
Введение

в курс разработки под Android



Что это такое

Android - операционная система, предназначенная для смартфонов, планшетов, электронных книг, очков, телевизоров и множества других гаджетов. Пока не ставится на чайники и кофеварки, но перспективы есть. Основана на ядре Linux и специфической реализации jvm, виртуальной машины Java.

Ещё Андроид* в рамках нашего курса - зелёный робот, который машет вам из угла экрана.

*написание или произношение "Андроид" считается еретическим и карается расстрелом на месте (за неимением технической возможности сжечь еретика)



Компоненты системы

1. Железо. Процессоры, сенсоры, печатные платы.
2. Ядро системы.
- 3.0. Библиотеки Android, Java.
- 3.1. Виртуальная машина (Dalvik или ART)
4. Инфраструктура приложений (application framework).
5. Пользовательский интерфейс, набор приложений.



Как это работает

Каждый из компонентов системы связывает два соседних. Ядро системы по сути - набор драйверов, переводящих команды с высокоуровневых языков на язык аппаратных компонентов.

Библиотеки java и android содержат набор инструкций и типов данных, которые можно использовать при разработке приложений.

Виртуальная машина - среда выполнения кода приложений. Устроена так, что каждое приложение функционирует как отдельный процесс.



Как это работает

Инфраструктура приложений обеспечивает возможность гибкой работы с компонентами системы с помощью набора интерфейсов (API). Эти интерфейсы позволяют взаимодействовать приложениям как с системой, так и между собой, обмениваясь данными или запуская одно из другого.

Пользовательский интерфейс (UI) - то, что видит перед собой пользователь и с чем он может взаимодействовать.



Виртуальная машина

Dalvik - первая виртуальная машина, написанная специально для ОС Android. Исполняет байт-код специфического собственного формата. Приложения как правило пишутся на Java, но при компиляции java-классы преобразуются в байт-код с расширением .dex, который упаковывается в пакет приложения (.apk-файл, конечный продукт разработки с цифровой точки зрения).

Dalvik использует динамическую компиляцию - непосредственно во время работы приложения.



Виртуальная машина

Android Runtime (ART) внедрена как альтернатива Dalvik в версии 4.4 (KitKat).

Начиная с 5.0 (Lollipop) полностью заменила Dalvik.

Отличительная особенность заключается в компиляции приложения при установке. Это увеличивает скорость запуска и исполнения приложений, переключения между ними, освобождает больше оперативной памяти, но несёт дополнительный расход внутренней памяти устройства.



Инструменты разработки

- JDK (java development kit)
- IDE, среда разработки (IDEA/Android Studio, Eclipse, Xamarin)
- Android SDK (software development kit)
- Реальный или виртуальный девайс с Android на борту

Разработка ведётся на Java.

Посредством NDK (native development kit) можно также использовать C/C++.



Документация

<http://developer.android.com> - полная и внятная документация по содержащимся в системе java- и android-библиотекам.

<http://stackoverflow.com> - если вы не нашли ответа в документации или “люди, объясните, где я идиот”.

<http://lingualeo.com> - если написанное на предыдущих сайтах - тёмный лес, а онлайн-переводчик - не по-джедайски.
Не на правах рекламы!



Документация

<https://source.android.com/source/downloading.html>

Если ничего выше не помогает, вы хотите познать истину или просто ощутить свою ничтожность пред лицом Вселенной. При наличии проблем в решении задач разработки толку будет мало (если уж не помогла документация). Зато можно будет с апломбом заявлять: “Да я исходники андроида читал и понял!”



Потыкаем палочкой в андроида?

Он живой и может шевелиться.



Контакты

https://groups.google.com/d/forum/bfu_android - группа для обсуждений, вопросов и ответов.

hima.goriewna@gmail.com - за инвайтами в группу можно обращаться сюда.

