упражнение..... | 131 |
| Глава 6. Версии Android SDK и совместимость..... | 132 |
| Версии Android SDK | 132 |
| Совместимость и программирование Android | 133 |
| Разумный минимум | 134 |
| Минимальная версия SDK..... | 135 |
| Целевая версия SDK..... | 135 |
| Версия SDK для построения | 136 |
| Безопасное добавление кода для более поздних версий API | 136 |
| Документация разработчика Android | 139 |
| Упражнение. Вывод версии построения..... | 141 |
| Глава 7. UI-фрагменты и FragmentManager | 142 |
| Гибкость пользовательского интерфейса..... | 143 |
| Знакомство с фрагментами | 144 |
| Начало работы над CriminalIntent | 145 |
| Создание нового проекта | 147 |
| Фрагменты и библиотека поддержки | 148 |
| Добавление зависимостей в Android Studio | 150 |
| Создание класса Crime | 153 |

| | |
|--|------------|
| Хостинг UI-фрагментов..... | 154 |
| Жизненный цикл фрагмента..... | 154 |
| Два способа организации хостинга..... | 155 |
| Определение контейнерного представления | 155 |
| Создание UI-фрагмента | 157 |
| Определение макета CrimeFragment..... | 157 |
| Создание класса CrimeFragment | 158 |
| Реализация методов жизненного цикла фрагмента | 159 |
| Подключение виджетов во фрагменте..... | 161 |
| Добавление UI-фрагмента в FragmentManager | 162 |
| Транзакции фрагментов | 163 |
| FragmentManager и жизненный цикл фрагмента..... | 165 |
| Архитектура приложений с фрагментами | 166 |
| Почему все наши активности используют фрагменты | 167 |
| Для любознательных: почему фрагменты из библиотеки поддержки лучше | 168 |
| Для любознательных: использование встроенной реализации фрагментов | 169 |
| Глава 8. Макеты и виджеты..... | 170 |
| Обновление Crime | 170 |
| Обновление макета | 171 |
| Подключение виджетов..... | 173 |
| Подробнее об атрибутах макетов XML | 175 |
| Стили, темы и атрибуты тем..... | 175 |
| Плотность пикселей, dp и sp | 175 |
| Рекомендации по проектированию интерфейсов Android..... | 177 |
| Параметры макета..... | 177 |
| Поля и отступы | 178 |
| Использование графического конструктора..... | 179 |
| Создание альбомного макета..... | 180 |
| Добавление нового виджета | 181 |
| Редактирование атрибутов в свойствах | 182 |
| Реорганизация виджетов в дереве компонентов..... | 182 |
| Обновление параметров макета потомков..... | 184 |
| Как работает android:layout_weight..... | 185 |
| Графический конструктор макетов | 186 |
| Идентификаторы виджетов и множественные макеты | 186 |
| Упражнение. Форматирование даты | 187 |
| Глава 9. Вывод списков и ListFragment | 188 |
| Обновление уровня модели CriminalIntent | 189 |
| Синглеты и централизованное хранение данных | 189 |
| Абстрактная активность для хостинга фрагмента | 192 |
| Обобщенный макет для хостинга фрагмента | 192 |
| Абстрактный класс Activity..... | 193 |

| | |
|--|------------|
| Использование абстрактного класса | 195 |
| Создание новых контроллеров | 195 |
| Объявление CrimeListActivity..... | 196 |
| RecyclerView, Adapter и ViewHolder..... | 197 |
| ViewHolder и Adapter | 199 |
| Адаптеры | 200 |
| Использование RecyclerView | 201 |
| Реализация адаптера и ViewHolder | 203 |
| Настройка элементов списка | 206 |
| Создание макета элемента списка | 207 |
| Использование нового представления элемента списка | 208 |
| Щелчки на элементах списка..... | 210 |
| Для любознательных: ListView и GridView | 212 |
| Для любознательных: синглеты..... | 212 |
| Глава 10. Аргументы фрагментов | 214 |
| Запуск активности из фрагмента | 214 |
| Включение дополнения | 216 |
| Чтение дополнения | 216 |
| Обновление представления CrimeFragment данными Crime | 217 |
| Недостаток прямой выборки..... | 218 |
| Аргументы фрагментов..... | 219 |
| Присоединение аргументов к фрагменту | 219 |
| Получение аргументов | 221 |
| Перезагрузка списка | 221 |
| Получение результатов с использованием фрагментов..... | 223 |
| Упражнение. Эффективная перезагрузка RecyclerView | 224 |
| Для любознательных: зачем использовать аргументы фрагментов? | 225 |
| Глава 11. ViewPager | 226 |
| Создание CrimePagerActivity | 227 |
| ViewPager и PagerAdapter | 228 |
| Интеграция CrimePagerActivity | 229 |
| FragmentManager и FragmentPagerAdapter..... | 232 |
| Для любознательных: как работает ViewPager..... | 234 |
| Для любознательных: формирование макетов представлений в коде..... | 235 |
| Глава 12. Диалоговые окна | 237 |
| Библиотека AppCompat..... | 238 |
| Создание DialogFragment | 239 |
| Отображение DialogFragment | 242 |
| Назначение содержимого диалогового окна | 243 |
| Передача данных между фрагментами | 245 |
| Передача данных DatePickerFragment..... | 246 |

