

самоучитель

Денис Колисниченко

Программирование для Android

3-е издание



Android Studio 3.4

Установка SDK и эмулятора

Разработка интерфейса пользователя

Графика, аудио и анимация

Доступ к Интернету, отправка SMS

Взаимодействие с аппаратными средствами
мобильного устройства

СУБД SQLite

Технологии отладки мобильных приложений

Публикация и продвижение в Google Play

УДК 004.4
ББК 32.973.26-018.2
К60

Колисниченко Д. Н.

К60 Программирование для Android. Самоучитель. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 288 с.: ил.

ISBN 978-5-9775-6587-5

Рассмотрены все основные аспекты создания приложений для платформы Android 9 (API 28): установка необходимого программного обеспечения, использование эмулятора Android, создание интерфейса пользователя, работа с графикой, воспроизведение звука и видео, методы хранения данных (в том числе СУБД SQLite), взаимодействие с аппаратными средствами мобильного устройства, отладка приложений и их публикация в магазине Google Play.

Особое внимание уделено взаимодействию с аппаратными средствами смартфона. Показано, как получить информацию об устройстве и определить его состояние, использовать его датчики (акселерометр, датчик света, датчик температуры, датчик давления), камеру, Bluetooth-адаптер. Приведены решения для различных нестандартных ситуаций (отказ эмулятора, проблема с установкой программного обеспечения и т. д.), что поможет начинающему программисту.

В 3-м издании описано создание 64-разрядных приложений для Android, рассмотрены изменения в интерфейсе среды разработки и новый API.

Для программистов

УДК 004.4
ББК 32.973.26-018.2

Группа подготовки издания:

Руководитель проекта	<i>Павел Шалин</i>
Зав. редакцией	<i>Екатерина Сависте</i>
Компьютерная верстка	<i>Ольги Сергиенко</i>
Дизайн серии	<i>Марины Дамбиевой</i>
Дизайн обложки	<i>Карины Соловьевой</i>

"БХВ-Петербург", 191036, Санкт-Петербург, Гончарная ул., 20.

ISBN 978-5-9775-6587-5

© ООО "БХВ", 2020
© Оформление. ООО "БХВ-Петербург", 2020

Оглавление

Введение	7
Читателям книги «Программирование для Android 5. Самоучитель»	8
Как читать эту книгу?	9
Вкратце об Android	9
Выбор Android-устройства	12
Процессор	14
Общие сведения	14
Подробнее об ARM-процессорах	15
Выводы	20
Память	20
Дисплей	21
Видеоускоритель	21
Архитектура Android	23
Google Play	24
ЧАСТЬ I. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	25
Глава 1. Установка необходимого программного обеспечения	27
1.1. Что нужно для создания Android-приложения?	27
1.2. Установка комплекта разработчика Java-приложений — Java Development Kit (JDK)	29
1.3. Установка среды разработки Android Studio	30
1.3.1. Уровни API	37
1.3.2. Состав Android SDK	37
Глава 2. Первый проект, первое приложение и эмулятор Android	39
2.1. Создание нового проекта	39
2.2. Структура приложения	43
2.3. Основное окно Android Studio	44
2.4. Подготовка эмулятора Android	47
2.5. Запуск приложения	52
2.5.1. В эмуляторе	52
2.5.2. На реальном устройстве	54
2.6. Проблемы при запуске приложения	54
2.6.1. Нюансы запуска приложения в эмуляторе	54
2.6.2. Включение режима отладки по USB на реальном устройстве	55
2.7. Управление виртуальным устройством с помощью команды <i>adb</i>	55
2.8. Командная строка	58
2.8.1. Создание проекта из командной строки	58
2.8.2. Запуск проекта из командной строки	58

2.9. Создание снимка экрана виртуального устройства	58
2.10. Подробно о системных требованиях.....	59
ЧАСТЬ II. БАЗОВОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ ANDROID.....	61
Глава 3. Основы построения приложений	63
3.1. Структура Android-проекта.....	63
3.2. Компоненты Android-приложения	70
3.3. Процессы в ОС Android	71
3.4. Подробнее о файле <i>AndroidManifest.xml</i>	72
3.5. Разрешения Android-приложений	75
Глава 4. Интерфейс пользователя	78
4.1. Разметка интерфейса	78
4.1.1. Редактор разметки.....	78
4.1.2. Разные типы разметки	81
Разметка <i>FrameLayout</i>	82
Разметка <i>LinearLayout</i>	82
Разметка <i>TableLayout</i>	83
Разметка <i>GridLayout</i>	88
Разметка <i>RelativeLayout</i>	91
Разметка <i>ConstraintLayout</i>	92
4.2. Основные виджеты графического интерфейса	97
4.2.1. Текстовые поля.....	98
4.2.2. Кнопки.....	103
<i>Button</i> — обычная кнопка	103
<i>RadioButton</i> — зависимые переключатели	107
<i>CheckBox</i> — независимые переключатели	108
<i>ToggleButton</i> — кнопка включено/выключено	109
<i>ImageButton</i> — кнопка с изображением.....	111
4.2.3. Индикатор <i>ProgressBar</i>	112
4.2.4. Средства отображения графики.....	116
Глава 5. Уведомления, диалоговые окна и меню	118
5.1. Уведомления	118
5.1.1. Простое всплывающее уведомление	118
5.1.2. Уведомление в строке состояния.....	120
5.1.3. Каналы уведомлений в Android 9.0	124
5.1.4. Определение действия уведомления	124
5.1.5. Кнопки действия	125
5.1.6. Удаление собственных уведомлений	126
5.1.7. Звуковая, световая и вибросигнализация	126
5.1.8. Вывод длинного текста.....	126
5.2. Диалоговые окна.....	127
5.2.1. Диалоговое окно <i>AlertDialog</i>	127
5.2.2. <i>DatePickerDialog</i> : диалоговое окно выбора даты.....	129
5.2.3. <i>TimePickerDialog</i> : диалоговое окно выбора времени.....	134
5.3. Меню.....	138
5.3.1. Определение меню в XML-файле	138
5.3.2. Создание основного меню (меню параметров)	140

