Лекция № 1

Android - операционная система для мобильных устройств: смартфонов, планшетных компьютеров, КПК

1. Базовый уровень (Linux Kernel) - уровень абстракции между аппаратным уровнем и программным стеком;
2. Набор библиотек и среда исполнения (Libraries & Android Runtime) обеспечивает важнейший базовый функционал для приложений, содержит виртуальную машину Dalvik и базовые библиотеки Java необходимые для запуска Android приложений;
3. Уровень каркаса приложений (Application Framework) обеспечивает разработчикам доступ к API, предоставляемые компонентами системы уровня библиотек;
4. Уровень приложений (Applications) - набор установленных базовых приложений.

**Surface Manager** - Композитный менеджер окон. Поступающие команды отрисовки собираются в закадровый буфер, где они накапливаются, составляя некую композицию, а затем выводятся на экран. Это позволяет системе создавать интересные бесшовные эффекты, прозрачность окон и плавные переходы.

**Media Framework** - Библиотеки, реализованные на базе PacketVideo OpenCORE Используются для записи и воспроизведения аудио и видео контента, а также для вывода статических изображений.

Поддерживаются форматы: MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG и PNG.

**SQLite** - легковесный и продуктивный реляционная СУБД, используется в Android в качестве основного движка для работы с базами данных.

**3D библиотеки** - Используются для высокооптимизированные отрисовки 3D- графики, при возможности используют аппаратное ускорение. Библиотеки реализованы на основе API OpenGL | ES. OpenGL | ES (OpenGL for Embedded Systems) - подмножество графического программного интерфейса OpenGL, адаптированное для работы на встроенных системах.

**FreeType** - Библиотека для работы с битовыми картами, для растеризации шрифтов и осуществления операций над ними.

**LibWebCore** - Библиотеки браузерного движка WebKit, используемого также в известных браузерах Google Chrome и Apple Safari.

**SGL (Skia Graphics Engine)** - Открытый движок для работы с 2D-графикой. Графическая библиотека является продуктом Google и часто используется в других программах.

**SSL** - Библиотеки для поддержки одноименного криптографической протокола.

**Libc** - Стандартная библиотека языка С, а именно ее BSD реализация, настроена для работы на устройствах на базе Linux. Среда выполнения включает в себя библиотеки ядра, обеспечивающие большую часть низкоуровневой функциональности, доступной библиотекам ядра языка Java, и виртуальную машину Dalvik, что позволяет запускать приложения. каждое приложение

**Views -** создания визуальных компонентов приложений

**Content Providers -** управляющие данными,

**Resource Manager -** обеспечивает доступ к ресурсам без функциональности (не несет кода),

**Notification Manager),** что позволяет приложениям отображать свои сообщения для пользователя в строке состояния

**Activity Manager** управляющий жизненными циклами приложений

**Location Manager -** позволяет приложениям периодически получать обновленные данные

**Лекция №2**

**Android SDK** - набор средств программирования, который содержит инструменты, необходимые для создания, компиляции и сборки мобильного приложения.

**Debug Monitor** - самостоятельный инструмент, предоставляющий графический интерфейс к нескольких инструментов, предназначенных для анализа и отладки Android приложений:

o **DDMS (Dalvik Debug Monitor Server)** предоставляет услуги опрокидывания портов, захвата экрана устройства, информацию о потоках и динамической памяти

устройства, вывода информации о действиях Android в реальном времени (logcat) и многие другое.

o **Hierarchy Viewer** позволяет налаживать и оптимизировать пользовательский интерфейс Android программы.

• **Android Emulator (emulator)** - виртуальное мобильное устройство, которое создается и работает на компьютере разработчика, используется для разработки и тестирование мобильных приложений без привлечения реальных устройств.

• **AVD Manager** - предоставляет графический интерфейс для создания виртуальных Android устройств (AVDs), предусмотренных Android Emulator, и управления ими.

• **Android Debug Bridge (adb)** - гибкий инструмент, позволяющий управлять по состоянию эмулятора или реального Android устройства, подключенного к компьютеру. Также может использоваться для установки Android программы (.apk файл) на реальное устройство.

o Tracer for OpenGL ES - инструмент для анализа OpenGL | ES кода,

используемого в мобильном приложении, позволяет захватывать команды OpenGL |

ES и демонстрировать их по отдельным кадров, помогает понять как выполняются

графические команды.