| | |
|--|-----|
| Возвращение данных CrimeFragment | 248 |
| Назначение целевого фрагмента..... | 249 |
| Передача данных целевому фрагменту | 249 |
| Больше гибкости в представлении DialogFragment | 253 |
| Упражнение. Новые диалоговые окна..... | 254 |
| Упражнение. DialogFragment..... | 255 |

Глава 13. Панель инструментов 257

| | |
|--|-----|
| AppCompat | 258 |
| Использование библиотеки AppCompat..... | 258 |
| Обновление темы..... | 258 |
| Использование AppCompatActivity..... | 259 |
| Меню..... | 261 |
| Определение меню в XML..... | 261 |
| Пространство имен app | 263 |
| Android Asset Studio | 263 |
| Создание меню..... | 266 |
| Реакция на выбор команд..... | 269 |
| Включение иерархической навигации..... | 270 |
| Как работает иерархическая навигация | 271 |
| Альтернативная команда меню..... | 271 |
| Переключение текста команды..... | 273 |
| «Да, и еще одно...»..... | 275 |
| Для любознательных: панели инструментов и панели действий..... | 277 |
| Упражнение. Удаление преступлений..... | 278 |
| Упражнение. Множественное число в строках | 278 |
| Упражнение. Пустое представление для списка..... | 278 |

Глава 14. Базы данных SQLite 279

| | |
|--|-----|
| Определение схемы..... | 280 |
| Построение исходной базы данных..... | 281 |
| Решение проблем при работе с базами данных | 284 |
| Изменение кода CrimeLab..... | 285 |
| Запись в базу данных | 286 |
| Использование ContentValues | 286 |
| Вставка и обновление записей | 287 |
| Чтение из базы данных | 289 |
| Использование CursorWrapper | 290 |
| Преобразование в объекты модели | 292 |
| Обновление данных модели | 294 |
| Для любознательных: другие базы данных..... | 295 |
| Для любознательных: контекст приложения..... | 296 |
| Упражнение. Удаление преступлений..... | 297 |

| | |
|--|------------|
| Глава 15. Неявные интенты | 298 |
| Добавление кнопок | 299 |
| Добавление подозреваемого в уровень модели | 301 |
| Форматные строки..... | 303 |
| Использование неявных интентов | 304 |
| Строение неявного интента..... | 305 |
| Отправка отчета..... | 306 |
| Запрос контакта у Android | 308 |
| Получение данных из списка контактов | 310 |
| Разрешения контактов | 311 |
| Проверка реагирующих активностей | 312 |
| Упражнение. ShareCompat | 314 |
| Упражнение. Другой неявный интент | 314 |
| Глава 16. Интенты при работе с камерой | 316 |
| Место для хранения фотографий..... | 316 |
| Включение файлов макетов | 317 |
| Внешнее хранилище | 319 |
| Выбор места для хранения фотографии | 321 |
| Использование интента камеры..... | 322 |
| Разрешения для работы с внешним хранилищем | 323 |
| Отправка интента..... | 324 |
| Масштабирование и отображение растровых изображений | 325 |
| Объявление функциональности..... | 329 |
| Для любознательных: использование включений | 330 |
| Упражнение. Вывод увеличенного изображения..... | 330 |
| Упражнение. Эффективная загрузка миниатюры | 331 |
| Глава 17. Двухпанельные интерфейсы | 332 |
| Гибкость макета | 333 |
| Модификация SingleFragmentActivity | 334 |
| Создание макета с двумя контейнерами фрагментов | 335 |
| Использование ресурса-псевдонима | 337 |
| Создание альтернативы для планшета | 338 |
| Активность: управление фрагментами..... | 339 |
| Интерфейсы обратного вызова фрагментов | 340 |
| Реализация CrimeFragment.Callbacks..... | 344 |
| Для любознательных: подробнее об определении размера экрана..... | 349 |
| Глава 18. Активы | 350 |
| Почему активы, а не ресурсы | 351 |
| Создание приложения BeatBox | 351 |
| Импортирование активов..... | 354 |
| Получение информации об активах | 356 |

| | |
|---|-----|
| Подключение активов для использования | 358 |
| Обращение к ресурсам | 361 |
| Для любознательных: «не-активы»? | 362 |

