安卓介绍

Android是一款由美国Google公司和开放手机联盟领导及开发的一种基于Linux内核的自由及开放源代码的操作系统。主要使用于移动设备，如智能手机和平板电脑，截止目前已得到更为广泛的应用，扩展应用到例如电视、智能手表以及车载系统上。Google以Apache开源许可证的授权方式，发布了Android的源代码。第一部Android智能手机在2008年10月发布。

经过了15年的发展，从Android1.0开始，Android操作系统一共发布了13个大版本，并预计在2023年中旬发布新研发的Android14系统。Google在进行Android版本的发布时，都对应的起一个甜品的名字，以此来激起开发者的兴趣。最早的Android 1.0版本和Android 1.1只有版本号，没有甜品名字。甜品命名的习惯从Android 1.5版本开始。Android 1.5被命名为Cupcake（纸杯蛋糕），直至Android10重新转为数字命名。Android长期以来的开发语言一直是Java，但在2019年的I/O大会上，Google正式宣布Kotlin-First，Kotlin成为Android开发的首选语言，Kotlin拥有相比Java更加安全和简洁的优点，拥有非常多的语法糖，有着“Android世界的Swift”的称号。

Android重要的系统体系架构，从高到低分别是应用层（所有安装在手机上的应用程序都是属于这一层的，比如系统自带的联系人、短信等程序，或者我们从Google Play上下载的程序，包括我们自己开发的应用程序）、应用框架层（这一层主要提供了构建应用时可能用到的API，Android自带的一些核心应用程序就是使用这些API完成的，开发者可以通过使用这些API构建自己的应用程序。比如有活动管理器、View系统。内容提供器、通知管理器等）、系统运行层（这一层通过一些C/C++库来为Android系统提供了主要的特性支持，比如SQLite库提供了数据库的支持，OpenGL|ES库提供了3D绘图的支持，Webkit库提供浏览器内核的支持等。同时，在这一层还有Android运行时库，它提供了一些核心库，能允许开发者使用Java来编写Android应用。其中，关键是Dalvik虚拟机，它使得我们每一个Android应用都能运行在独立的进程当中，并且拥有一个自己的Dalvik虚拟机实例，相比Java虚拟机(JVM)，Dalvik是专门为移动设备定制的，它对手机内存、CPU性能有限等情况做了优化处理）、Linux层（Android系统是基于Linux 2.6内核的，这一层为Android设备的各种硬件提供了底层的驱动，如显示驱动、音频驱动、照相机驱动、蓝牙驱动、WiFi驱动、电源管理等）。作为开发人员，我们大都处于应用层开发的角色中。

Android开发的四大应用组件，分别是Activity（主要作用是展示页面）、Service（表示后台服务，提供应用程序在后台执行任务的能力，不提供界面功能）、BroadcastReceiver（用于接收广播事件，例如系统电量通知和应用程序自身发出广播）、Content Provider（用于跨应用存取数据，提供跨进程的能力，相当于数据库）。

同时，Andriod还提供了丰富的系统控件，我们可以编写漂亮的界面，也可以通过扩展系统控件，自定义控件来满足自我的需求，常见控件有：TextView、Buttion、EditText、一些布局控件等。Android系统还自带了SQLite数据库，SQLite数据库是一种轻量级、运算速度极快的嵌入式关系型数据库。它不仅支持标准的SQL语法，还可以通过Android封装好的API进行操作，让存储和读取数据变得非常方便，移动设备和PC相比，地理位置定位是一大亮点，现在Android手机都内置了GPS，我们可以通过GPS，结合我们的创意，打造一款基于LBS的产品。Android系统提供了丰富的多媒体服务，比如音乐、视频、录音、拍照、闹铃等，这一切都可以在程序中通过代码来进行控制，让我们的应用变得更加丰富多彩。Android手机中内置了多种传感器，比如加速传感器、方向传感器，这是移动设备的一大特点，我们可以灵活地使用这些传感器。

Android SDK是谷歌提供的Android开发工具包，在开发Android程序时，我们需要引用该工具包。开发工具可以使用Android Studio，功能十分强大。我们可以通过Android Studio直接将开发程序运行到真机中，或者通过Android Studio提供的模拟器进行功能调试，它也可以帮助我们打包Apk文件，以便与我们将应用软件发布在互联网中供其他人下载安装使用。