中山大学移动信息工程学院本科生实验报告

（2017 年秋季学期）

课程名称： 移动应用开发　　**任课教师：** 郑贵锋

年级	15M1	专业（方向）	移动互联网
学号	15352008	姓名	蔡荣裕
电话	13727021990	Email	897389207@qq.com
开始日期	2017/10/11	完成日期	2017/10/16

一、 实验题目

事件处理

二、 实验目的

1. 了解 Android 编程基础
2. 熟悉ImageView、Button、RadioButton 等基本控件，能够处理这些控件的基本事件
3. 学会弹出基本的对话框，能够定制对话框中的内容，能对确定和取消按钮的事件做处理

三、 实验内容

实现一个 Android 应用，要求如下：

1. 该界面为应用启动后看到的第一个界面(如右图 1)
2. 输入学号和密码的控件要求用 TextInputLayout 实现
3. 点击图片，弹出对话框如图 2
   - 点击“拍摄”选项，弹出 Toast 信息“您选择了[拍摄]”；
   - 点击“从相册选择”选项，弹出 Toast 信息“您选择了[从相册选择]；
   - 点击“取消”按钮，弹出 Toast 信息“您选择了[取消]”。
4. 切换 RadioButton 的选项，弹出 Snackbar 提示“您选择了 xx”；例如从选项“学生”切

图 1

图 2

换到选项“教职工”，则提示“您选择了教职工”；点击 Snackbar 上的“确定”按钮，则弹出 Toast 信息“Snackbar 的确定按钮被点击了”

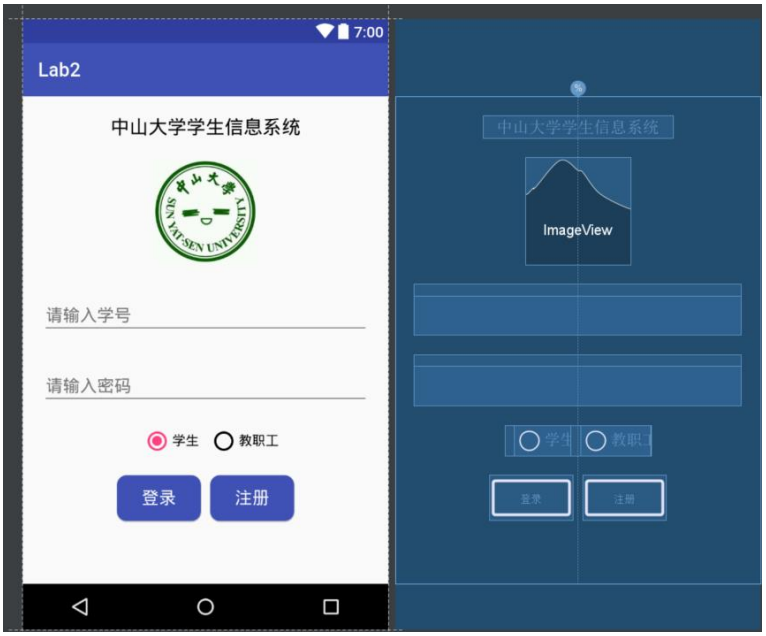
5. 点击登录按钮
依次判断学号是否为空，密码是否为空，用户名和密码是否正确（正确的学号和密码分别为“123456”，“6666”）；不正确则给出错误信息，如学号和密码都正确则提示“登陆成功”，如右图：

6. 点击注册按钮
如果切换选项时，RadioButton 选中的是“学生”，那么弹出 Snackbar 信息“学生注册功能尚未启用”，如果选中的是“教职工”，那么弹出 Snackbar 信息“教职工注册功能尚未启用”。如右图：