Глава 19. Воспроизведение аудио с использованием

SoundPool 363

| | |
|--|-----|
| Создание объекта SoundPool..... | 363 |
| Загрузка звуков | 364 |
| Воспроизведение звуков | 366 |
| Выгрузка звуков | 368 |
| Повороты и преемственность объектов | 368 |
| Удержание фрагмента..... | 370 |
| Повороты и удержание фрагментов | 370 |
| Для любознательных: когда удерживать фрагменты | 373 |
| Для любознательных: подробнее о поворотах..... | 373 |

Глава 20. Стили и темы 376

| | |
|--|-----|
| Цветовые ресурсы | 377 |
| Стили | 377 |
| Наследование стилей | 378 |
| Темы | 379 |
| Изменение темы..... | 380 |
| Добавление цветов в тему..... | 382 |
| Переопределение атрибутов темы..... | 384 |
| Исследование тем..... | 384 |
| Изменение атрибутов кнопки | 388 |
| Для любознательных: подробнее о наследовании стилей..... | 390 |
| Для любознательных: обращение к атрибутам тем..... | 391 |
| Упражнение. Базовая тема | 392 |

Глава 21. Графические объекты 393

| | |
|---|-----|
| Унификация кнопок..... | 394 |
| Геометрические фигуры | 395 |
| Списки состояний | 397 |
| Списки слоев | 398 |
| Для любознательных: для чего нужны графические объекты XML? | 399 |
| Для любознательных: 9-зонные изображения | 400 |
| Для любознательных: Miramar | 404 |

Глава 22. Подробнее об интендах и задачах 407

| | |
|--|-----|
| Создание приложения NerdLauncher | 408 |
| Обработка неявного интенда | 410 |
| Создание явных интендов на стадии выполнения | 414 |
| Задачи и стек возврата..... | 416 |

| | |
|---|------------|
| Переключение между задачами..... | 417 |
| Запуск новой задачи | 419 |
| Использование NerdLauncher в качестве домашнего экрана | 421 |
| Упражнение. Значки | 423 |
| Для любознательных: процессы и задачи..... | 423 |
| Для любознательных: параллельные документы | 425 |
| Глава 23. HTTP и фоновые задачи | 428 |
| Создание приложения PhotoGallery..... | 430 |
| Основы сетевой поддержки | 432 |
| Разрешение на работу с сетью | 434 |
| Использование AsyncTask для выполнения в фоновом потоке..... | 435 |
| Главный программный поток..... | 436 |
| Кроме главного потока..... | 437 |
| Загрузка XML из Flickr | 438 |
| Разбор текста в формате JSON | 443 |
| От AsyncTask к главному потоку..... | 446 |
| Уничтожение AsyncTask | 449 |
| Для любознательных: подробнее об AsyncTask..... | 450 |
| Для любознательных: альтернативы для AsyncTask | 451 |
| Упражнение. Gson | 452 |
| Упражнение. Страничная навигация..... | 452 |
| Упражнение. Динамическая настройка количества столбцов..... | 453 |
| Глава 24. Looper, Handler и HandlerThread | 454 |
| Подготовка RecyclerView к выводу изображений..... | 454 |
| Множественные загрузки..... | 457 |
| Взаимодействие с главным потоком | 458 |
| Создание фонового потока..... | 459 |
| Сообщения и обработчики сообщений..... | 462 |
| Строение сообщения | 462 |
| Строение обработчика | 462 |
| Использование обработчиков..... | 463 |
| Передача Handler | 467 |
| Для любознательных: AsyncTask и потоки..... | 473 |
| Упражнение. Предварительная загрузка и кэширование | 474 |
| Для любознательных: решение задачи загрузки изображений | 474 |
| Глава 25. Поиск..... | 476 |
| Поиск в Flickr | 477 |
| Использование SearchView | 481 |
| Реакция SearchView на взаимодействия с пользователем | 484 |
| Простое сохранение с использованием механизма общих настроек..... | 486 |
| Последний штрих | 490 |
| Упражнение. Еще одно усовершенствование | 491 |

