

# 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）	移动信息工程
学号	15352025	姓名	曾梓健
电话	13631444207	Email	593447587@qq.com
开始日期	2017.9.26	完成日期	2017.10.9

### 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：

Lab1

中山大学学生信息系统



学号：

密码：

☒ 学生 ☐ 教职工

登录

注册

要求：

(1) 该界面为应用启动后看到的第一个界面；

(2) 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) 如下图所示, 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;

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

### 三、课堂实验结果

1. 标题部分:

```
<TextView
    android:id="@+id/textView"
    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="@color/primary_black"
    android:textSize="20sp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

与顶部距离 20dp  
标题字体大小 20sp  
居中

2. 图片部分:

```
<ImageView
    android:id="@+id/imageView"
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="100dp"
    android:src="@drawable/sysu"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/textView"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.5"
    app:layout_constraintDimensionRatio="1:1" />
```

图片与标题的间距为 20dp  
居中

### 3. 提示词部分:

```
<TextView
    android:id="@+id/number"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="学号:"
    android:textSize="18sp"
    android:textColor="@color/primary_black"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/editNum"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/editNum"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/editNum"/>
```

居左

与输入框平行

```
<TextView
    android:id="@+id/password"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="密码:"
    android:textSize="18sp"
    android:textColor="@color/primary_black"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/editPW"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/editPW"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/editPW"/>
```

居左

与输入框平行

### 4. 输入框部分:

```
<EditText
    android:id="@+id/editNum"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/imageView"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@id/number"
    android:textColor="@color/colorPrimary"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:layout_marginRight="20dp"
    android:textSize="18sp"
    android:ems="12"
    android:inputType="number"
    android:hint="请输入学号" />
```

上下两栏间距 20dp

输入框整体距屏幕右边间距 20dp

内容字体大小 18sp

输入长度为 12

只能输入数字

<EditText

```
    android:id="@+id/editPW"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/editNum"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@id/password"
    android:textColor="@color/colorPrimary"
    android:layout_marginRight="20dp"
    android:textSize="18sp"
    android:ems="12"
    android:inputType="textPassword"
    android:hint="请输入密码" />
```

输入框整体距屏幕右边间距 20dp

内容字体大小 18sp

输入方式为密码

## 5. 单选按钮部分:

<RadioGroup

```
    android:id="@+id/id0"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/password"
    android:layout_marginTop="20dp">
```

<RadioButton

```
    android:id="@+id/id1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="18sp"
    android:text="学生"
    android:textColor="@color/primary_black"
    android:layout_marginRight="10dp"
    android:checked="true"/>
```

<RadioButton

```
    android:id="@+id/id2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="18sp"
    android:text="教职工"
    android:textColor="@color/primary_black"/>
```

</RadioGroup>

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



6. 设定引导线部分:

```
<android.support.constraint.Guideline
    android:id="@+id/guideline"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"
    app:layout_constraintGuide_percent="0.5"/>
```

7. 按钮部分:

```
<Button
    android:id="@+id/button1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="18sp"
    android:text="注册"
    android:textColor="@color/primary_white"
    android:background="@drawable/buttonx"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@id/guideline"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/id0"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:layout_marginLeft="5dp"/>

<Button
    android:id="@+id/button2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="18sp"
    android:text="登陆"
    android:textColor="@color/primary_white"
    android:background="@drawable/buttonx"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@id/guideline"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/id0"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:layout_marginRight="5dp" />
```

两个按钮整体居中

与上方控件间距 20dp

按钮间的间距 10dp (左右各 5dp 即可)

文字大小 18sp

## 8. 颜色资源定义:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<resources>
    <color name="colorPrimary">#3F51B5</color>
    <color name="colorPrimaryDark">#303F9F</color>
    <color name="colorAccent">#FF4081</color>

    <color name="primary_black">#D5000000</color>
    <color name="primary_white">#FFFFFF</color>
    <color name="primary_gray">#A9A9A9</color>
</resources>
```

## 9. 自定义背景边框:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android" >

    <!-- 填充 -->
    <solid android:color="#3F51B5" /> <!-- 定义填充的颜色值 -->

    <!-- 圆角 -->
    <corners
        android:radius="10dp" /> <!-- 设置四个角的半径 -->

    <padding
        android:bottom="5dp"
        android:left="10dp"
        android:right="10dp"
        android:top="5dp" /> <!-- 设置各个方向的间隔 -->
</shape>
```

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

实验结果：



## 四、 课后实验结果



```
<TextView
    android:id="@+id/textView2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="40dp"
    android:text="提示: 原始密码为8888"
    android:textColor="@color/primary_gray"
    android:textSize="15sp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/button1"
```

完善界面，加入提示语：  
居中  
字体颜色为灰色  
字体大小为 15sp  
与按钮间距为 40dp

## 五、 实验思考及感想

本次实验主要是熟悉 ConstraintLayout 布局（约束布局），其所受约束类型包括了其他视图、父容器以及基准线。在本次实验中，其他视图约束用于确定相对位置，父容器用于确定整个平面的位置（居中或者其它情况），而基准线则用于建立基准位置，完成左右两边的布局。清楚这三类约束之后，实验的过程就基本没有太大的问题了。本次实验中我曾遇到 id 名无法识别到的情况，后来发现是之后才定义的 id 名在前面需要进行引用时，声明的时候要多加一个+号才可以。本次实验的过程更多的是在调整布局，选好参照物，清楚三类约束很关键。