5.3.3. Создание контекстного меню.....	142
5.3.4. Создание всплывающего меню.....	144
Глава 6. Двумерная графика	147
6.1. Класс <i>Drawable</i>	147
6.2. Класс <i>TransitionDrawable</i> : переход между изображениями.....	151
6.3. Класс <i>ShapeDrawable</i>	155
Глава 7. Мультимедиа.....	158
7.1. Форматы мультимедиа, поддерживаемые ОС Android	158
7.2. Работа со звуком	159
7.2.1. Используем <i>MediaPlayer</i>	159
7.2.2. Использование <i>MediaRecorder</i> : запись звука.....	160
7.2.3. Использование <i>AudioRecord</i> и <i>AudioTrack</i>	161
7.3. Работаем с видео.....	168
Глава 8. Доступ к данным	170
8.1. Методы доступа к данным	170
8.2. Работа с файловой системой.....	170
8.3. Работаем с настройками (предпочтениями).....	176
ЧАСТЬ III. ПОСТРОЕНИЕ СЛОЖНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ.....	183
Глава 9. Межпроцессное взаимодействие Android-приложений.....	185
9.1. Деятельности и намерения.....	185
9.2. Режимы запуска <i>singleInstance</i> и <i>singleTask</i>	190
9.3. Сохранение и восстановление состояния деятельности.....	191
9.4. Передача данных между деятельностями.....	192
Глава 10. Потоки, службы и широкополосные приемники.....	194
10.1. Потоки	194
10.1.1. Запуск потока	194
10.1.2. Установка приоритета потока.....	195
10.1.3. Отмена выполнения потока.....	196
10.1.4. Обработчики <i>Runnable</i> -объектов: класс <i>Handler</i>	196
10.2. Службы	199
10.3. Широкополосные приемники.....	209
Глава 11. Аппаратные средства смартфона/планшета.....	212
11.1. Датчики смартфона	212
11.2. Работаем с камерой	216
11.3. Работаем с Bluetooth.....	221
11.4. Виброзвонок.....	225
11.5. Набор номера	225
11.6. Определение номера входящего звонка	225
11.7. Получение информации о смартфоне.....	227
11.8. Ориентация экрана	228
Глава 12. Соединение с внешним миром.....	230
12.1. Отправка SMS	230
12.2. Работа с браузером	232

Глава 13. База данных SQLite.....	234
13.1. Введение в базы данных для Android.....	234
13.2. Подготовка вспомогательного класса.....	235
13.3. Работа с базой данных.....	240
13.3.1. Создание базы данных.....	240
13.3.2. Вставка записей.....	241
13.3.3. Чтение данных.....	242
Глава 14. Создание анимации.....	243
14.1. Анимация преобразований.....	243
14.2. Традиционная кадровая анимация	246
ЧАСТЬ IV. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	249
Глава 15. App Inventor — среда быстрой разработки приложений	251
15.1. Введение в App Inventor	251
15.2. Начало работы с App Inventor	252
15.3. Основной экран App Inventor	255
15.4. Проектирование приложения	256
Глава 16. Отладка приложений.....	260
16.1. Используем Android Studio	260
16.1.1. Выбор конфигурации запуска	260
16.1.2. Запуск процесса отладки	263
16.1.3. Профайлинг	264
16.1.4. Исследуем файловую систему устройства.....	265
16.1.5. Утилита LogCat	266
16.2. Утилиты отладки из Android SDK.....	268
16.2.1. Android Debug Bridge.....	268
16.2.2. Системные утилиты отладки.....	268
16.2.3. Отладчик <i>gdb</i> и Android-приложения.....	269
Глава 17. Распространение ваших программ через Google Play.....	270
17.1. Введение в Google Play	270
17.2. Правила размещения приложений на Google Play.....	271
17.3. Теория и практика	272
17.4. Регистрация аккаунта разработчика.....	274
17.5. Подготовка приложения к продаже	274
17.5.1. Тестирования на разных устройствах.....	274
17.5.2. Поддержка другого размера экрана.....	275
17.5.3. Локализация.....	275
17.5.4. Значок приложения.....	275
17.5.5. Подготовка APK-файла к загрузке	275
Глава 18. Эмулятор Genymotion.....	278
18.1. Основные сведения о Genymotion	278
18.2. Создание виртуального устройства.....	279
Вместо заключения	283
Предметный указатель	284

ГЛАВА 1



Установка необходимого программного обеспечения

1.1. Что нужно для создания Android-приложения?

К сожалению, чтобы начать программировать для Android, недостаточно установить какую-то программу или набор программ. Нужно развернуть целую среду разработки и установить как минимум три основных компонента, а потом настроить их для совместного использования.

И прежде чем мы приступим к установке необходимого программного обеспечения, нужно сделать несколько замечаний:

- во-первых, в этой книге будет рассматриваться установка среды разработчика в операционной системе Windows. Ради справедливости нужно отметить, что среду разработки Android-приложений можно развернуть и в Linux (для этого есть все необходимое программное обеспечение, и работать оно будет точно так же), и в macOS (при этом вам понадобится версия 10.4.8 или более новая), но у большинства читателей этой книги, скорее всего, установлена Windows, поэтому мы сосредоточимся на работе в ее среде. Все приведенные в книге иллюстрации среды разработки будут соответствовать Windows 10;
- во-вторых, мы подразумеваем, что у вас есть навыки программирования на языке Java. Если таких нет, то перед прочтением этой книги нужно изучить какую-либо книгу по Java, поскольку основы этого языка мы здесь не рассматриваем;
- в-третьих, написать Android-приложение можно и на языке C#. Компания Novell выпустила среду разработки Mono for Android. Благодаря этой среде, разработчики могут создавать приложения для операционной системы Android, используя C# и .NET, однако рассмотрение среды Mono выходит за рамки этой книги. Скачать же Mono for Android можно по адресу: <http://mono-android.net/>.

Итак, в этой книге рассматривается разработка приложений Android в среде Android Studio и на языке Java. При желании вы можете воспользоваться средой разработки Mono for Android, но тогда код программ из книги вам придется адаптировать самостоятельно.

Если раньше для разработки Android-приложений требовалось загрузить с разных сайтов и установить много различных компонентов, то сейчас нужно установить только JDK (Java Development Kit) и Android Studio — один пакет, содержащий в себе все необходимое для начала программирования.

С программным обеспечением мы разобрались. Теперь перейдем к «железу». Теоретически для разработки Android-приложений вам не нужен ни телефон, ни планшет, ни любое другое устройство, поскольку для отладки и запуска приложений будет использоваться эмулятор, входящий в состав Android Studio. Что касается версий Android, то, как было показано во *введении*, сейчас нужно ориентироваться на версии с 5-й по 9-ю. Возможно, вам еще захочется охватить и версию 4.4, но она, можно сказать, уже неактуальна.