四、 课堂实验结果

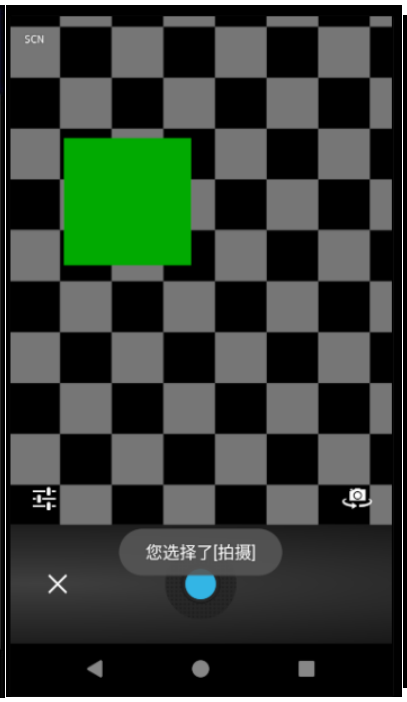
（一） 实验截图：

1. 界面效果如下：



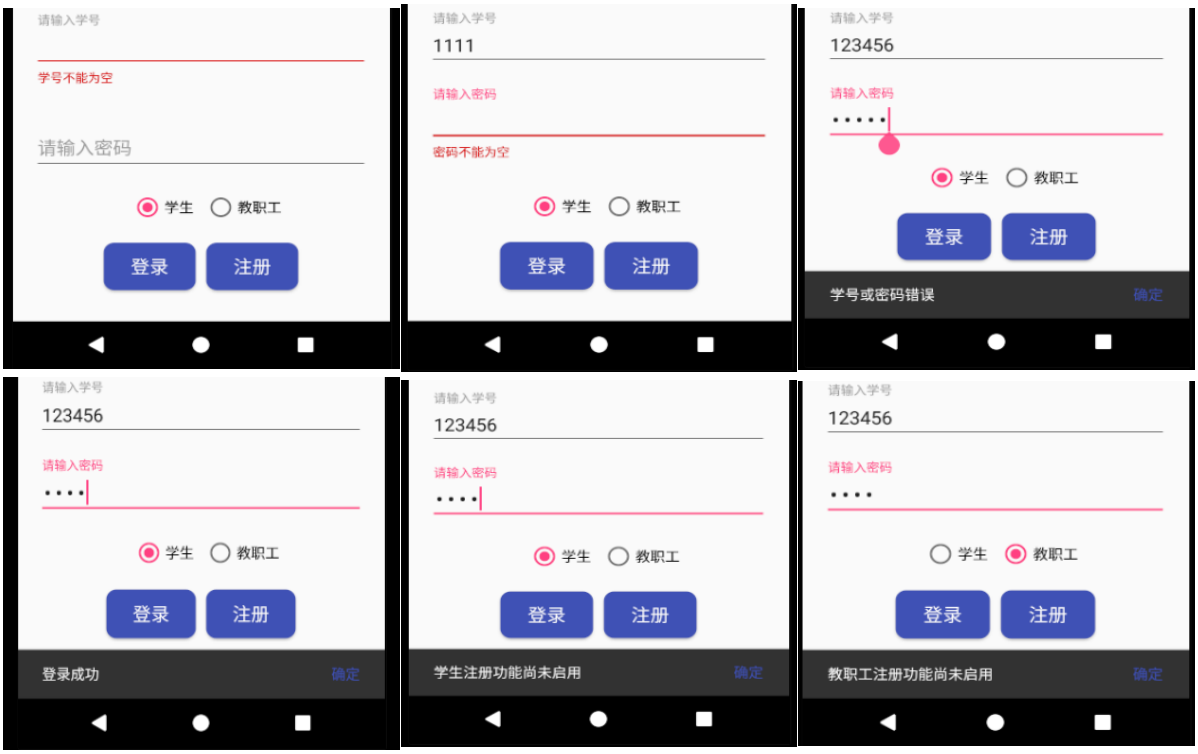
2. 虚拟机上效果如下：

1) 点击图片，弹出对话框，此处的拍摄和从相册选择都是额外实现的功能。



2) 切换 RadioButton 的选项，弹出 Snackbar 提示“您选择了 xx”

3) 点击按钮效果



（二） 关键步骤：

1. 本次实验需要使用到 TextInputLayout 所以需要在修改先对应的 build.gradle 文件中的配置

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

android {
    compileSdkVersion 26        //版本对应
    buildToolsVersion '26.0.0'     //版本对应
    defaultConfig {
        applicationId "cn.chonor.lab2"
        minSdkVersion 19
        targetSdkVersion 26       //版本对应
        versionCode 1
        versionName "1.0"
        testInstrumentationRunner "android.support.test.runner.AndroidJUnitRunner"
    }
    buildTypes {
        release {
            minifyEnabled false
            proguardFiles getDefaultProguardFile('proguard-android.txt'), 'proguard-
rules.pro'
        }
    }
}

dependencies {
    compile fileTree(dir: 'libs', include: ['*.jar'])
    androidTestCompile('com.android.support.test.espresso:espresso-core:2.2.2', {
```

```
        exclude group: 'com.android.support', module: 'support-annotations'
    })
    compile 'com.android.support:appcompat-v7:26.0.0-alpha1'        //版本对应
    compile 'com.android.support:design:26.0.0-alpha1'              //版本对应
    compile 'com.android.support.constraint:constraint-layout:1.0.2' //TextInputLayout 控件
    testCompile 'junit:junit:4.12'
}
```

2. 删掉之前的 EidtText 控件和对应的 TextView 控件，替换为 TextInputLayout 控件，代码修改部分如下(一个 TextInputLayout 控件):

```
<android.support.design.widget.TextInputLayout
    android:id="@+id/textInputLayout"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginEnd="20dp"
    android:layout_marginLeft="20dp"
    android:layout_marginRight="20dp"
    android:layout_marginStart="20dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.0"
    >

    <EditText
        android:id="@+id/textid"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:hint="@string/user_name_hit"
        android:inputType="number" />
</android.support.design.widget.TextInputLayout>
```

3. 界面修改完毕之后开始添加事件处理代码。
   i. ImageView 点击事件
   - 首先先引入控件，此处我们需要引入 ImageView 控件

```
mImage = (ImageView) findViewById(R.id.imageView);
```

   - 接着设置对于点击事件的监听

```
mImage.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        AlertDialog dialog=builder.create();//完成创建 AlertDialog 并显示
        dialog.show();
    }
});
```

   - 此处因为点击图片之后我们需要弹出一个 AlertDialog 对话框，所需要新建一个 AlertDialog 并设置好其选择内容，AlertDialog 对话框创建如下

```
public void alertdialog_build(){
//alertdialog 初始化
    builder.setTitle("上传头像");
    final String[] Items={"拍摄","从相册选择"};
    builder.setItems(Items,new DialogInterface.OnClickListener(){
        @Override //使用 setItems 构建选择列表 并增加点击检测
        public void onClick(DialogInterface dialogInterface, int i) {
            Toast.makeText(getApplicationContext(), "您选择了["+Items[i]+"]",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    });
    builder.setNegativeButton("取消", new DialogInterface.OnClickListener() {
        @Override    //设置取消按钮动作
        public void onClick(DialogInterface dialogInterface, int i) {
            Toast.makeText(getApplicationContext(),"您选择了[取消]",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    });
    builder.setCancelable(true); //允许取消
}
```

ii. RadioGroup 切换的提示

- 考虑到我们在 RadioGroup 所选择的部分在之后 button 点击事件中还要使用，所以设置一个全局的 String 变量用来记录 RadioGroup 点击内容

```
String rb_string="学生";  //初始化为默认选项学生
```

- 之后引入 RadioGroup 控件和 RadioButton 控件

```
mRB = (RadioGroup) findViewById(R.id.radioGroup);
rb_student = (RadioButton) findViewById(R.id.radioButton2);
rb_teacher = (RadioButton) findViewById(R.id.radioButton1);
```

- 然后设置 RadioGroup 改变选择的事件监听，此处弹出 Snackbar，选择 Snackbar 的取消时还需要弹出 Toast

```
mRB.setOnCheckedChangeListener(new RadioGroup.OnCheckedChangeListener() {
    @Override
    public void onCheckedChanged(RadioGroup group, int checkedId) {
        if (rb_student.getId() == checkedId) { //保存当前选择
            rb_string = rb_student.getText().toString();
        }
        if (rb_teacher.getId() == checkedId) {
            rb_string = rb_teacher.getText().toString();
        }
        Snackbar.make(button_init, "您选择了"+rb_string, Snackbar.LENGTH_SHORT)
                .setAction("确定", new View.OnClickListener() {
                    @Override
                    public void onClick(View view) {
                        Toast.makeText(getApplicationContext(),"Snackbar 的确定按钮
被点击了",Toast.LENGTH_SHORT).show();
                    }
                })
                .setActionTextColor(getResources().getColor(R.color.colorPrimary))
```

```
                .show();
    }
});
```

iii. Button 点击事件的监听

- 引入 button 控件

```
button_login = (Button) findViewById(R.id.button);
button_init = (Button) findViewById(R.id.button2);
```

- 登录按钮事件监听,此处需要使用的例如 TextInputLayout 等已经引入只需要根据相应情况弹出对应提示

```
button_login.setOnClickListener(new View.OnClickListener(){
    @Override
    public void onClick(View view){
        if(et_id.getText().toString().length()==0){  //先判断 学号
            til_id.setError("学号不能为空");
            til_id.setErrorEnabled(true);
        }
        else if(et_password.getText().toString().length()==0) { //再判断 密码
            til_password.setError("密码不能为空");
            til_password.setErrorEnabled(true);
        }
        else if(et_id.getText().toString().equals("123456") &&
et_password.getText().toString().equals("6666")) { //如果都不为空 判断是否中输入正
确
            Snackbar.make(button_init, "登录成功", Snackbar.LENGTH_SHORT)
                    .setAction("确定", new View.OnClickListener() {
                        @Override
                        public void onClick(View view) {
                            Toast.makeText(getApplicationContext(), "Snackbar 的确
定按钮被点击了", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                        }
                    })
                    .setActionTextColor(getResources().getColor(R.color.colorPrima
ry))
                    .show();
        }
        else if(et_id.getText().toString().length()!=0 &&
et_password.getText().toString().length()!=0) { //输入不正确
            Snackbar.make(button_init, "学号或密码错误", Snackbar.LENGTH_SHORT)
                    .setAction("确定", new View.OnClickListener() {
                        @Override
                        public void onClick(View view) {
                            Toast.makeText(getApplicationContext(), "Snackbar 的确
定按钮被点击了", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                        }
                    })
                    .setActionTextColor(getResources().getColor(R.color.colorPrima
ry))
                    .show();
```

```
        }
    }
});
```

（三） 实验中遇到的困难和解决思路：

1. 最开始写 java 文件的时候发现想用很多控件名字打出来都是 cannot resolve symbol，然后百度半天 import，然后发现可以直接使用 alt+enter 自动补全
2. 一开始修改好界面之后，在虚拟机中运行发现只要一开启 app，屏幕焦点就自动集中在密码输入框上，然后输入密码的提示消失。于是百度之，最终解决方法是在 xml 文件中使得一开始把焦点移走，此处选择的是把焦点移到完全没有影响的地方上，在 xml 文件中增加如下两句：

```
android:focusable="true"
android:focusableInTouchMode="true"
```

增加之后显示效果正常。

五、 课后实验结果

1. 实验中要求点击照片弹出拍照和从相册选择这两个选项，然而并不要求实现，只要求输出提示，于是百度了一下如何调出相机和相册，此处只需要在 AlertDialog 的 Items，点击中多增加几句即可，使用 Intent 打开相机或者相册，然后传入参数调用处理函数。

```
if(i==0){//额外 打开相机
    Intent intent = new Intent(MediaStore.ACTION_IMAGE_CAPTURE);
    startActivityForResult(intent, CAMERA);
}else {//额外 打开相册
    Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_PICK);
    intent.setType("image/*");
    startActivityForResult(intent, IMAGE);
}
```

处理函数针对相机和相册分别处理，此处的相机处理比较简单只需要一句话丢给 ImageView 显示就可以了，此处因为我们不储存所以很简单，从相册获取，这个代码是像百度学习的，因为不同的系统需要不用的调用处理函数，所以此处也是不太清楚，于是就学习了适合 API 版本 26 的做法，使用输入流处理。

```
protected void onActivityResult(int requestCode, int resultCode, Intent data) {
    if (requestCode == CAMERA && resultCode == RESULT_OK) {
        Bitmap photo = (Bitmap) data.getExtras().get("data");
        mImage.setImageBitmap(photo); //设置图片
        para = mImage.getLayoutParams();    // 设置自动宽高
        para.height = height;
        para.width = width;
        mImage.setLayoutParams(para);

    }else if(requestCode == IMAGE && resultCode == RESULT_OK){
        try { //此处提示需要抛出异常 所以加了
            InputStream inputStream = getContentResolver().openInputStream(data.getData());
            Bitmap photo = BitmapFactory.decodeStream(inputStream); //使用输入流转化图片
            mImage.setImageBitmap(photo);
```

```
            para = mImage.getLayoutParams();// 设置自动宽高
            para.height = height;
            para.width = width;
            mImage.setLayoutParams(para);
        }catch (FileNotFoundException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
    super.onActivityResult(requestCode, resultCode, data);
}
```

此处需要设置固定宽高，所以要先获取图片宽高，测试了百度上的两种方式最后发现用 View.MeasureSpec 测量宽高，之后设置图片的时候 LayoutParams 固定照片大小比较方便，一下为测量图片宽高代码

