

1 Ваш инструментарий

В этой главе рассказано, как установить комплект для разработки ПО (SDK) для платформы Android, а также все остальные программы, которые вам могут понадобиться при работе. В конце главы вы сможете запустить в эмуляторе простую программу Hello World!. Разработка приложений для Android может происходить в операционных системах Windows, Mac OS X и Linux. Мы скачаем программы, рассмотрим, каковы функции отдельных инструментов, входящих в SDK, а также покажем вам образцы исходного кода.

На протяжении всей книги, и особенно в главе 1, мы будем ссылаться на размещенные на различных сайтах инструкции по установке и обновлению тех инструментов, которыми вы будете пользоваться при написании программ для Android. Самый важный ресурс, на котором следует искать информацию и ссылки на инструменты, — это сайт разработчиков Android: <http://developer.android.com>.

Эта глава посвящена в основном процессу установки и объясняет, как сочетаются и взаимодействуют компоненты системы Android и инструменты для их разработки. Здесь также рассмотрены изменения, которые могут происходить в той или иной части системы.

Ссылки, приведенные в издании, со временем могут измениться. Описания и обновленные ссылки будут размещаться на сайте книги. Ссылка на сайт размещена на странице книги в каталоге O'Reilly. При чтении книги этот сайт лучше держать открытым, чтобы при необходимости просто переходить по размещенным на нем ссылкам, а не вводить вручную URL, приведенные в тексте.

Установка комплекта разработки ПО (SDK) Android и необходимые условия

Для успешной установки SDK Android требуется еще два комплекта программ, не входящих в его состав: комплект для разработки на языке Java (JDK) и интегрированная среда разработки (IDE) Eclipse. Две эти системы не входят в комплект для разработки ПО в системе Android, потому что с их помощью создаются программы не только для Android, а также потому, что они могут уже быть установленными в вашей системе, а при дополнительной установке данных систем могут возникать конфликты версий.

Android SDK совместим с рядом последних версий JDK и интегрированной среды разработки Eclipse. Как правило, следует устанавливать последнюю версию каждого из этих инструментов. Подробные спецификации изложены на странице **System Requirements** (Системные требования) на сайте разработчиков Android <http://developer.android.com/sdk/requirements.html>. При разработке программ для системы Android можно использовать и другие среды, кроме Eclipse. Информация о применении других интегрированных сред разработки содержится в документации Android по адресу <http://developer.android.com/guide/developing/other-ide.html>. В этой книге мы выбрали в качестве среды разработки именно Eclipse, так как в Eclipse поддерживается максимальное количество инструментов из состава Android SDK, а также работают разнообразные плагины (подключаемые модули). Кроме того, Eclipse — наиболее распространенная интегрированная среда разработки, используемая при работе с Java. В качестве альтернативы можно назвать IntelliJ IDEA, которую предпочитают многие специалисты по разработке на Java.

Комплект для разработки ПО на Java (JDK)

Если в вашей системе установлена актуальная версия комплекта JDK, не нужно ее переустанавливать. В JDK есть инструменты, в частности компилятор Java, применяемые в интегрированных средах и инструментариях для разработки программ на Java. В JDK также содержится среда времени исполнения Java (JRE), обеспечивающая работу программ Java, например Eclipse, в вашей системе.

Если вы работаете на Macintosh в одной из версий Mac OS X, поддерживающей комплект для разработки ПО в Android, то JDK у вас уже установлен.

Если вы работаете в дистрибутиве Linux Ubuntu, то JDK можно установить при помощи менеджера пакетов, используя следующую команду:

```
sudo apt-get install sun-java6-jdk
```



Если команда сообщает, что пакет JDK недоступен, вам, возможно, потребуется активировать партнерские репозитории при помощи утилиты Synaptic Package Manager. Для этого перейдите в меню **System** ▶ **Administration** (Система ▶ Администрирование). Партнерские репозитории будут перечислены на вкладке **Other Software** (Другие программы) после выбора **Settings** ▶ **Repositories** (Настройки ▶ Репозитории).

Это одно из немногих мест в первой главе, где мы говорим о конкретной версии пакета, и только потому, что без указания версии в данном случае не обойтись. Номер версии JDK содержится в имени пакета. Но, как и в случае со всеми другими программами, упоминаемыми в этой главе, необходимо сверяться с новейшей документацией, доступной онлайн, и на основании ее определять нужную версию.

Если вы работаете с Windows или вам нужно установить JDK с сайта Oracle по какой-то другой причине, то комплект для разработки ПО на Java можно скачать по ссылке <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>.