Наличие физического устройства, хоть и не обязательно, но весьма желательно — для тестирования программы, так сказать, в «боевых» условиях. Эмулятор есть эмулятор, а реальное устройство может показать недочеты вашей программы, которые невозможно будет заметить в эмуляторе. К тому же не каждый эмулятор позволяет установить сервисы Google, что важно для проверки лицензии программы.

Так что понадобится устройство с поддержкой Android той версии, под которую вы планируете разрабатывать программы. Если же планируется разработка программ под разные версии Android, неплохо бы обзавестись несколькими устройствами — желательно, разных производителей — ведь везде есть свои нюансы, а чем «разношерстнее» оборудование, тем больше вероятность возникновения всякого рода непредвиденных обстоятельств, — то, что и нужно для процесса отладки программы. Понимаю, что все сказанное хорошо только на бумаге, а в реальной жизни — это лишние затраты. Одно дело, если вы работаете в компании, которая занимается (или планирует заниматься) разработкой для Android, — тогда все необходимые устройства будут куплены за счет компании. Другое дело, если вы желаете заняться разработкой самостоятельно — тогда приобретение нескольких Android-устройств разных версий может нанести ощутимый удар по домашнему бюджету. Но тут решать только вам — только вы знаете, сколько можете позволить себе потратить на покупку всевозможных гаджетов. Рассматривайте эти вложения как инвестицию в себя — ведь с помощью Google Play вы всегда сможете продать свои приложения и купить вложения.

Можно пойти по другому пути. Если сейчас выкладывать большую сумму не хочется, можете использовать эмулятор и распространять свои программы бесплатно. Пользователи вашей программы не замедлят известить вас, если она будет работать неправильно. Когда же все возможные «глюки» будут исправлены, вы сможете распространять свою программу и на коммерческой основе. Однако если вы планируете серьезно заниматься разработкой для Android, рано или поздно на оборудование придется потратиться.

В этой книге мы будем работать со стандартным эмулятором, входящим в состав SDK Android, однако вы должны знать, что это не единственный доступный вариант. Можно также воспользоваться достаточно удобными эмуляторами Genymotion

(<https://www.genymotion.com/>) — он будет рассмотрен в *главе 18*, и Andy (<http://www.andyroid.net/>).

1.2. Установка комплекта разработчика Java-приложений — Java Development Kit (JDK)

Для разработки Java-программ понадобится комплект разработчика Java-приложений — Java Development Kit (JDK), включающий компилятор Java, стандартные библиотеки классов Java, документацию, примеры и среду выполнения Java — Java Runtime Environment (JRE), которая необходима для запуска программ, написанных на Java. Так что вам первым делом нужно скачать и установить Java Development Kit.

Скачать JDK можно по адресу:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>.

При загрузке обратите внимание на версию скачиваемого JDK — надо скачать версию, подходящую именно для вашей ОС. На момент подготовки этой книги доступна версия 12.0.1, поэтому пользователям 64-битной версии Windows следует скачать файл `jdk-12.0.1_windows-x64_bin.exe`.

После загрузки запустите загруженный файл (рис. 1.1). В процессе установки JDK нет ничего сложного — просто нажимайте кнопку **Next** и следуйте инструкциям мастера установки (рис. 1.2).



Рис. 1.1. Установка JDK SE 12 для Windows

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ANDROID STUDIO

Минимальные системные требования Android Studio выглядят весьма скромно: 3 Гбайт RAM, 2 Гбайт на жестком диске, разрешение экрана 1280×800 пикселей. Но на практи-

ке этого очень и очень мало. Рекомендуемый размер оперативной памяти — 8 Гбайт (особенно, если вы будете производить отладку приложений в эмуляторе, а не на реальном устройстве), минимальный размер свободного дискового пространства — 4 Гбайт плюс место для ваших проектов.

Кстати, нигде не сказано о рекомендуемом типе накопителя. Я бы посоветовал устанавливать Android Studio только на твердотельный диск (SSD). Свои проекты вы можете хранить на жестком или даже на сетевом диске, а вот саму среду следует устанавливать только на SSD — тогда сборка проекта и работа эмулятора не покажутся утомительно медленными.

Теперь о процессоре... Для комфортной работы с Android Studio вполне достаточно процессора Intel Core i5 6-го или 7-го поколения. Другими словами, рекомендуемая конфигурация выглядит так: Intel Core i5, 8 Гбайт ОЗУ, 128 (или больше) Гбайт SSD (более подробно о требованиях к оборудованию рассказано в разд. 2.10).



Рис. 1.2. Выбор каталога установки JDK

1.3. Установка среды разработки Android Studio

Начиная с четвертой версии Android, вам уже не нужно, как это приходилось делать ранее, загружать все необходимые компоненты программного обеспечения по отдельности, а потом связывать их вместе. Достаточно загрузить единый пакет, в составе которого имеется все необходимое программное обеспечение.

Загрузить такой пакет можно по адресу: <https://developer.android.com/studio/?hl=i>. Нажмите на открывшейся странице кнопку **Download Android Studio**. На следующей странице нужно согласиться с лицензионным соглашением и подтвердить загрузку.

Вы загрузите исполнимый файл `android-studio-ide-<номер_версии>-windows.exe`. Его размер действительно огромный — 971 Гбайт (на текущий момент), и с каждой

новой версией размер этого пакета становится все больше и больше. Для установки Android Studio сначала потребует 2,6 Гбайт (рис. 1.3), а затем вам придется (в процессе работы) доустановить дополнительные образы Android, поэтому сразу ориентируйтесь примерно на 8 Гбайт свободного дискового пространства. И да — установите Android Studio на самый быстрый диск (рис. 1.4).

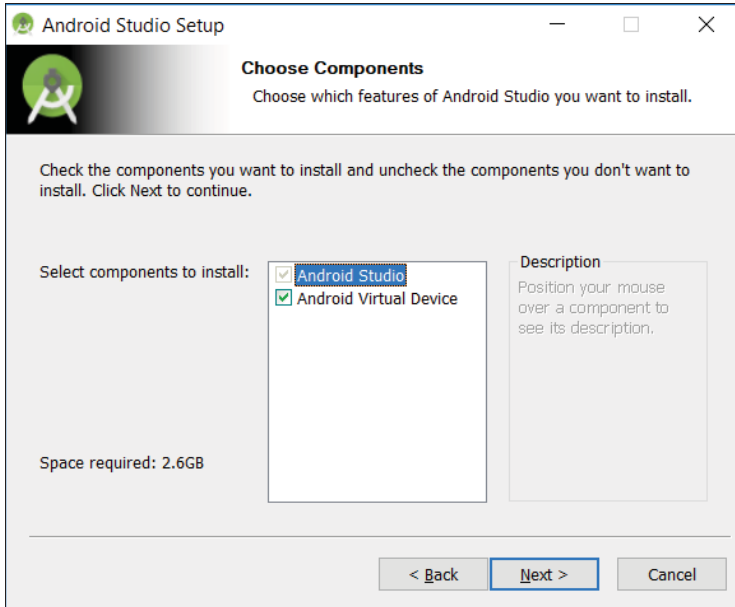


Рис. 1.3. Установка Android Studio

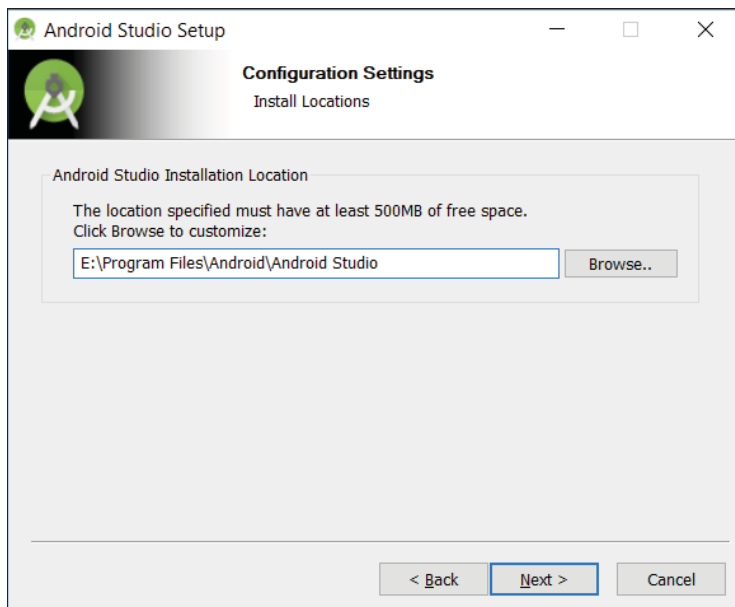
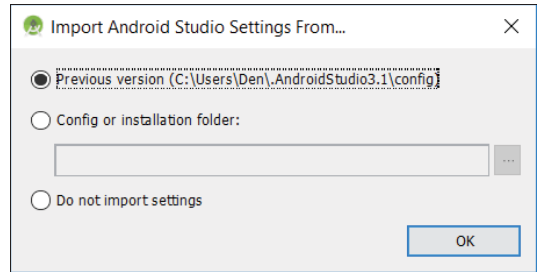


Рис. 1.4. Установите Android Studio на самый быстрый диск

По окончании установки инсталлятор предложит запустить Android Studio. Не отказывайтесь от этой возможности. При первом запуске вам будет предложено импортировать предыдущие настройки Android Studio, если таковые имеются (рис. 1.5).

Рис. 1.5. Импортировать предыдущие настройки и домашнюю папку?



Если вы никогда раньше не программировали на Android, понятно, вам нужно выбрать второй вариант (точнее, он будет выбран по умолчанию) и нажать кнопку **OK** — запустится мастер настройки Android Studio (рис. 1.6).

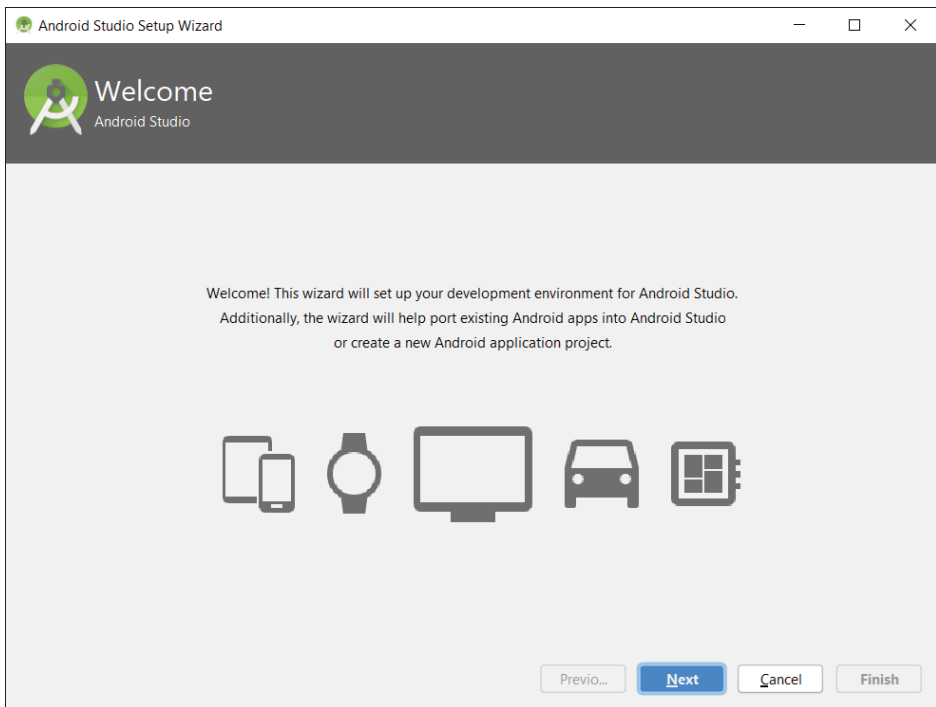


Рис. 1.6. Мастер настройки Android Studio

Первым делом нужно выбрать тип установки: стандартный (**Standard**) или пользовательский (**Custom**) (рис. 1.7).

