

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ ПОД УПРАВЛЕНИЕМ ОС ANDROID

А.С. Давыдов

Самарский государственный аэрокосмический университет, г. Самара

В настоящее время широкую популярность приобрела операционная система Android, разработанная для мобильных телефонов на базе платформы Linux.

Android — бесплатная, мощная и интуитивно понятная платформа для разработки, благодаря чему программисты, которые никогда не имели дела с программами для мобильных устройств, могут легко и быстро начать создавать полноценные приложения для Android. Открытый доступ к ядру операционной системы — это один из факторов, который способствует развитию ПО и расширению сферы внедрения платформы [2].

На сегодняшний день Windows Mobile, Apple iPhone и Palm Pre предлагают достаточно мощные и более простые в использовании операционные системы для мобильных телефонов. Однако в отличие от Android они запатентованы и приоритет отдается встроенному ПО, а не приложениям сторонних программистов. Кроме того, эти операционные системы контролируют процесс распространения сторонних приложений, созданных для данных платформ [4].

Хотя платформа Android и предназначена для разработки под мобильные устройства, она обладает качествами полноценной операционной системы для локального компьютера. Google позволяет писать для этой ОС программы на Java, предоставляя разработчикам комплект инструментов (Software Development Kit) под названием Android SDK.

Android приложения, как правило, разрабатываются на языке программирования Java в среде Eclipse IDE. Понятность и простота языка, а также наличие обширной библиотеки классов, превращает Android в конкурентоспособную платформу для написания программ. Инструмент Android SDK компилирует код вместе со всеми данными и файлами ресурсов в пакет Android - архивный файл с расширением .apk. Этот файл позволяет установить приложение практически на любом устройстве под управлением системы Android. После установки на устройстве каждое приложение выполняется в своей собственной изолированной программной среде в соответствии с принципом наименьших привилегий, то есть, каждое приложение по умолчанию имеет доступ только к компонентам, которые необходимы для его работы и не более того. Однако, существуют способы обмена данными между приложениями и получения доступа к системным сервисам [3].

Приложения для Android состоят из одного или нескольких компонентов: **Activities** (Деятельности), **Services** (Службы), **Content Providers** (Поставщики данных), а также **Broadcast Receivers** (Получатели широковещательных сообщений). Каждый компонент выполняет свою роль в приложении и может быть активирован отдельно от других (причём активирован может быть даже сторонним приложением). В **AndroidManifest.xml** (файл манифеста) должны быть объявлены все компоненты приложения и системные требования, такие, как необходимая минимальная версия Android или определённая аппаратная конфигурация [1].

В докладе рассматривается технология разработки приложений для ОС Android. Отладку приложений целесообразно проводить на базе аппаратной платформы, на которой будет реализовано конечное устройство, или на базе так называемых отладочных плат. В нашем случае отладка проводилась на одноплатном компьютере DevKit8500D с расширенными мультимедийными и коммуникационными возможностями на базе высокопроизводительного процессора DM3730 Texas Instruments (ядро ARM Cortex-A8 с тактовой частотой 1000 МГц). На DevKit8500D могут быть также установлены операционные системы Android 2.2, Linux 2.6.32, Windows CE 6.0.15.

Установка Android 2.2 на плате DevKit8500D позволяет получить инструмент для разработки и тестирования различных устройств и программных модулей, встраиваемых в устройства на базе этой операционной системы, а также внешних устройств, взаимодействующих с Android через различные интерфейсы. Таким образом, разработанные технологии позволяют поставить лабораторный практикум по разработке программного обеспечения для ОС Android.

С помощью предлагаемого лабораторного практикума обучающиеся могут осваивать не только технологию Android-программирования, но и особенности аппаратной реализации микропроцессорных устройств, предназначенных для работы под управлением операционных систем.

Список использованных источников

1. Голошапов, А.Л. Google Android. Программирование для мобильных устройств [Текст]/ А.Л. Голошапов -СПб.: Изд-во БХВ-Петербург, 2011.- 440 с.
2. Дэрси, Л. Android за 24 часа. Программирование приложений под операционную систему от Google [Текст]/ Л.Дэрси, Ш.Кондор.-М.: Изд-во Рид Групп. 2011.-409с.
3. Майер, Р. Android 2. Программирование для планшетных компьютеров и смартфонов [Текст]/ Р. Майер.-М.: Изд-во Эксмо, 2010.-670с.
4. Хашими, С. Разработка приложений для Android [Текст]/ С.Хашими, С. Коматинени, Д. Маклин.-СПб.: Изд-во Питер,2011.-736с.