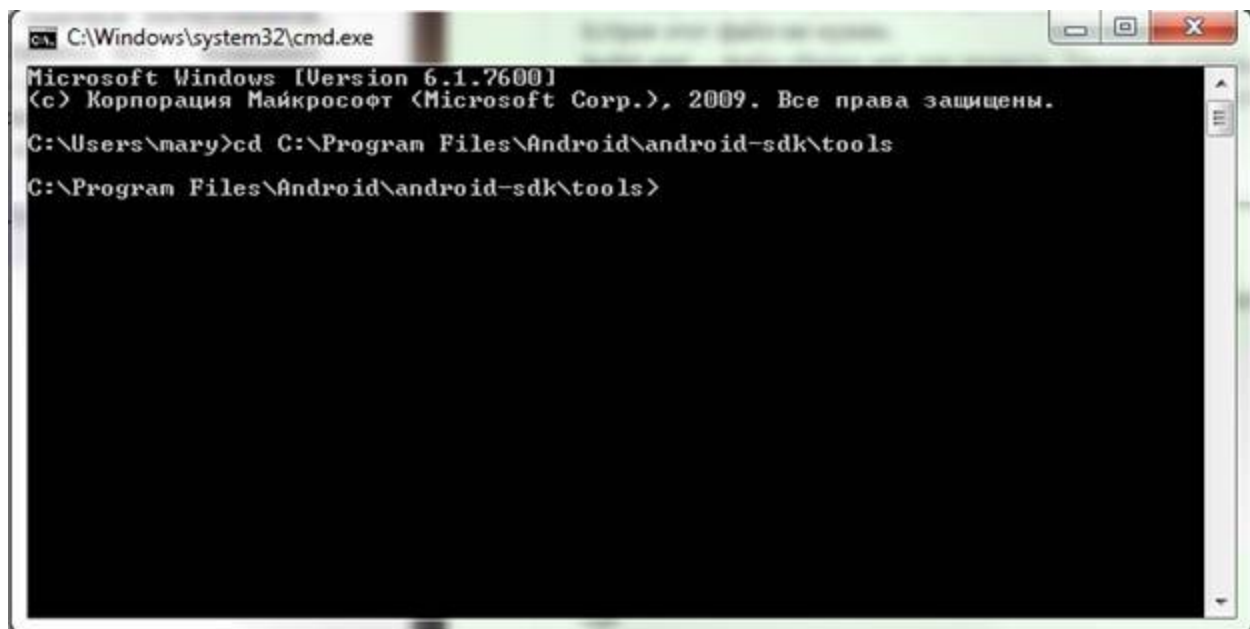


# Лабораторная работа: Построение, отладка и запуск приложений из командной строки

Разработка приложений для Android-устройств осуществляется с помощью инструментов, которые поставляются вместе с android-SDK (SDK - Software Development Kit - комплект средств разработки). Можно работать с этими инструментами через плагин для Eclipse, который называется ADT (Android Development Tools) или из командной строки. В данной лабораторной работе разберемся как создавать и собирать проект из командной строки.

Для создания проекта используется инструмент android, который по умолчанию устанавливается в папку *C:\Program Files\Android\android-sdk\tools*. Необходимо перейти в этот каталог из командной строки с помощью команды `cd`:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.
C:\Users\mary>cd C:\Program Files\Android\android-sdk\tools
C:\Program Files\Android\android-sdk\tools>
```

Далее создадим проект, где `target` - определяет версию платформы, на которой будет собираться приложение, `name` - название проекта, `path` - директория для проекта, `package` - пространство имён проекта, `activity` - название Activity класса. Чтобы посмотреть версию установленной платформы, необходимо ввести команду `android list targets`:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.

C:\Users\mary>cd C:\Program Files\Android\android-sdk\tools

C:\Program Files\Android\android-sdk\tools>android list targets
Available Android targets:
-----
id: 1 or "android-15"
   Name: Android 4.0.3
   Type: Platform
   API level: 15
   Revision: 2
   Skins: HUGA, QUGA, WQUGA400, WQUGA432, WSUGA, WUGA800 (default), WUGA854, W
XGA720, WXGA800
   ABIs : armeabi-v7a

C:\Program Files\Android\android-sdk\tools>_
```

Создадим проект, вызвав команду: `android create project --target 1 --name SimpleApp --path D:\AndroidProject\SimpleApp --activity SimpleApp --package simple.android`

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Program Files\Android\android-sdk\tools>android create project --target 1 --n
ame SimpleApp --path D:\AndroidProject\SimpleApp --activity SimpleApp --package
simple.android
Created project directory: D:\AndroidProject\SimpleApp
Created directory D:\AndroidProject\SimpleApp\src\simple\android
Added file D:\AndroidProject\SimpleApp\src\simple\android\SimpleApp.java
Created directory D:\AndroidProject\SimpleApp\res
Created directory D:\AndroidProject\SimpleApp\bin
Created directory D:\AndroidProject\SimpleApp\libs
Created directory D:\AndroidProject\SimpleApp\res\values
Added file D:\AndroidProject\SimpleApp\res\values\strings.xml
Created directory D:\AndroidProject\SimpleApp\res\layout
Added file D:\AndroidProject\SimpleApp\res\layout\main.xml
Created directory D:\AndroidProject\SimpleApp\res\drawable-hdpi
Created directory D:\AndroidProject\SimpleApp\res\drawable-mdpi
Created directory D:\AndroidProject\SimpleApp\res\drawable-ldpi
Added file D:\AndroidProject\SimpleApp\AndroidManifest.xml
Added file D:\AndroidProject\SimpleApp\build.xml
Added file D:\AndroidProject\SimpleApp\proguard.cfg