Лучше выбирать пользовательский (**Custom**) — сразу можно будет установить больше параметров, чтобы потом не тратить на это время. Настройки предлагаются самые разные. Например, можно выбрать тему пользовательского интерфейса (рис. 1.8): светлую (**Light**) или темную (**Darcula**). Темная выглядит стильно, но ее

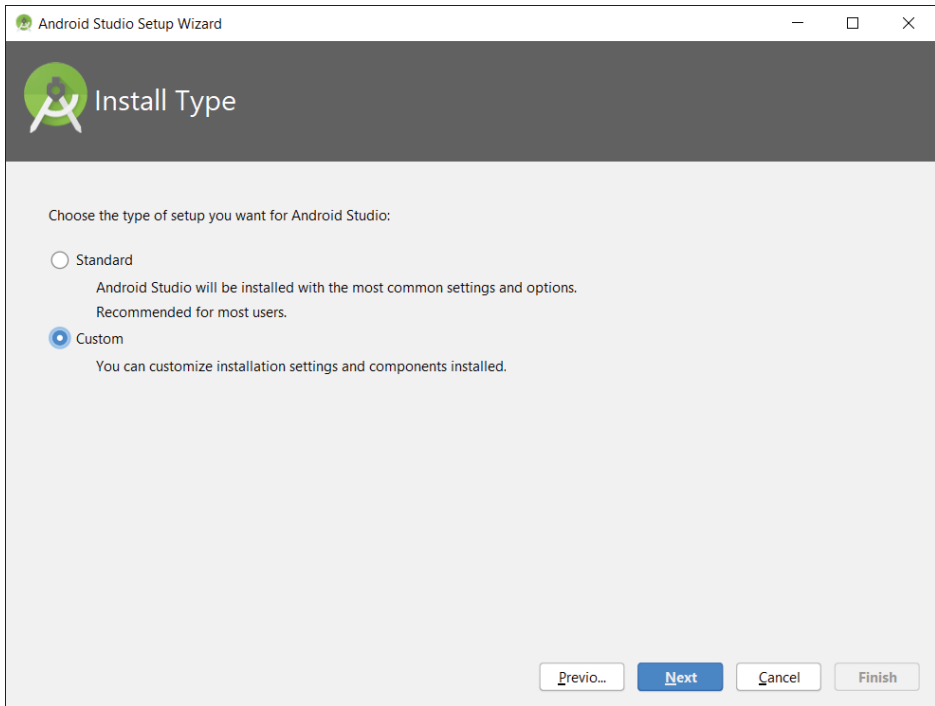


Рис. 1.7. Выберите тип установки

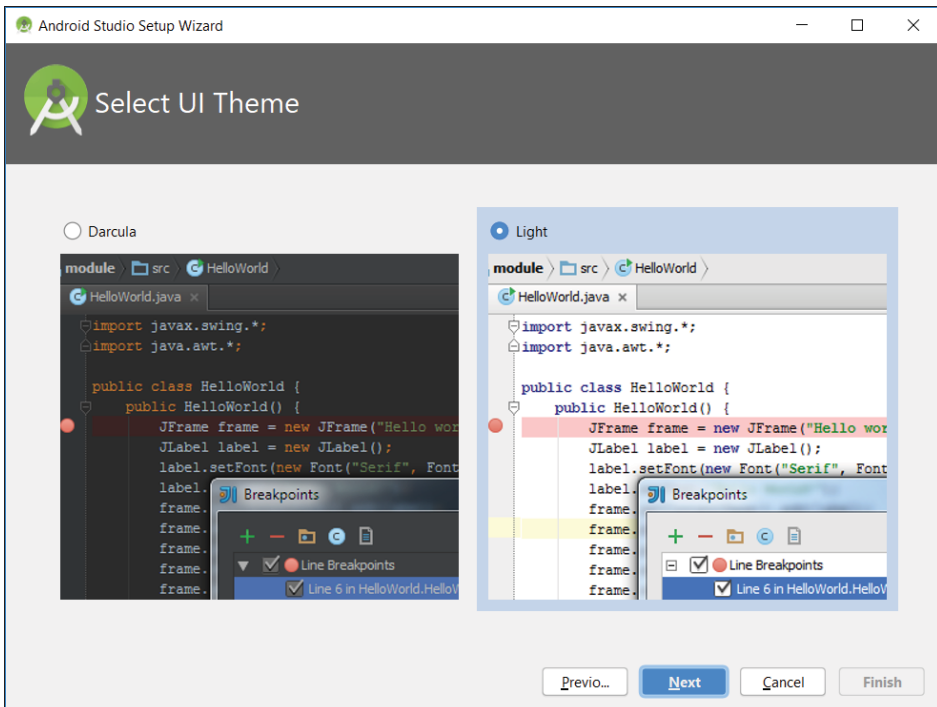


Рис. 1.8. Выбор темы оформления

лучше выбирать, если вы любите работать ночью. Если предпочитаете работать днем, то выберите светлую тему оформления — меньше будут уставать глаза.

Далее следует выбрать (рис. 1.9), какие компоненты нужно установить/обновить. Сразу установите Android Virtual Device (AVD) — это эмулятор Android-устройства. Путь для установки AVD не должен содержать кириллических символов. Впрочем, если вы предпочитаете отладку программ на реальном устройстве, можно его не устанавливать.

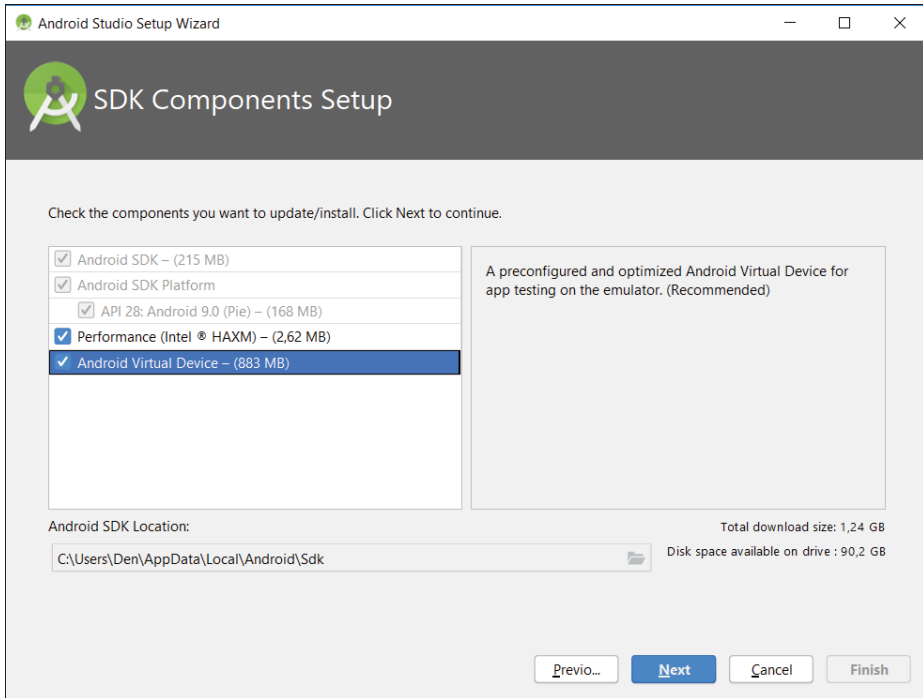


Рис. 1.9. Выбор компонентов

Следующий шаг — установка размера оперативной памяти, доступной для эмулятора Android (рис. 1.10). Значение по умолчанию — 2 Гбайт. Рекомендуется использовать его или выделить больше памяти, если вы можете это себе позволить.