Страница **Downloads** (Загрузки) автоматически идентифицирует вашу систему и предложит скачать подходящую версию. Скачиваемый пакет установки является исполняемым файлом. Запустите мастер для установки JDK.

Чтобы убедиться, что пакет JDK установлен правильно, наберите в командной строке следующую команду (в Linux и Mac аналогичная строка называется термином):

```
javac -version
```



Если команда `javac` не добавляется к пути (PATH), то вам, возможно, потребуется вручную добавить директорию `bin` к пути, ведущему к JDK.

В ходе установки должен отображаться номер версии JDK, которую вы устанавливаете. Например, если вы устанавливаете 20-ю версию Java 6 JDK, то отобразится команда:

```
javac 1.6.0_20
```

В зависимости от того, какая версия JDK будет наиболее актуальной на момент чтения вами этой книги, номер версии может отличаться от указанного здесь.



Если вы не знаете точно, какой версией среды времени исполнения Java (JRE) пользуетесь, или считаете, что в системе установлена неподходящая версия JRE (это возможно при работе в дистрибутиве Linux на основе Debian, например Ubuntu), то при помощи следующей команды можно отобразить доступные версии JRE и выбрать нужную:

```
sudo update-alternatives --config java
```

Интегрированная среда разработки Eclipse

Eclipse — это универсальная платформа для работы с несколькими технологиями. Она находит разнообразное применение при создании интегрированных сред разработки для нескольких языков, а также при создании специализированных сред разработки для конкретных SDK. Кроме того, она не сводится к поддержке инструментария для разработки программ и предоставляет, в частности, платформу для полнофункциональных клиентских приложений (RCP) в системе Lotus Notes, а также применяется в нескольких других контекстах.

Обычно Eclipse используется в качестве интегрированной среды разработки и обеспечивает написание, тестирование и отладку программ, особенно программ на Java. Кроме того, в системе присутствуют производные IDE (интегрированные среды разработки) и SDK (комплекты для разработки ПО) для различных вариантов разработки программ на Java, где Eclipse выступает в качестве основы. В данном случае берется широко распространенный вариант Eclipse и к нему подключается плагин, необходимый для разработки программ под Android. Нужно скачать пакет Eclipse, расположенный по адресу <http://www.eclipse.org/downloads>, и установить его.

На этой странице представлена подборка наиболее активно используемых пакетов Eclipse. В Eclipse пакетом называется комплект готовых модулей, благодаря которым Eclipse оптимизируется под разработку программ определенного рода. Как правило, работа с Eclipse начинается с установки одного из пакетов, доступных

для загрузки на этой странице, после чего этот пакет дополняется плагинами. В вашем случае таким плагином будет ADT (инструментарий для разработки в Android). На странице **System Requirements** (Системные требования) на сайте разработчиков Android перечисляются три варианта пакета **Eclipse**, **выступающих в качестве основы комплекта, необходимого для разработки приложений Android**:

- Eclipse Classic (версия Eclipse 3.5 или выше);
- интегрированная среда разработки Eclipse для работы с Java;
- Eclipse для полнофункциональных клиентских приложений (RCP)/разработки плагинов.

Любой из этих вариантов будет работать, но, если вы не занимаетесь разработкой плагинов для Eclipse, целесообразно выбрать либо классический пакет, либо пакет для разработчиков на Java (EE — версия для предприятий или Standard — стандартная версия). Мы начинали работать с пакетом разработки **Java EE**. Именно в ней сделаны скриншоты, используемые в данной книге.

На сайте загрузки Eclipse автоматически определяется, какие именно версии подходят для вашей операционной системы — в частности, учитывается, является ли конкретная система 32- или 64-битной. Скачиваемый файл — это архив. Для установки среды Eclipse откройте архив и скопируйте каталог `eclipse` в ваш домашний каталог. Исполняемый файл для запуска Eclipse находится в данной папке.



Установка происходит именно так, как мы описали, то есть Eclipse устанавливается в ваш домашнем каталоге (или другом каталоге, который является «вашим собственным»). Это особенно актуально, если в вашей системе настроено несколько пользовательских аккаунтов (учетных записей). Не пользуйтесь менеджером пакетов системы. Ваш вариант Eclipse представляет собой лишь один из многих возможных комплектов плагинов Eclipse. Кроме того, установленная система Eclipse, **скорее всего, потребует дополнительной пользовательской настройки**. А управление плагинами Eclipse и их обновлениями происходит отдельно от управления другими программами вашей системы.