```
int i = View.MeasureSpec.makeMeasureSpec(0, 0);
int j = View.MeasureSpec.makeMeasureSpec(0, 0);
mImage.measure(i,j);
height=mImage.getMeasuredHeight();
width=mImage.getMeasuredWidth();
```

2. TextInputLayout 控件在输入结束时直接判断是不是输了空账号密码，而不是需要经过 button
   - TextInputLayout 和 EditText 控件

     ```
     et_id = (EditText) findViewById(R.id.textid);
     et_password = (EditText) findViewById(R.id.textpassword);
     til_id = (TextInputLayout) findViewById(R.id.textInputLayout);
     til_password = (TextInputLayout) findViewById(R.id.textInputLayout1);
     ```

   - 增加输入框输入的事件监听(此处展示输入学号密码同理)，此处同时使得提示更加友好，选择教职工的时候提示从学号 xxxx 变成教职工号 xxxx

     ```
     et_id.addTextChangedListener(new TextWatcher() {
         @Override
         public void beforeTextChanged(CharSequence charSequence, int i, int i1, int i2) {
         }
         @Override
         public void onTextChanged(CharSequence charSequence, int i, int i1, int i2) {
         }
         @Override
         public void afterTextChanged(Editable editable) { //额外//输入完毕自主判断
             if (editable.length() == 0) {
                 til_id.setErrorEnabled(true);
                 til_id.setError(rb_string_hit+"不能为空");
             } else {
                 til_id.setErrorEnabled(false);
             }
         }
     });
     ```

   - 此次同时调整了一下提示，使得提示更友好：

切换的时候回更改提示。

3. 既然做了登录，所以做了一个登录后转跳的界面。页面转跳也很简单通过 Intent 就可以实现转跳，不过我们需要写一个新的 class 和一个新的 xml 布局文件，作为转跳用，此处增加的为学生登录成功后才进行转跳，同时使用 Timer 和 TimerTask 进行转跳延时(只是为了留存提示。

- 此处需要先修改两个地方

  首先在 AndroidManifest 中注册我们这个心的 class

```
<activity android:name=".AfterLogin"></activity>
```

  然后在 class 中和 xml 文件中分别设定绑定

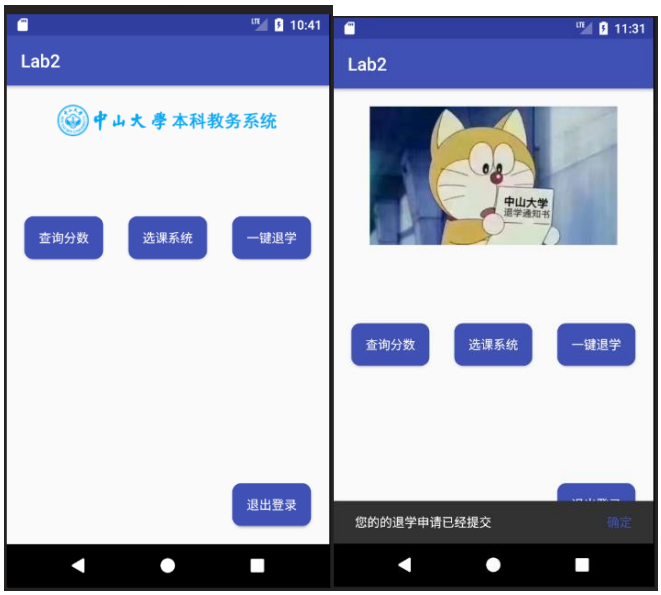
```
setContentView(R.layout.after_login);


tools:context="cn.chonor.lab2.AfterLogin"
```

- 新增的转跳以及延时代码学生登录成功后才进行转跳

```
if(rb_string.equals("学生")){
    Timer timer = new Timer();
    timer.schedule(new TimerTask(){
        @Override
        public void run() {
            Intent i = new Intent(MainActivity.this ,AfterLogin.class);
            startActivity(i);
        }
    },2000);//延时 2s 执行
```

- 转跳后界面如下(反正除了退学按钮都不行  ：



- 转跳界面后设置退出，之后继续转跳回主登录界面，此处代码没有多少变化，所以在展示。

六、 实验思考及感想

这次实验主要是写事件监听的代码，界面布局基本没有变动，从写的时候的感觉来说，这个事件处理还是很简单的，本质上就是一个注册监听，一但监听到这个动作之后就会调用相应的函数，我们只要写相应的执行部分就行了，注册监听的方式也是比较相似，就是动不动就要个 improt 真的麻烦。实验中还涉及了两种消息提示模式，这两种的参数也比较固定使用起来也比较简单。还是自己做点拓展好玩，那个打开相机比较简单，只需要用 Intent 即可打开相机返回会也可以直接使用 Bitmap 来实现显示，但是打开相册返回图片就比较麻烦了，还需要设计到转换，一开始套用相机的直接出运行 bug，之后百度了才得到了比较好用的方式。拓展的时候还涉及了一下新的页面转跳，觉得这个转跳是挺简单，但是用来写 APP 的时候也是很重要的。