Далее вам будет предоставлена сводка по загружаемым компонентам. Если все в порядке, нажмите кнопку **Finish** (рис. 1.11).

Осталось дождаться загрузки всех необходимых компонентов (рис. 1.12). Учтите, что объем загружаемых данных — не маленький, придется немного подождать.

Дождитесь установки всех компонентов и нажмите кнопку **Finish** — Android Studio предложит вам выбрать несколько вариантов продолжения работы (рис. 1.13). Для начала нового проекта выберите **Start a new Android Studio project**.

Подробно процесс создания нового проекта и его запуска в эмуляторе будет рассмотрен в следующей главе, а пока у нас есть некоторые моменты, на которые стоит обратить внимание.

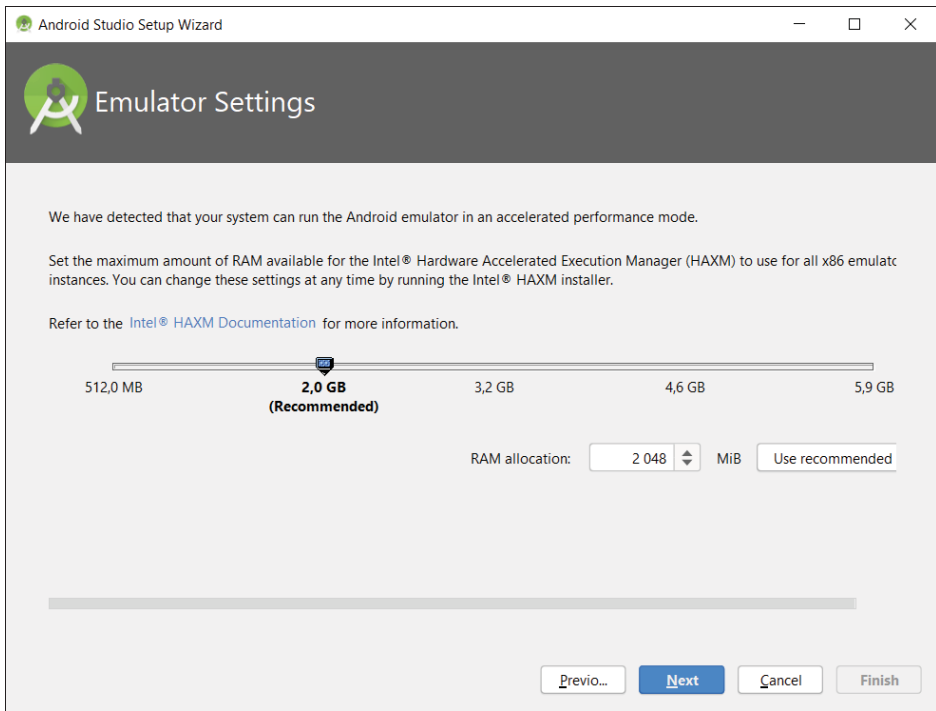


Рис. 1.10. Объем ОЗУ для эмулятора Android

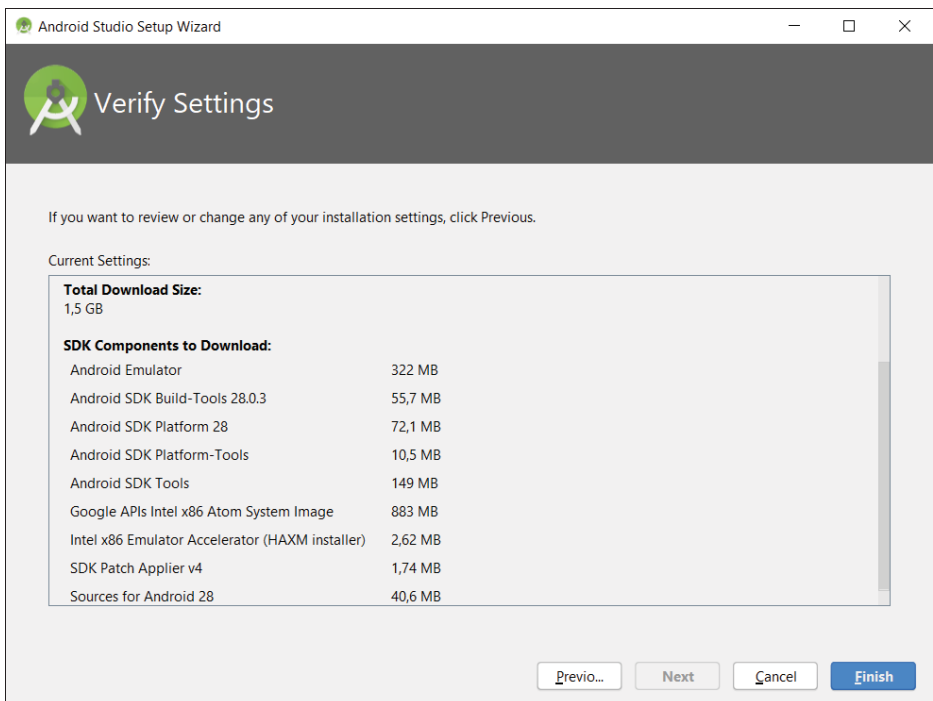


Рис. 1.11. Сводка по загружаемым компонентам

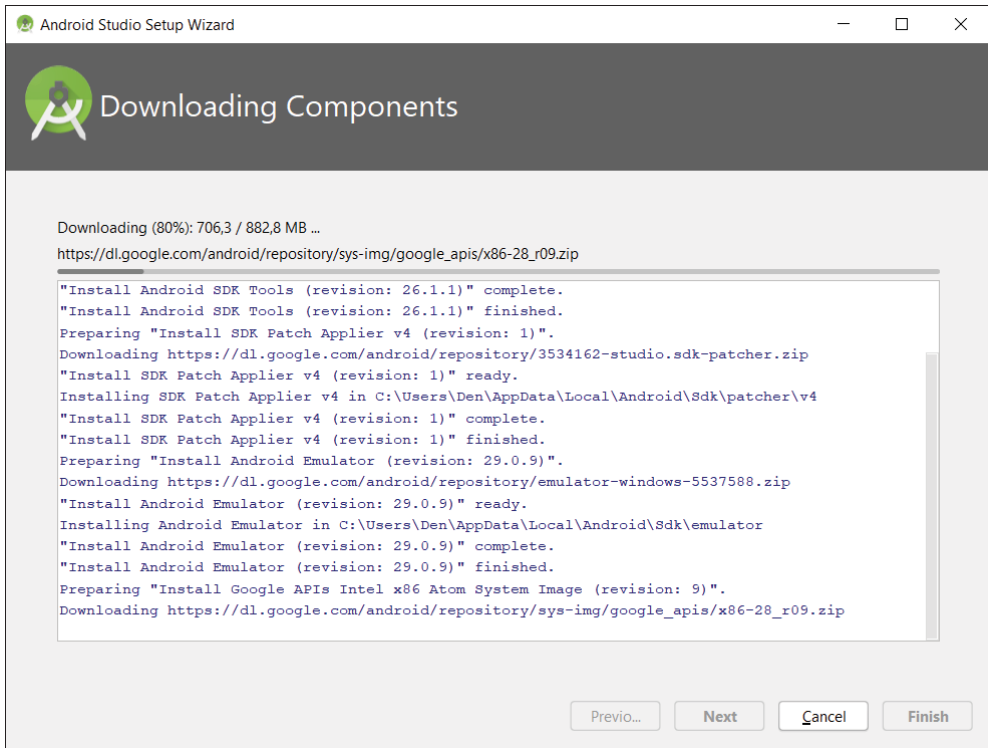


Рис. 1.12. Загрузка необходимых компонентов

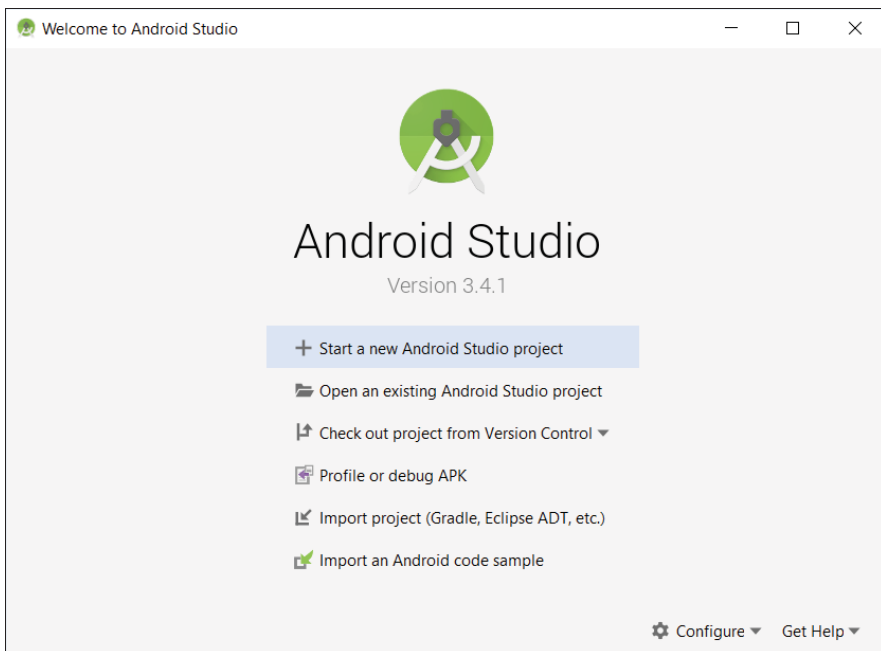


Рис. 1.13. Android Studio установлена и готова к работе

1.3.1. Уровни API

Прежде чем перейти к следующей главе книги, поговорим об уровне API. Уровень API — это число, которое однозначно идентифицирует версию Android. При программировании на Android вам придется иметь дело именно с уровнями API, а не с названиями версий Android. Уровни API представлены в табл. 1.1.

Таблица 1.1. Уровни API

Уровень API	Версия платформы	Уровень API	Версия платформы
1	1.0	16	4.1, 4.1.1
2	1.1	17	4.2, 4.2.2
3	1.5	18	4.3
4	1.6	19	4.4
5	2.0	20	4.4W
6	2.0.1	21	5.0
7	2.1-update1	22	5.1
8	2.2	23	6.0
9	2.3.1	24	7.0
10	2.3.3, 2.3.4	25	7.1
11	3.0	26	8.0
12	3.1	27	8.1
13	3.2	28	9.0
14	4.0, 4.0.1, 4.0.2	29	10.0 (Android Q)
15	4.0.3, 4.0.4		