По этим причинам очень сложно успешно установить и использовать Eclipse в качестве команды, доступной для всех пользователей системы, даже если менеджер пакетов системы предоставляет такую возможность. Чтобы успешно провести установку, как это описано здесь, нужно установить Eclipse в каталог, управляемый лишь одним пользователем, и запускать программу именно из этого места.

Если вы работаете с Ubuntu или с другим дистрибутивом Linux, не следует устанавливать Eclipse из репозитория вашего дистрибутива, а если среда уже установлена таким образом, программу нужно удалить и переустановить Eclipse так, как было описано выше. Наличие пакета Eclipse в репозиториях Ubuntu является одной из черт, унаследованных этим дистрибутивом от Debian, на основе которого создана система Ubuntu. Такой метод установки и использования Eclipse не очень распространен, так как в большинстве случаев в таких репозиториях содержатся устаревшие версии Eclipse.

Чтобы убедиться, что Eclipse установлена правильно и что в вашей системе стоит версия JRE (среды времени исполнения Java), поддерживающая Eclipse, запустите исполняемый файл в каталоге Eclipse. Появится экран приглашения, показанный на рис. 1.1.

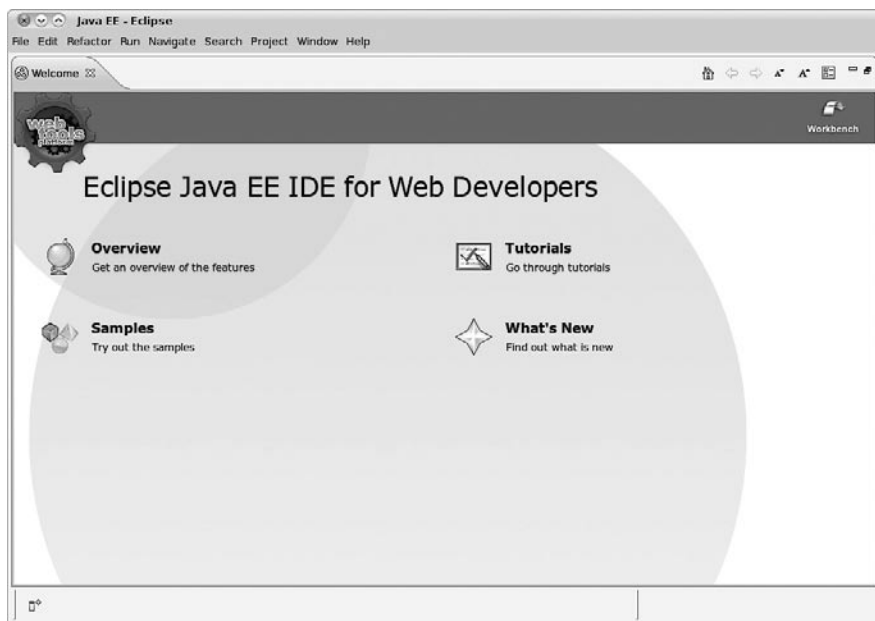


Рис. 1.1. Экран приглашения, который отображается при первом запуске Eclipse

Eclipse написана на Java, поэтому она требует наличия JRE. Пакет для разработки ПО на Java (JDK), установленный вами ранее, содержит JRE. Если Eclipse не запускается, проверьте, правильно ли установлен JDK.

Комплект разработки ПО для Android

Если у вас установлены JDK и Eclipse, в вашей системе соблюдены все условия для работы Android SDK и вы готовы к установке этого комплекта для разработки ПО. Android SDK — это коллекция файлов: в его состав входят библиотеки, исполняемые файлы, скрипты, документация и т. д. Под установкой SDK понимается скачивание версии SDK, предназначенной для вашей платформы и размещение файлов SDK в одной из папок вашего домашнего каталога.

Для установки SDK скачайте с сайта <http://developer.android.com/sdk/index.html> пакет SDK, соответствующий вашей системе.

Скаченный файл — это архив. Откройте архив и извлеките содержащуюся в нем папку в домашний каталог.



Если вы работаете с 64-битной версией Linux, то вам, возможно, понадобится установить пакет `ia32-libs`. Чтобы проверить, нужен ли вам этот пакет, попробуйте запустить команду `adb` (`~/android-sdk-linux_*/platform-tools/adb`). Если система сообщает, что `adb` не удается найти (несмотря на то что команда находится прямо в директории `platform-tools`), это, вероятно, означает, что актуальная версия `adb`, а возможно, и другие инструменты, не будут работать без установки пакета `ia32-libs`. Команда для установки пакета `ia32-libs` такова:

```
sudo apt-get install ia32-libs
```