

# 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	2015 级	专业 ( 方向 )	软件工程 ( 移动信息工程 )
学号	15352146	姓名	简智勇
电话	13168831910	Email	507032135@qq.com
开始日期	2017.09.28	完成日期	2017.10.04

### 一、 实验题目

基本 UI 界面设计

### 二、 实现内容

实现一个 Android 应用，界面呈现如下效果：



要求：

该界面为应用启动后看到的第一个界面

各控件的要求如下：

- 要求只用一个 ConstraintLayout 实现整个布局；

- 标题字体大小 20sp，与顶部距离 20dp，居中；
- 图片与标题的间距为 20dp，居中；输入框整体距屏幕右边间距 20dp，上下两栏间距 20dp，内容（包括提示内容）如图所示，内容字体大小 18sp；
- 学号对应的 EditText 只能输入数字，密码对应的 EditText 输入方式为密码；
- 两个单选按钮整体居中，字体大小 18sp，间距 10dp，默认选中的按钮为第一个；
- 两个按钮整体居中，与上方控件间距 20dp，按钮间的间距 10dp，文字大小 18sp。按钮背景框左右边框与文字间距 10dp，上下边框与文字间距 5dp，圆角半径 10dp，背景色为 #3F51B5

使用的布局和控件：ConstraintLayout、TextView、EditText、Button、ImageView、RadioGroup、RadioButton

### 三、 课堂实验结果

#### (1) 实验截图

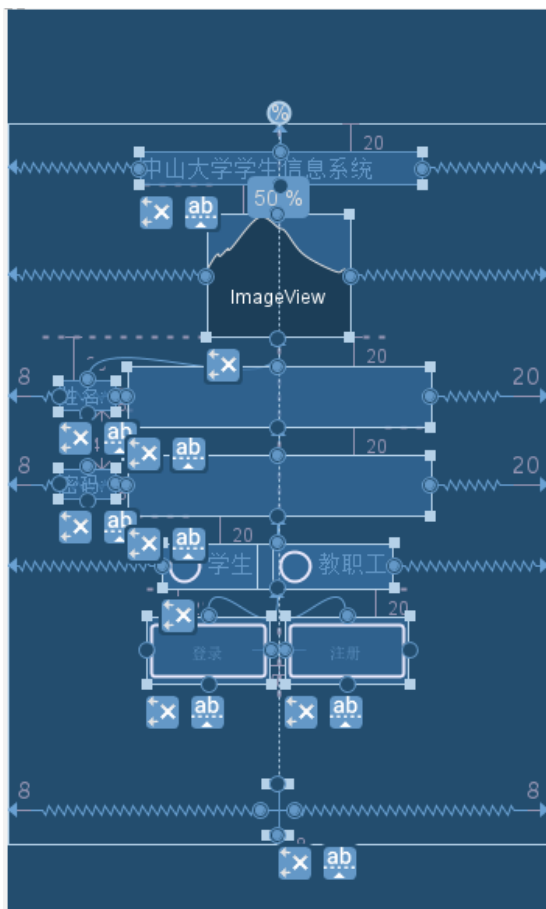


#### (2) 实验步骤以及关键代码

Component tree:

- ▼ ConstraintLayout
  - register** (Button) - "注册"
  - Ab **textView2** - "密码:"
  - guideline2**
  - Ab **title** (TextView) - "中山大学学生信息系"
  - sysu** (ImageView)
  - Ab **textView** - "姓名:"
  - abc **学号** (EditText)
  - abc **密码** (EditText)
  - log** (Button) - "登录"
  - ▼ **group** (RadioGroup) (horizontal)
    - selection1** (RadioButton) - "学生"
    - selecion2** (RadioButton) - "教职工"

建立约束：



根据实验要求设置控件参数：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
```

```

android:layout_height="match_parent"
tools:context="com.example.a50703.lab1.MainActivity">

<Button
    android:id="@+id/register"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="@drawable/button"
    android:text="注册"
    android:textColor="@android:color/white"
    android:textSize="18sp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/group"
    android:onClick="Clickbutton"
    android:layout_marginLeft="5dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="@+id/guideline2" />

<TextView
    android:id="@+id/textView2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    android:layout_marginRight="8dp"
    android:layout_marginTop="40dp"
    android:text="密码:"
    android:textColor="@android:color/black"
    android:textSize="18sp"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/密码"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textView" />

<android.support.constraint.Guideline
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"
    tools:layout_editor_absoluteY="0dp"
    tools:layout_editor_absoluteX="192dp"
    android:id="@+id/guideline2"
    app:layout_constraintGuide_percent="0.5"/>