1.3.2. Состав Android SDK

В состав Android SDK входят библиотеки, документация, эмулятор, примеры программ и инструментальные средства. Сейчас речь пойдет о последнем компоненте — об инструментальных средствах. Конечно, прямо сейчас они вам не понадобятся, не потребуются они и в *главе 2*, когда мы станем разрабатывать первое Android-приложение, но об их существовании вы обязаны знать.

Инструментальные средства Android SDK находятся в каталоге tools каталога, в который вы установили Android SDK (по умолчанию это C:\Users\<Имя пользователя>\AppData\Local\Android\sdk):

- android.bat — позволяет создавать, удалять и настраивать виртуальные устройства из командной строки. Все эти операции можно сделать в окне **Android SDK and AVD Manager** вручную;
- ddms.bat (Dalvik Debug Monitor Service) — позволяет управлять процессами на эмуляторе или на физическом устройстве, что помогает в отладке приложения;

- ❑ draw9patch.bat — графический редактор, позволяющий создавать графику для ваших Android-приложений;
- ❑ emulator.exe — собственно, сам эмулятор Android-устройства. Не спешите его запускать, он нуждается в предварительной настройке, которая будет описана в *главе 2*;
- ❑ hierarchyviewer.bat — позволяет оптимизировать графический интерфейс разрабатываемого приложения;
- ❑ mkcard.exe — инструмент создания образа диска SD-карты, который можно использовать в эмуляторе для имитации внешней карты мобильного устройства;
- ❑ sqlite3.exe — инструмент для доступа к файлам данных SQLite.

В каталоге tools вы найдете и другие утилиты, но они менее важные, чем описанные здесь.

* * *

В следующей главе мы поговорим о настройке эмулятора Android-устройства и напишем наше первое приложение.

