

## 菜鸟窝 Android 资深工程师（NDK/音视频/图像方向）学习路径

一、BAT 最常用的 c 技术

二、BAT 最常用的 c++技术

三、JNI 基础实战

四、Linux 编程实战

五、音视频、图像处理技术

六、相机开发进阶

七、开源库 FFMPEG 学习

八、计算机视觉库 opencv

九、五大商业实战

### 一、bat 最常用的 c 技术

1. 数组指针
2. 内存开辟
3. 函数进阶
4. 文件操作和结构体
5. 字符串函数总结
6. 内存四驱模型介绍

收获：通过 C 语言技能总结，可以让你掌握在 Android 平台下 C 语言的技能栈，熟

悉企业常用的开发技巧，比如文件读写、字符操作等。

## 二、bat 最常用的 c++技术

1. 析构/构造/复制构造函数
2. 内联函数、函数重载
3. 对象大小和友元
4. 类的继承和异常处理
5. STL 算法/函数/集合
6. 智能指针

收获：让你了解并掌握 C++工程规范、熟悉 C++和 C 语法的异同点，通过 STL 库函数的学习，达到可以看懂开源音视频库和计算机视觉库的源码，明白最新的 Android 开源框架 Native 层的代码含义。

## 三、JNI 基础实战

1. 数据类型、属性、方法的访问
2. 异语言互调
3. JNI 引用和缓存处理
4. JNI 线程高级进阶
5. JAVA 和 C 的相互访问
6. JNI 异常分析和工具查错

收获：JNI 是 JAVA 调用 C/C++的手段，只有学会 JNI 才能掌握 android 平台和 Native 原生平台的调用语法。通过本小节的学习，可以胜任 JNI 开发工程师和企业核心底层开发的工作。

## 四、Linux 编程实战

1. Cmake 工具链
2. Pthread 线程处理
3. Linux 基础复习
4. makefile&Make
5. NDK 工程实践(模块化处理)介绍

收获：对于 Android 平台中的编译工具链进行讲解，通过 Cmake 编译工具链可以掌握动态链接库的编译技巧，熟悉异平台构建工具的差异性，方便后期继续下一阶段音视频和图像处理的学习。

## 五、音视频、图像处理技术

1. 音视频基础技术
2. 图像/音频处理、采集、渲染、传输
3. 音视频开发基础概念总结
4. Android 中和音视频相关的 API 的梳理和总结
5. OpenSL ES 基础入门

收获：掌握音视频基础理论，熟悉音视频开发中的基本概念和 Android 平台 API。为进一步学习音视频打下前置基础。

## 六、相机开发进阶

1. Camera 基础使用和 GLSurfaceView 开发
2. OpenGL 如何实现滤镜、水印、动态贴纸特效
3. 视频合成方案分析和实现
4. GIF 解析原理和算法解析

收获：掌握 Android 平台 Camera 开发技巧，掌握 OpenGL 绘制图片，通过 Native 原生绘制可以让你掌握 YUV 数据在 Android 平台视图渲染方案，通过本小节学习，为 FFMPEG 库打下 android 视图渲染基础。

## 七、开源库 FFMPEG 学习

1. FFMPEG 简介
2. FFmpeg 的编译和运行
3. ffmpeg 视频拍摄合成处理
4. 视频处理(抓图、分割、文字书印增加)
5. YUM 渲染处理等

收获：对 FFMPEG 库有一个全局的感官认识，掌握音视频编解码的内核调用，熟悉 FFMPEG 核心技术、掌握音视频渲染、解码、Codec 编解码等技术，帮助你更好的成为音视频开发 APP 工程师。

## 八、计算机视觉库 opencv

1. OPENCV 介绍
2. 图像处理算子介绍
3. 人脸识别和车牌识别处理
4. 身份证识别/OCR 处理等

收获：通过 OPENCV 库的讲解，帮助学员更加牢靠的掌握 NDK 整体开发技巧，通过工

业级仪表度数识别案列让学员掌握图像处理的核心步骤，通过本章的学习，可以掌握图像识别的基础理论和 android 平台对图形处理的基本套路，让你可以胜任 android 图像处理开发。

## 五大商业实战

### 实战一：NDK 实现增量更新

简介：通过 NDK 技术实现安卓 APK 文件的差异更新，熟悉 Bsdiff 算法并掌握 JNI 开发的常用套路和异常处理

### 实战二：NDK 实现工业级图像识别

简介：实现物联网环节中工业仪表的读数识别，使用 OPENCV 开源视觉库完成图像灰度处理、二值化处理、仪表指针识别算法处理等

### 实战三：NDK 文件拆分加密处理

简介：文件的加密解密可以引申为对大数据加密解密，使用 C/C++ 进行加密解密，通过移位算法或者是其他加密算法完成对图像的混淆处理，文件的分割与合并可以对文件数据传输提供更多的可能性，JNI 完成文件的切割和合并。

### 实战四：NDK 实现播放器内核

简介：通过对 FFMPEG 开源库的学习，掌握播放器的核心功能点，通过全套课程的学习，我们将手写一个自己的播放器，完成 RTMP 等流媒体和本地视频的播放。

### 实战五：微信 martixAPM 源码解析

简介：Matrix 是最近 Andriod 开源的一套 APM 框架，其中大量运用了 JNI 技术和 Grandle 插件，作为技术补充我们将着重分析 IO、内存，FPS 等实现的思路和集成到自己的企业 APP 中的步骤。

更多课程详情及优惠请撩我们美美哒的 Amanda 助教微信号：

yrioyou



禁书网 www.bannedbook.org