<TextView
    android:id="@+id/title"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:text="中山大学学生信息系统"
    android:textColor="@android:color/black"
    android:textSize="20sp"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.51" />

<ImageView
    android:id="@+id/sysu"
    android:layout_width="102dp"

```

```

        android:layout_height="88dp"
        app:srcCompat="@drawable/sysu"
        app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
        android:layout_marginTop="20dp"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/title"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent" />

```

<TextView

```

        android:id="@+id/textView"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginEnd="8dp"
        android:layout_marginRight="8dp"
        android:layout_marginTop="30dp"
        android:text="姓名:"
        android:textColor="@android:color/black"
        android:textSize="18sp"
        app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/学号"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/sysu" />

```

<EditText

```

        android:id="@+id/学号"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginEnd="20dp"
        android:layout_marginRight="20dp"
        android:layout_marginStart="8dp"
        android:layout_marginTop="20dp"
        android:contentDescription="学号: "
        android:ems="10"
        android:hint="请输入学号"
        android:inputType="number"
        android:selectAllOnFocus="false"
        android:singleLine="false"
        app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/sysu"
        android:layout_marginLeft="8dp"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.546" />

```

<EditText

```

        android:id="@+id/密码"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginEnd="20dp"
        android:layout_marginLeft="8dp"
        android:layout_marginRight="20dp"
        android:layout_marginStart="8dp"
        android:layout_marginTop="20dp"
        android:ems="10"
        android:hint="请输入密码"
        android:inputType="textPassword"
        android:selectAllOnFocus="false"
        android:singleLine="false"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.546"

```

```

app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/学号" />

```

<Button

```

    android:id="@+id/log"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="@drawable/button"
    android:text="登录"
    android:textColor="@android:color/white"
    android:textSize="18sp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/group"
    android:onClick="Clickbutton"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/guideline2"
    android:layout_marginRight="5dp" />

```

<RadioGroup

```

    android:id="@+id/group"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:checkedButton="@+id/selection1"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/密码">

```

<RadioButton

```

    android:id="@+id/selection1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="学生"
    android:textSize="18sp"
    android:layout_marginRight="10dp" />

```

<RadioButton

```

    android:id="@+id/selecion2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="教职工"
    android:textSize="18sp" />

```

</RadioGroup>

<TextView

```

    android:id="@+id/textView3"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="8dp"
    android:layout_marginLeft="8dp"
    android:layout_marginRight="8dp"
    android:textSize="30sp"
    android:textStyle="bold"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"

```

```
app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent" />
```

```
</android.support.constraint.ConstraintLayout>
```

## 自定义背景边框：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<selector xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android" >
    <item>
        <shape android:shape="rectangle">
            <corners
                android:radius="10dp"/>
            <padding
                android:top="5dp"
                android:bottom="5dp"
                android:left="10dp"
                android:right="10dp"/>
            <solid
                android:color="#3F51B5"/>
        </shape>
    </item>
</selector>
```

### (3) 实验遇到困难以及解决思路

- I 自定义背景边框时，不了解具体操作和过程。解决思路：根据网站上博客的指导，了解了自定义背景边框的流程和注意事项。
- II 没有建立符合要求的约束布局。解决思路：重新浏览老师上课的 ppt，理解约束布局。理解约束布局的布局方式。

## 四、 课后实验结果

加入按钮点击事件：由于此次实验只是对进行界面设计，所以各功能未开放，当点击按钮登录和注册时均提示功能未开放：

修改 MainActivity：

```
package com.example.a50703.lab1;

import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.os.Bundle;
import android.widget.*;
```

```

import android.view.* ;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
    }

    public void Clickbutton(View view){
        switch (view.getId()){
            case R.id.log :
                TextView txt = (TextView)findViewById(R.id.textView3);
                txt.setText("抱歉，登录功能未开放");
                break;
            case R.id.register :
                TextView txt2 = (TextView)findViewById(R.id.textView3);
                txt2.setText("抱歉，注册功能未开放");
                break;
            default:
                break;
        }
    }
}

```

在 activity\_main.xml 文件中的 button 对象中加入：

`android:onClick= "Clickbutton"`

得到的最后效果为：







## 五、 实验思考及感想

第一次结束 Android studio 这款安卓软件设计软件，初上手还是遇到了很多困难，以及 app 编写的语言是 JAVA，以前很少接触到 JAVA 语言，所以在第一个实验还是有许多地方是出错了。但是在浏览老师的课件和网上一些相关的资料之后，这个实验做起来比一开始毫无头绪的状态要好得多。也初步掌握了一点界面设计方面的技术。同时也知道了自己在很多方面都需要去学习，为日后的实验打下坚实的基础。