

# 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 )	移动信息工程 ( 移动互联网 )
学号	15352083	姓名	冯灏帆
电话	13712309295	Email	ares_fung@qq.com
开始日期	2017-9-26	完成日期	2017-10-7

### 一、 实验题目

- 1.熟悉 Android Studio 开发工具操作
- 2.熟悉 Android 基本 UI 开发,并进行 UI 基本设计

### 二、 实现内容

( 1 ) 该界面为应用启动后看到的第一个。

( 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 and 控件：

ConstraintLayout、TextView、EditText、Button、ImageView、RadioGroup、RadioButton。

Lab1

中山大学学生信息系统



学号: 请输入学号

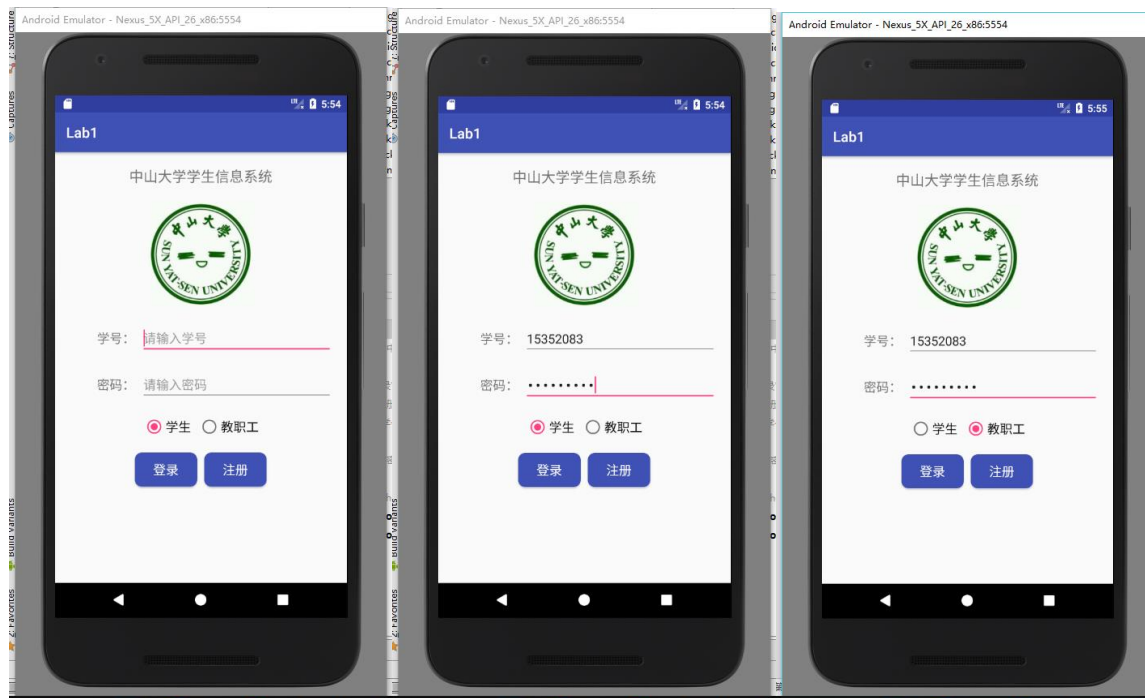
密码: 请输入密码

☒ 学生 ☐ 教职工

登录 注册

### 三、 课堂实验结果

#### (1) 实验截图



#### (2) 实验步骤以及关键代码

首先了解了 constrainLayout 的设计思想后，可以利用各种链样式、引导线等方式或工具实现各元素的布局，以适应不同尺寸的 Android 手机界面。核心代码介绍如下。

标题“中山大学学生信息系统”可以利用简单的 Textview 元件实现，中山大学萌校徽的 png 文件导入到 Lab1 工程的图库中，放置于 drawable 文件夹内，并在 imageview 元件中指向该文件实现图片的显示。后续如“学号：”、“密码：”等简单的文字与图片元素就不在阐述了

至于两个输入框则可以使用 edittext 元件，通过设置 inputtype 属性可以将文本输入框设置为需要的类型，如十进制整数、允许小数、或输入内容后自动加密隐藏的密码框等。在 hint 属性可以显示关于该文本输入框的提示内容。

```
<EditText
    android:id="@+id/editText2"
    android:layout_width="270dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginEnd="20dp"
    android:layout_marginRight="20dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:ems="10"
    android:hint="请输入学号"
    android:inputType="numberDecimal"
    app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="spread_inside"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView" />
```

```
<EditText
    android:id="@+id/editText3"
    android:layout_width="270dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginEnd="20dp"
    android:layout_marginRight="20dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:ems="10"
    android:hint="请输入密码"
    android:inputType="textPassword"
    app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="spread_inside"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText2"
    tools:layout_editor_absoluteX="85dp" />
```

两个单选框是由一个 radiogroup 内的两个 radiobutton 实现的，radiobutton 放置在 radiogroup 内可以实现简单的单选功能，位于 radiogroup 组件内的 radiobutton 元素每次仅能选择一个，且可以设置 checkedbottom 属性来定义默认选项。

```

<RadioGroup
    android:id="@+id/radioGroup"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:checkedButton="@+id/radioButton4"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText3"
    app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="spread_inside">

    <RadioButton
        android:id="@+id/radioButton4"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="学生"
        android:textSize="18sp"
        app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="packed"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent" />

    <RadioButton
        android:id="@+id/radioButton5"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="教职工"
        android:textSize="18sp"
        android:layout_marginLeft="10dp"
        app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="packed"
        app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/radioButton4"
        app:layout_constraintRight_toRightOf="parent" />

</RadioGroup>

```

两个 Button 按钮的实现相对简单，利用一个居中的引导线实现两个按钮相距 10dp 的水平居中。再利用约束布局与上面的学号、密码输入框保持要求的 20dp 距离。

```

    <Button
        android:id="@+id/button"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="@drawable/button_shape"
        android:paddingBottom="5dp"
        android:paddingLeft="10dp"
        android:paddingRight="10dp"
        android:paddingTop="5dp"
        android:text="登录"
        android:textColor="@android:color/background_light"
        android:textSize="18sp"
        app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="spread_inside"
        app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/guideline"
        android:layout_marginRight="5dp"
    >

    <Button
        android:id="@+id/button2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="@drawable/button_shape"
        android:paddingBottom="5dp"
        android:paddingLeft="10dp"
        android:paddingRight="10dp"
        android:paddingTop="5dp"
        android:text="注册"
        android:textColor="@android:color/background_light"
        android:textSize="18sp"
        app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="spread_inside"
        android:layout_marginLeft="5dp"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="@+id/guideline"
        android:layout_marginTop="20dp"
    >

```

### (3) 实验遇到困难以及解决思路

主要困难是在“登录”与“注册”两个按键的背景处理，这个涉及到自定义背景边框的设定。首先需要在 drawable 文件夹中创建新的 drawable resource file，把自动生成的 selector 标签改为两个按键背景框所需要的 shape。利用 shape 的 paddingTop/paddingBottom/paddingLeft/paddingRight 属性可以实现按钮背景框与文件上

下左右的不同间距。最后在 Bottom 元素中修改 background 属性，指向刚刚创建好的 drawable resource file，而 conner 属性的调整便可实现不同底色、弧度为 10dp 的圆角边框按钮。

#### 四、 课后实验结果

#### 五、 实验思考及感想

虽然第一次 Android 设计相对简单，很多还处于对 IDE 与 Android 设计语言的理念与机制的学习与熟悉过程当中，在查阅资料与文献的过程中阅读了很多有利于快速入门的内容。但是程序设计的确是一门艺术，很多时候良好的设计思路与习惯的形成背后都蕴含了科学严谨的思想。同时在该门课程的学习当中，最重要的不是学会各种各样的 API，而是学会了解内在的机制与设计原理，站在高层次开发者的角度去思考看待问题。