

South China University of Technology

《Android Programming》 Experiment Report

Experiment Title:

Name: 叶劲亨 Student ID: 201830582180

Class: 计科(2) Group:

Collaborator:

Teacher: Zhang Jing

Description

【Objective and Requirement】

Objective:

- 1) Use the Service component to perform some CPU-intensive work or blocking operations, such as downloading from the internet, or playing music.
- 2) Use BaiduMap SDK or other SDKs provided by the cooperations to implement a LBS based application.
- 3) Familiar with Android UI design and layout

Requirement:

- 1) No limit to the design of the application.
- 2) Test the application on your device or on the emulator.
- 3) Experiments can be done individually or in groups. Each student should complete the report independently.
- 4) For the students from the School of Computer Science, please submit the report to lms.ccnl.scut.edu.cn in pdf format. The file name is "StudentID+Exp3.pdf".

【Environment】

操作系统: Windows

IDE: android-studio-ide-191.5791312-windows

Content

1. Function Design and Major Procedure:

使用前台服务实现下载功能

仿照《第一行代码 Android（第二版）》第 365 页 10.6 服务的最佳实践——完整版的下载示例，实现手机下载功能

实验需求

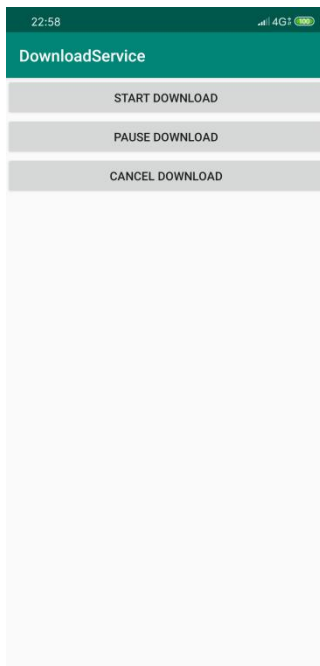
1、完整的下载功能

可点击按钮开始下载、暂停下载、取消下载

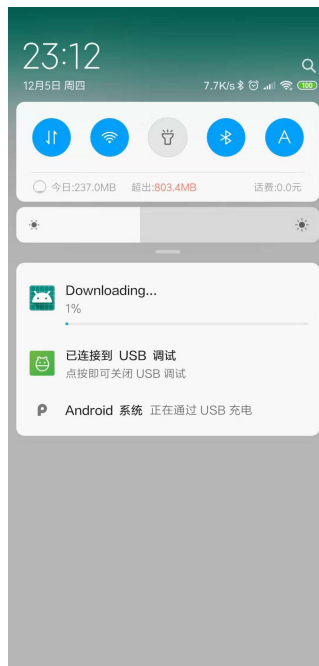
2、前台服务提示下载进度

2. Screenshots:

下面以下载微信 apk 为例，展示 app 下载功能



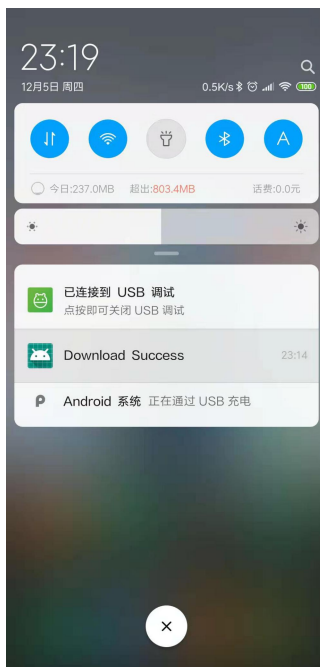
下载页面



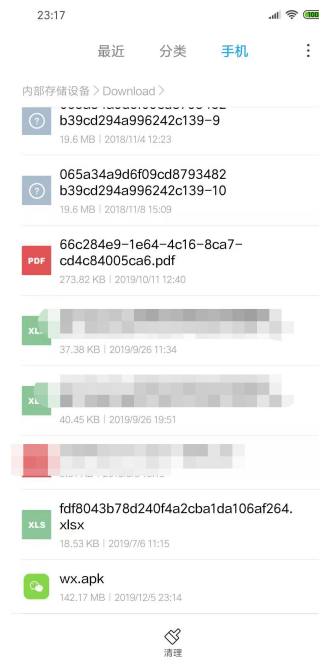
开始下载



暂停下载



下载成功



查看下载文件



可以正常打开

3. Note:

1、由于 android 版本的更新，开启前台服务要设置 ChannelId 否则会报错：

Bad notification for startForeground: java.lang.RuntimeException: invalid channel for service notification: Notification(channel=null pri=0 contentView=null vibrate=null sound=null defaults=0x0 flags=0x40 color=0x00000000 vis=PRIVATE)

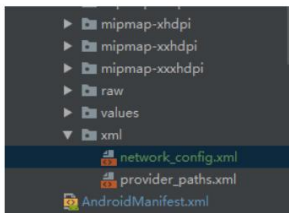
解决方案:

在 `getNotification` 方法中加上

```
if (android.os.Build.VERSION.SDK_INT >= android.os.Build.VERSION_CODES.O) {
    String CHANNEL_ONE_ID = "com.example.downloadservice.ID";
    String CHANNEL_ONE_NAME = "com.example.downloadservice.NAME";
    NotificationChannel notificationChannel = new
NotificationChannel(CHANNEL_ONE_ID, CHANNEL_ONE_NAME,
NotificationManager.IMPORTANCE_MIN);
    notificationChannel.enableLights(false); // 如果使用中的设备支持通知灯, 则说明此通知通
道是否应显示灯
    notificationChannel.setShowBadge(false); // 是否显示角标
    notificationChannel.setLockscreenVisibility(Notification.VISIBILITY_SECRET);
    NotificationManager manager = (NotificationManager)
getSystemService(NOTIFICATION_SERVICE);
    manager.createNotificationChannel(notificationChannel);
    builder.setChannelId(CHANNEL_ONE_ID);
}
```

2、android9 以后限制了非加密的流量请求导致出现 not permitted by network security policy 解决的办法有 2 种

- 1.把所有的 http 请求全部改为 https 请求
- 2.在 res 的 xml 目录(), 然后创建一个名为: network_config.xml 文件



在文件中设置 `cleartextTrafficPermitted` 为开启状态

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <network-security-config>
3     <base-config cleartextTrafficPermitted="true" />
4 </network-security-config>
```

并在 `AndroidManifest.xml` 中配置 `cleartextTrafficPermitted`

```
1 <application
2     ****
3     android:networkSecurityConfig="@xml/network_config"
4     ****
5 >
```

Conclusion

本次仿照书本代码自己动手实现了下载功能, 掌握了服务的用法, 熟悉了前台服务以及 **okhttp** 的使用。

由于 **android** 的更新换代, 一些旧代码无法被 **android** 新版本兼容, 搜集了一些资料过后, 顺利解决了问题, 成功访问 **http**

请求下载到文件。
下载功能在 **app** 上十分常见，本次的实验算得上十分有意义。

Teacher's Comments and Score