C:\Program Files\Android\android-sdk\tools>_
```

Для изменения существующего проекта, используется команда `android update project --name --target --path`

Name меняет только название проекта и то, как будет называться арк-пакет, он не меняет название класса Activity и название папки.

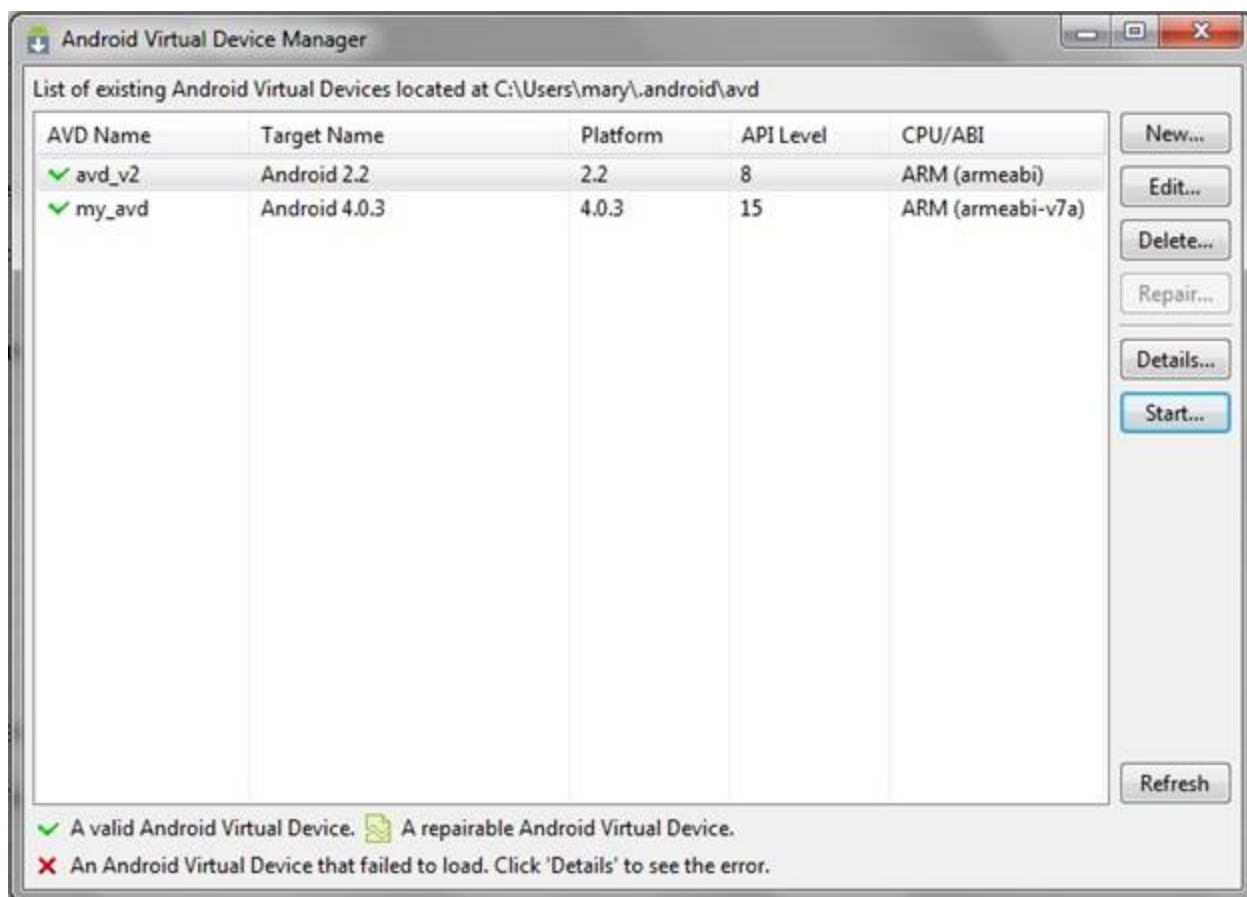
Следующий шаг - сборка проекта. Для этого потребуется инструмент Ant. Инструмент ant не входит в android SDK, поэтому если его нет, то его необходимо [скачать](#) и установить. Apache Ant - это инструмент для автоматизации процесса сборки программного продукта. Для удобства использования инструментов, стоит добавить директории, куда они были установлены в переменные окружения. Это делается с помощью команды:

```
set path=%PATH%;D:\Distr\apache_ant\bin
```

```
set path=%PATH%;C:\Program Files\Android\android-sdk\tools
```

. И наконец, для сборки проекта необходимо перейти в каталог, указанный при создании проекта (в данном случае D:\AndroidProject\SimpleApp) и ввести команду `ant debug`. Если все прошло успешно, то в папке `bin/` проекта появится файл `SimpApp-debug.apk`, это пакет, который можно установить на эмулятор или на устройство.

Следующим шагом будет установить приложение на эмулятор. Для начала надо создать виртуальную машину. Она создается также с помощью инструмента android. Вызываем android без параметров. Открывается окно Android SDK Manager. Выбираем *Tools > Manage AVDs....* Откроется окно:



Если не создано ни одного устройства, то необходимо создать, выбрав в правой панели New. Далее надо ввести имя и выбрать версию платформы и нажать Create AVD.

Нажимаем Start и запускаем виртуальную машину. В итоге появится такое окно:



Перед установкой на эмулятор, необходимо также добавить директорию, в которой находится adb.exe:

```
set path=%PATH%;C:\Program Files\Android\android-sdk\platform-tools
```

Устанавливаем и запускаем наш пакет с помощью инструмента adb: *adb install bin/SimpleApp-debug.apk*. После установки запускаем приложение на эмуляторе:

