

“GPS闹钟”开发报告--豆振浩

山东大学计算机科学与技术学院----豆振浩

一.需求与功能：

现在有很多人因为工作劳累而在公交车上睡着，却常常因此而坐过站，而我们普通的闹钟是根据时间来设定，公交车到站的时间我们去并不能确定，那么能不能开发一种“GPS闹钟”，在我们就快要到达目的地时及时给我们做出提醒。

二.开发环境：

Windows10(64位)

Android Studio 2.2.3

Iphone Android 6.0.1

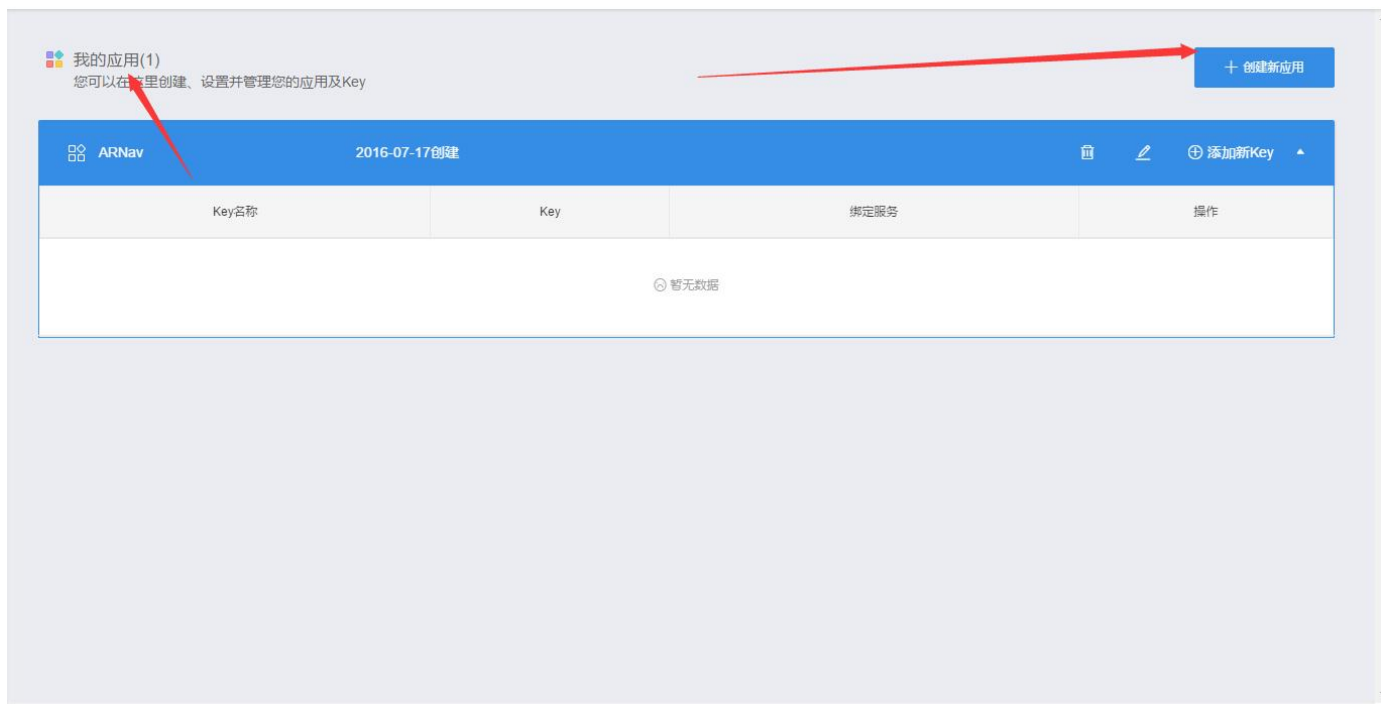
三.设计方案：

1. 在Android studio 中导入地图（这里使用的是高德地图）；
2. 开启GPS定位功能，可以在地图上精准显示定位小蓝点，可以同时开启wifi定位功能，使定位更加准确；
- 3.让地图中显示的地点可点击，并设置为目的地；
- 4.开启震动功能，实现距离目的地200米以内时震动提醒。

四.实验：

（一）.获取Map API Key

- 1.为了应用可以调用第三方的Map服务，必须获取第三方的Map服务的API Key，所以首先是在高德官网上注册账号，并创建应用如下图中所示



2. 在创建的应用中为这个应用添加Key，如下图所示：

⊕ 为ARNav添加Key

* Key名称:

支持汉字、数字、字母、下划线、中划线，不超过15个

命名规范

* 服务平台:

☒ Android平台SDK

☐ iOS平台SDK

☐ WinPhone SDK

☐ JavaScript API

☐ Web服务API

☐ 智能硬件定位

可使用服务:

Android平台SDK

Android定位SDK

Android导航SDK

Android室内地图SDK

Android室内定位SDK

* 发布版安全码:SHA1:

请输入发布版安全码:SHA1

调试版安全码SHA1:

请输入调试版安全码SHA1

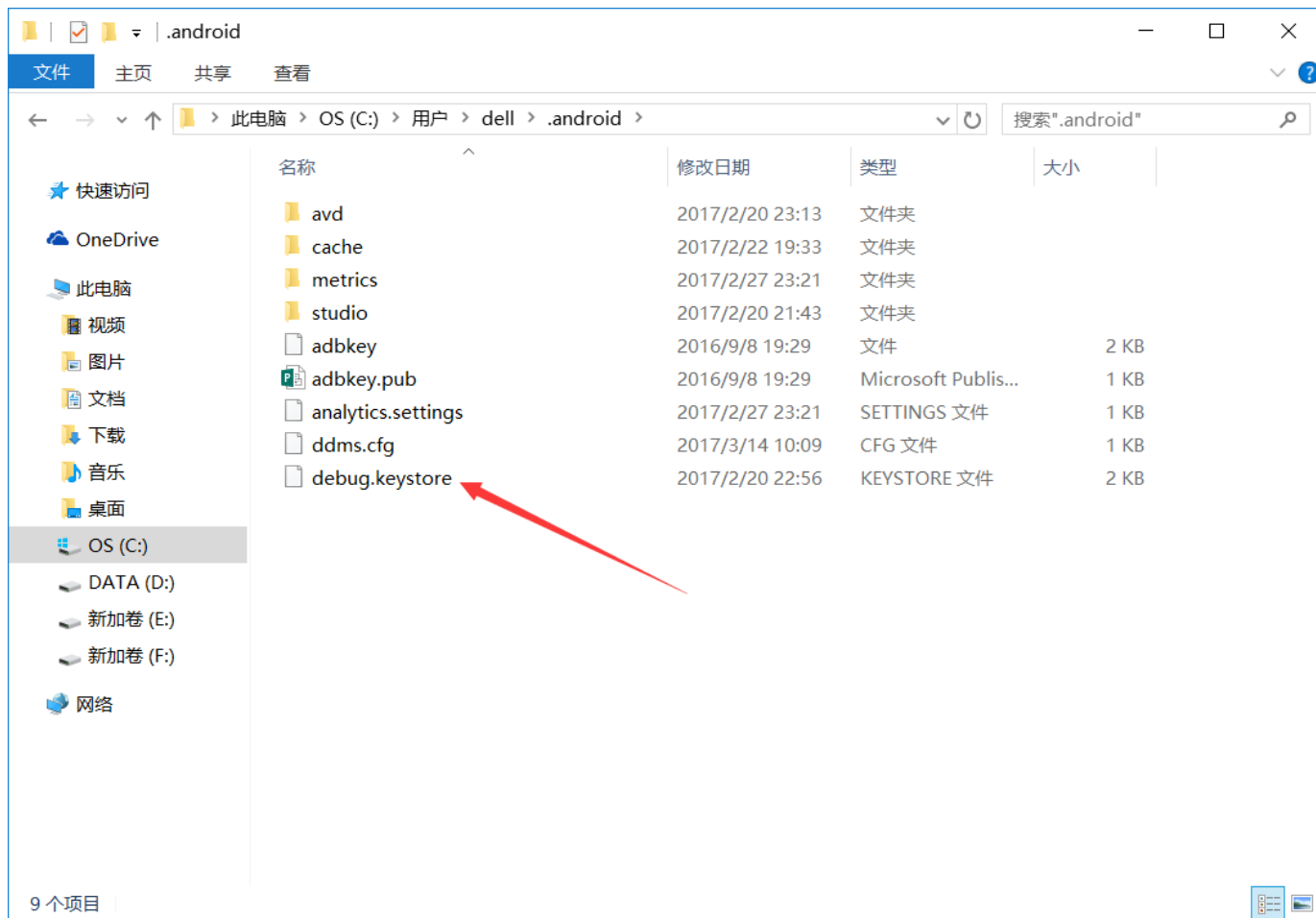
* Package:

请输入包名,如 com.test.sdk

☐ 我已阅读 高德地图API服务条款

3. 获取安全码SHA1：

作为调试阶段的APP，该APP的数字证书keystore通常保存在C:\Users\.\android\目录下，我是在C:\用户\ dell\.\android\目录下，那么可以打开cmd，移动到keystore保存的目录下，然后输入命令：keytool -list -v -keystore debug.keystore，提示输入密钥库口令，直接回车就可以。如下图所示：



```
命令提示符
Microsoft Windows [版本 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\dell>cd .android

C:\Users\dell\.android>keytool -list -v -keystore debug.keystore
输入密钥库口令:

***** WARNING WARNING WARNING *****
* 存储在您的密钥库中的信息的完整性 *
* 尚未经过验证! 为了验证其完整性, *
* 必须提供密钥库口令。 *
***** WARNING WARNING WARNING *****

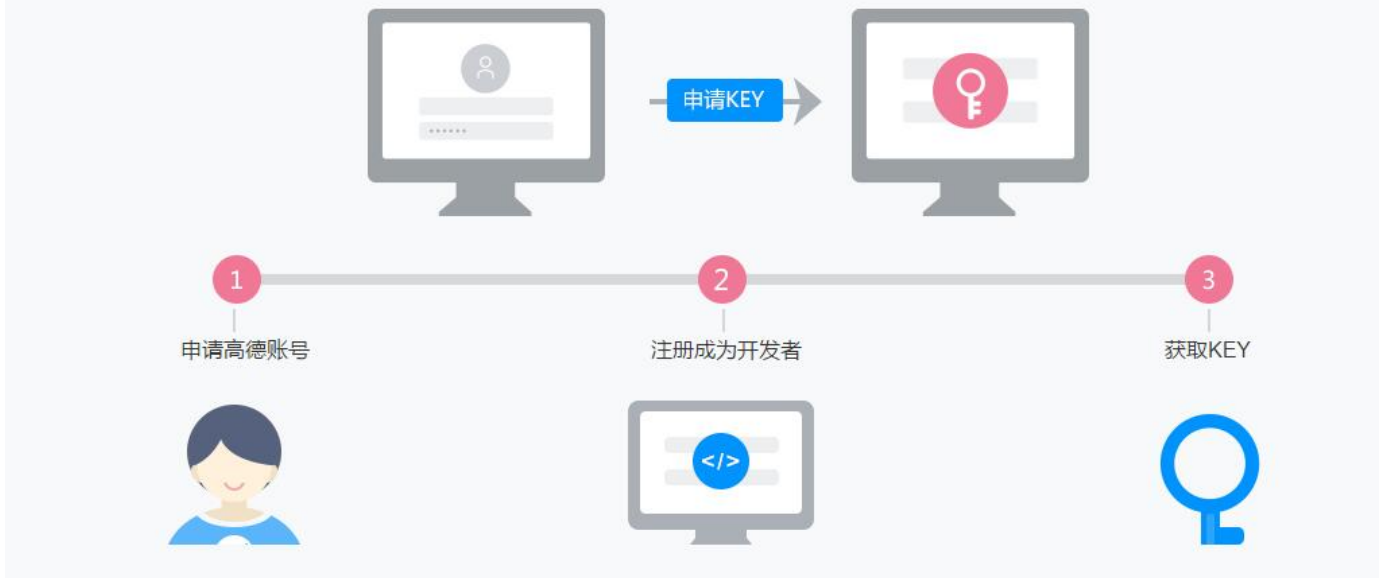
密钥库类型: JKS
密钥库提供方: SUN

您的密钥库包含 1 个条目
```

4.获取package:这个根据你自己的设置而定，打开Android studio，打开Mainactivity.java，最上面就是pacakage;

5.填上SHA1和package，即可获取Key:

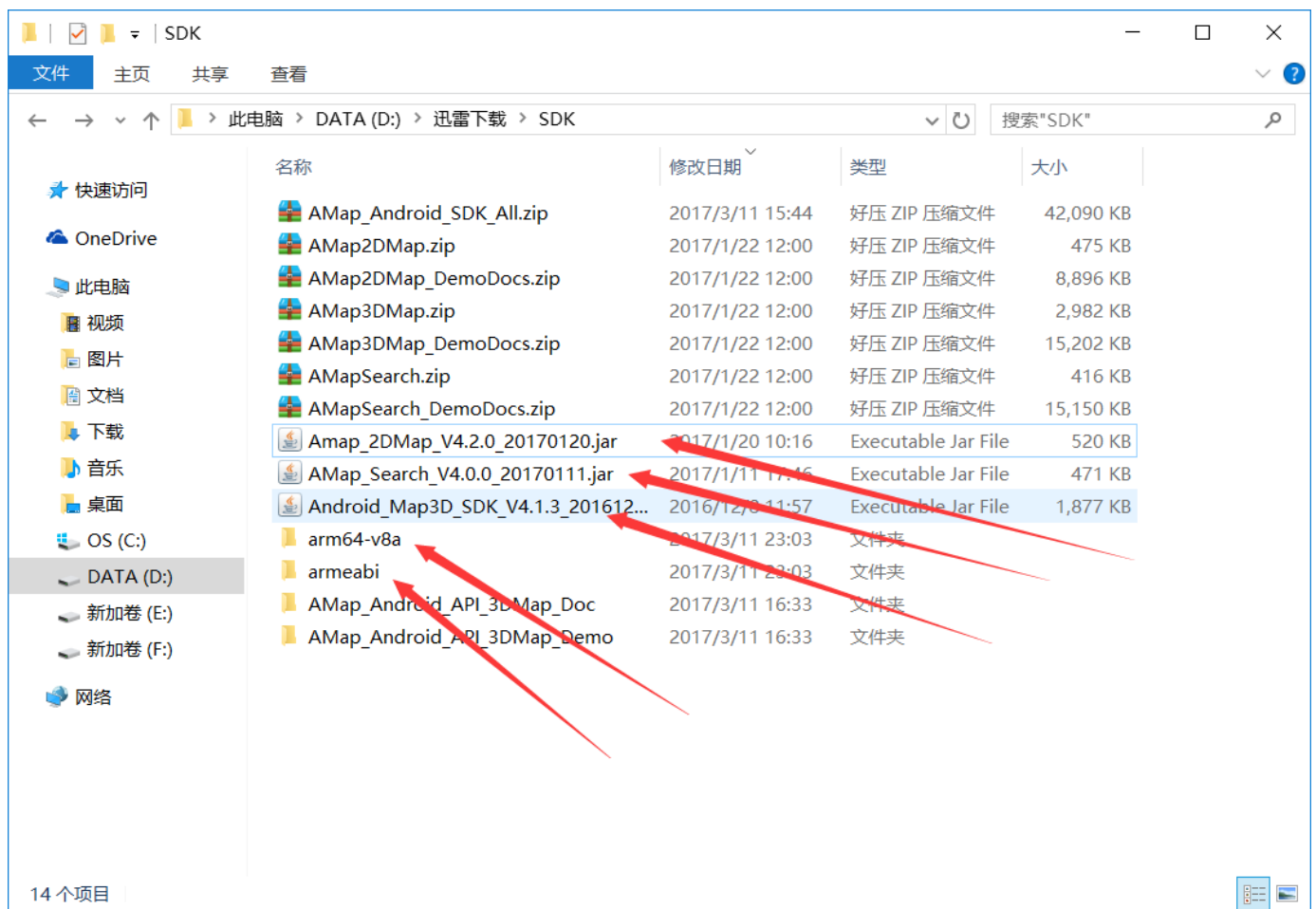
流程图



6. 下载高德地图SDK，地址：<http://lbs.amap.com/api/android-sdk/download/>，直接点一键下载就可以。

（二）.导入地图以及实现GPS定位：

1. 下载完SDK，解压缩之后，会出现下面显示的jar开发包和文件夹：

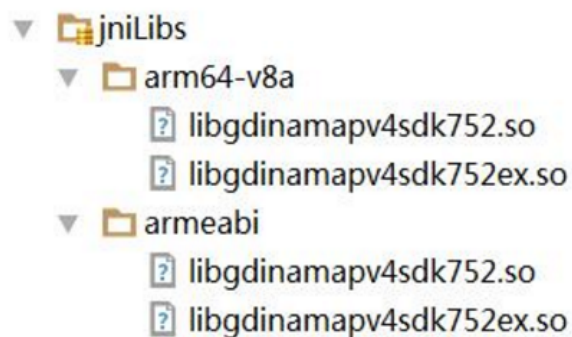


2.在Android studio 中添加第三方jar包：将jar包复制到android应用的app/libs/目录下，切换成project面板，然后选中这三个jar包点击右键，选择add As library，这样就将jar添加到了应用中。

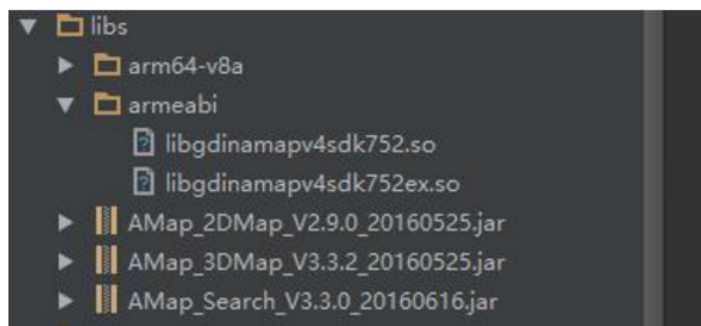
3.添加.so文件（本人采用的方法一）

3.添加.so文件的方法，至少有两种方式，下图显示方式1

步骤1：添加so文件，在src/main/目录下新建jniLibs目录，并将文件放入其中



下面展示方式2，将arm64-v8a 和armeabi放到libs下，并配置build gradle文件，如下图中所示



下面是build gradle文件

```
apply plugin: 'com.android.application'

android {
    compileSdkVersion 23
    buildToolsVersion "23.0.3"
    //注意下面是必须的
    sourceSets {
        main {
            jniLibs.srcDirs = ['libs']
        }
    }
    defaultConfig {
        applicationId "com.dragon.arnav"
        minSdkVersion 14
        targetSdkVersion 23
        versionCode 1
        versionName "1.0"
    }
    buildTypes {
        release {
            minifyEnabled false
        }
    }
}
```

```

        proguardFiles getDefaultProguardFile('proguard-android.txt'), 'proguard-rules.pro'
    }
}

dependencies {
    compile fileTree(include: ['*.jar'], dir: 'libs')
    testCompile 'junit:junit:4.12'
    compile 'com.android.support:appcompat-v7:23.4.0'
    compile files('libs/AMap_3DMap_V3.3.2_20160525.jar')
    compile files('libs/AMap_Search_V3.3.0_20160616.jar')
    compile files('libs/AMap_2DMap_V2.9.0_20160525.jar')
}

```

4.在androidMainfest.xml中配置权限和相应的key（这里不再给出详细代码，有需要的可以下载压缩包来查看，有详细注释）

5.开始布局文件main.xml，编写Mainactivity.java

（三）.实现地图中地点可点击

这里只是一个简单的地图，还无法选中目的地，需要实现高德地图的POI点击回调功能以及Marker功能：

1.实现接口：

```
AMap.OnPOIClickListener, AMap.OnMarkerClickListener
```

2.MainActivity.java(还有一些需要重写的方法，这里不再列出)

```

//地图POI点击回调
@Override
public void onPOIClick(Poi poi){
    aMap.clear();
    MarkerOptions markerOptions = new MarkerOptions();
    // 获取坐标
    markerOptions.position(poi.getCoordinate());
    s3 = poi.getCoordinate(); //获取经纬度
    // 下面就是用来显示一个图标
    TextView textView = new TextView(getApplicationContext());
    textView.setText("到"+poi.getName()+"去");
    textView.setGravity(Gravity.CENTER);
    textView.setTextColor(Color.BLACK);
    textView.setBackgroundResource(R.drawable.custom_info_bubble);
}

```

```

        markerOptions.icon(BitmapDescriptorFactory.fromView(textView));
        aMap.addMarker(markerOptions);
    }
    // 点击Marker图标后的执行的操作
    @Override
    public boolean onMarkerClick(Marker marker){
        s1 = s3;
        flag = false;
        Toast.makeText(MainActivity.this,"设置成功！", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        return false;
    }

```

(四).实现震动功能：

只需要加入几行代码即可：

首先在AndroidManifest.java中添加权限：

```
<uses-permission android:name="android.permission.VIBRATE" />
```

然后在MainActivity.java中添加：

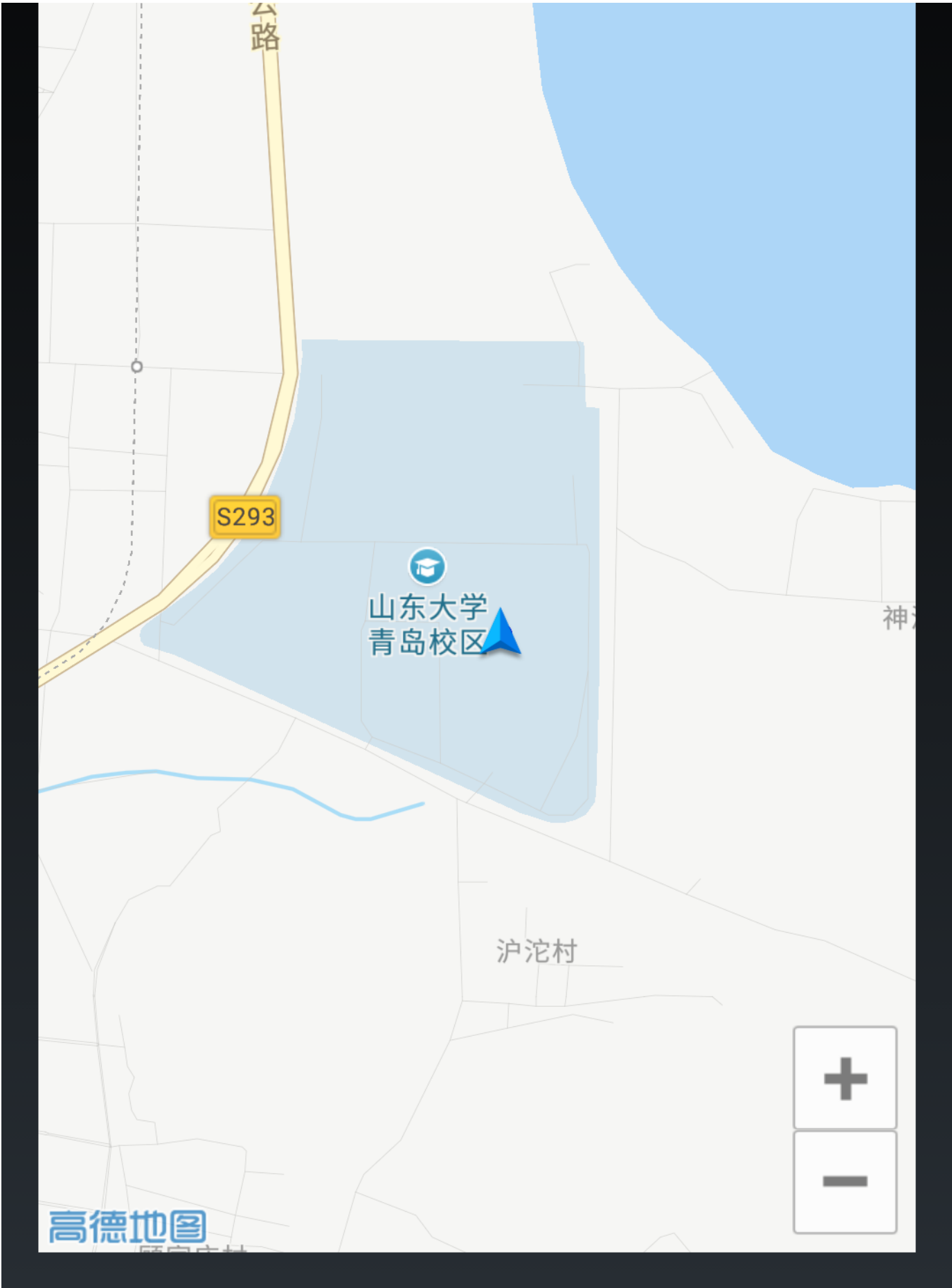
```

double distance = AMapUtils.calculateLineDistance(s1,s2);//s1,s2分别表示两点间经纬度
if(distance <= 200.00 && !flag)
{
    Vibrator vib = (Vibrator) getSystemService(Service.VIBRATOR_SERVICE);//开启震动
    vib.vibrate(4000);//震动时长，单位毫秒
    flag = true;//判断本次设置是否已经震动过
}

```

五.成果展示：





 定位  跟随  旋转



到图书馆去

S293

 图书馆

山东大学
青岛校区



杨家岭村

沪沱村

 高山



注释：点击到图书馆去就会显示“设置成功！”，这样闹钟就已经成功设置；左上角是地图显示的三种模式，右上角是定位。

六.总结与反思：

开发报告及APP以上传至本人Github: <https://github.com/ZHDou?tab=repositories>

及本人CSDN博客： http://blog.csdn.net/kyrene_d

一开始开发使用的是百度地图，出现了只显示网格的情况，搞了好几天也没找出原因，无奈转战高德地图；

从网上找到了一个比较好的博客，跟着步骤来，很容易就实现了导入地图及GPS定位功能；

之后便在怎么设置图中地点可点击上下工夫，最终找的了地图的POI及Marker图标功能；这里只是初步的实现了功能，但是点击仅限于地图中显示的点，并未提供搜索功能。

最后的震动功能在舍友的帮助下顺利完成!

测试时发现几个没有发现的问题已经尝试这找出来结果：

(1).不联网时还能不能用？ 答：可以，联网只是使定位更准确

(2).手机设置为静音模式时，还会不会震动？ 答：可以

体验到了先设计后实践的好处，一步一步的跟着设计做，这样不慌不躁，实践的时候发现设计的错误还可以及时修改，好的APP从一个好的设计开始！

CSDN是个好东西，好多技术都可以从上面找到教程。