# 小米训练营Android

## First Day

### 基础

* Android按照运行方式可以分为三个阶段
  + JIT（just in time）
    - 早期版本中Dalvik虚拟机使用的一种技术
    - 虚拟机金策到某个函数被频繁的执行，就会运行的时候将该函数编译成本地机器码，提高效率
    - JIT变异后的机器码只存在于内存中，不以文件形式保存，重启后就不记录了。
  + AOT（ahead of time）
    - Android4.4之后ART虚拟机采用的编译方式
    - 安装应用的时候，ART使用dex2oat程序将APK中的dex文件编译成本地机器指令，并保存成oat文件。
    - 启动时直接加载并执行oat文件，提高应用启动和执行效率
  + AOT+JIT
    - 共存
    - 某些情况下ART虚拟机需要动态地使用JIT编译来进一步优化应用的执行效率
    - 5.0开始，Dalvik虚拟机被完全废弃，ART成了唯一的运行环境，并主要依赖AOT编译来提高性能。
* Android系统可以分五层
  + Kernel层
    - Linux内核层，基于linux，提供了内存管理，进程管理，设备驱动，网络协议栈等核心服务
  + 硬件抽象层HAL（hardware abstraction layer）
    - HAL是一个硬件和软件之间的接口层。隐藏了特定硬件的复杂性。
  + Art c++层，系统运行库层
    - 包含了Android的运行库，art，和一些c++库，art是Android5.0及以后版本的主要运行时环境，取代了之前的dalvik虚拟机，c++库则为Android系统提供了诸如c库，媒体库，图形处理库等关键功能。
  + 应用框架层 java framework层
    - 开发人员可以访问核心应用程序所使用的Api框架，提供丰富接口，活动管理器，窗口管理器，内容提供器等。有助于简化组件的重用和应用程序的开发。
  + 应用程序层 app
    - 用户直接交互的层级，各种android应用，邮件客户端，浏览器，联系人管理等，一般使用java或者kotlin编写。