ГЛАВА 2



Первый проект, первое приложение и эмулятор Android

2.1. Создание нового проекта

В этой главе мы создадим самую простую программу для Android — приложение, выводящую строку «Hello, world!». Такая программа — традиция в мире программирования и отступать от нее мы не станем.

При запуске Android Studio открывается окно, показанное на рис. 2.1. В этом окне можно создать новый проект или открыть ранее созданный, а также открыть проекты, с которыми вы недавно работали (они будут отображены в списке слева). Выберите команду **Start a new Android Studio project** — откроется окно **Create New Project** (рис. 2.2).

ПРИМЕЧАНИЕ

Окна Android Studio весьма большие, и если у вас монитор не Full HD (т. е. не поддерживает разрешение 1920×1080), они могут не помещаться на экране. На старом моем ноутбуке (разрешение 1366×768) окно создания проекта на экране не поместилось и пришлось перетаскивать его на другой монитор. Не зря в системных требованиях к Android Studio указывается минимальное разрешение 1200×800.

Прежде всего в этом окне нужно выбрать форм-фактор устройств, для которых предполагается разрабатывать приложения, и определить шаблон будущего приложения. По умолчанию среда подразумевает, что вы будете создавать приложения для телефона и планшета (вкладка **Phone and Tablet**). Созданием именно таких приложений мы здесь и займемся. Среда предоставляет также возможности разработки приложений для Android TV, Wear OS и др., однако их рассмотрение выходит за рамки этой книги.

Какой шаблон выбрать? Сейчас имеет смысл работать или с **Empty Activity**, или с **Basic Activity**. Первый шаблон создает пустое окно приложения без каких-либо элементов управления, а второй — приложение с меню. Как можно видеть на рис. 2.2, мы выбрали шаблон **Empty Activity**.

В окне, открываемом после выбора шаблона проекта (рис. 2.3), нужно ввести следующую информацию:

- **Name** — имя приложения, это название увидят пользователи. Поэтому придумайте достойное название. Пока что — для нашего первого проекта — можно оставить название, предложенное по умолчанию;

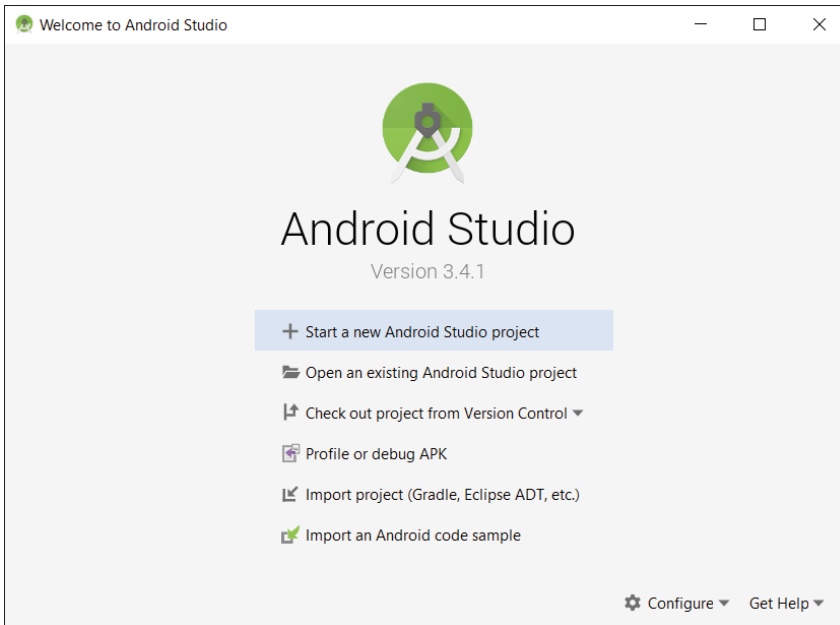


Рис. 2.1. Выберите действие **Start a new Android Studio project**

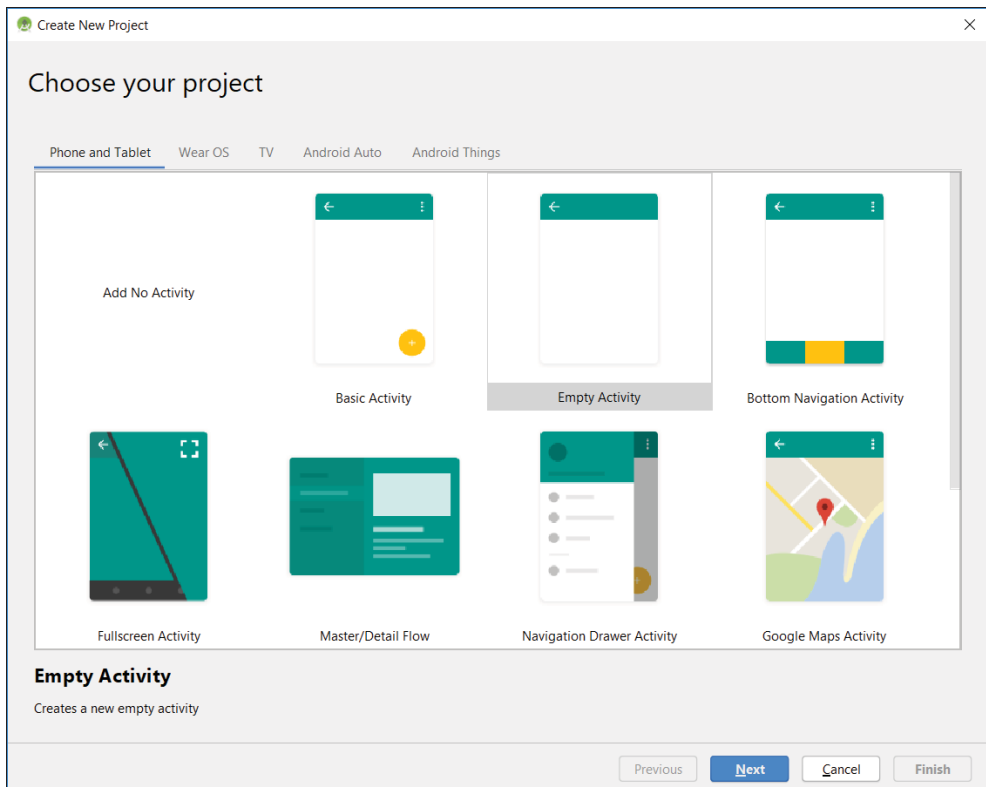


Рис. 2.2. Окно выбора шаблона для создания проекта