| | |
|--|------------|
| Глава 26. Фоновые службы | 492 |
| Создание IntentService..... | 492 |
| Зачем нужны службы..... | 495 |
| Безопасные сетевые операции в фоновом режиме | 495 |
| Поиск новых результатов | 497 |
| Отложенное выполнение и AlarmManager | 499 |
| Правильное использование сигналов | 501 |
| PendingIntent..... | 503 |
| Управление сигналами с использованием PendingIntent | 503 |
| Управление сигналом | 504 |
| Оповещения | 506 |
| Упражнение. Уведомления в Android Wear | 509 |
| Для любознательных: подробнее о службах | 510 |
| Что делают (и чего не делают) службы..... | 510 |
| Жизненный цикл службы..... | 510 |
| Незакрепляемые службы..... | 511 |
| Закрепляемые службы..... | 511 |
| Привязка к службам | 512 |
| Локальная привязка к службам | 512 |
| Удаленная привязка к службе | 513 |
| Для любознательных: JobScheduler и JobServices..... | 513 |
| Для любознательных: синхронизирующие адаптеры | 516 |
| Упражнение. Использование JobService в Lollipop | 518 |
| | |
| Глава 27. Широковещательные интенты | 519 |
| Обычные и широковещательные интенты..... | 519 |
| Пробуждение при загрузке..... | 520 |
| Широковещательные приемники в манифесте..... | 520 |
| Использование приемников..... | 523 |
| Фильтрация оповещений переднего плана | 525 |
| Отправка широковещательных интентов..... | 525 |
| Создание и регистрация динамического приемника..... | 526 |
| Ограничение широковещательной рассылки | 528 |
| Подробнее об уровнях защиты | 531 |
| Передача и получение данных с упорядоченной широковещательной рассылкой | 532 |
| Приемники и продолжительные задачи | 536 |
| Для любознательных: локальные события..... | 537 |
| Использование EventBus..... | 537 |
| Использование RxJava | 538 |
| Для любознательных: проверка видимости фрагмента | 539 |

| | |
|--|------------|
| Глава 28. Просмотр веб-страниц и WebView | 541 |
| И еще один блок данных Flickr..... | 542 |
| Простой способ: неявные интенты..... | 544 |
| Более сложный способ: WebView..... | 545 |
| Класс WebChromeClient..... | 549 |
| Повороты в WebView | 551 |
| Опасности при обработке изменений конфигурации | 553 |
| Для любознательных: внедрение объектов JavaScript..... | 553 |
| Для любознательных: переработка WebView в KitKat..... | 554 |
| Упражнение. Использование кнопки Back для работы с историей просмотра..... | 555 |
| Упражнение. Поддержка других ссылок..... | 555 |
| Глава 29. Пользовательские представления и события касания | 557 |
| Создание проекта DragAndDraw..... | 558 |
| Создание класса DragAndDrawActivity | 558 |
| Создание класса DragAndDrawFragment..... | 558 |
| Создание нестандартного представления | 560 |
| Создание класса BoxDrawingView..... | 560 |
| Обработка событий касания | 562 |
| Отслеживание перемещений между событиями..... | 564 |
| Рисование внутри onDraw(...) | 566 |
| Упражнение. Сохранение состояния | 569 |
| Упражнение. Повороты..... | 569 |
| Глава 30. Анимация свойств | 570 |
| Построение сцены | 570 |
| Простая анимация свойств | 573 |
| Свойства преобразований | 576 |
| Выбор интерполятора | 578 |
| Изменение цвета | 578 |
| Одновременное воспроизведение анимаций..... | 580 |
| Для любознательных: другие API-анимации | 582 |
| Старые средства анимации..... | 582 |
| Переходы | 583 |
| Упражнения..... | 583 |
| Глава 31. Отслеживание местоположения устройства | 584 |
| Местоположение и библиотеки..... | 585 |
| Google Play Services | 585 |
| Создание Locatr | 586 |
| Play Services и тестирование в эмуляторах..... | 586 |
| Фиктивные позиционные данные | 588 |

| | |
|--|------------|
| Построение интерфейса Locatr | 589 |
| Настройка Google Play Services | 592 |
| Разрешения..... | 593 |
| Использование Google Play Services | 594 |
| Геопоиск Flickr | 596 |
| Получение позиционных данных | 597 |
| Поиск и вывод изображений..... | 600 |
| Упражнение. Индикатор прогресса | 602 |
| Глава 32. Карты | 603 |
| Импортирование Play Services Maps | 603 |
| Работа с картами в Android | 603 |
| Настройка Maps API..... | 604 |
| Получение ключа Maps API | 604 |
| Ключ подписания | 605 |
| Получение ключа API | 606 |
| Создание карты | 607 |
| Получение расширенных позиционных данных | 608 |
| Работа с картой..... | 611 |
| Рисование на карте | 614 |
| Для любознательных: группы и ключи API | 616 |
| Глава 33. Материальное оформление | 619 |
| Материальные поверхности..... | 620 |
| Возвышение и координата Z..... | 621 |
| Аниматоры списков состояний..... | 623 |
| Средства анимации | 624 |
| Круговое раскрытие | 624 |
| Переходы между общими элементами | 626 |
| Компоненты View..... | 630 |
| Карточки..... | 630 |
| Плавающие кнопки действий | 632 |
| Всплывающие уведомления..... | 633 |
| Подробнее о материальном оформлении | 634 |
| Послесловие..... | 635 |
| Последнее упражнение | 635 |
| Бессовестная самореклама | 636 |
| Спасибо..... | 636 |