

# 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	15 级	专业 ( 方向 )	软件工程 ( 移动信工 )
学号	15352145	姓名	纪香羽
电话	13609751031	Email	1147798104@qq.com
开始日期	10 月 1 日	完成日期	10 月 8 日

### 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：

- ( 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）实验截图

实验后虚拟机运行结果如下：



## (2) 实验步骤以及关键代码

按照如图所示由上至下的方式依次实现控件。

- 1、创建约束布局的文件，在此布局下才可以通过父容器，基准线等确定控件在界面中的位置。

- 2、标题设置

由于标题的定位由跟界面边界的距离控制，因此只需要设置标题的左右上都与 parent 对其，其左右平衡，就会居中。

```
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
```

- 3、图片导入

通过 src 属性导入图片文件，由于此控件的位置需要与上一标题控件保持指定距离，因此为上面的标题控件设置 id 值，使其可以在代码中指代出来，同样的句式设置与上一控件之间的距离即可。

```
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/system_name"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
```

- 4、输入文本框设置

由于试验对于文本输入框的规定是控件右边离界面右边 20dp，因此需要先实现文本框，确定其靠右的位置后，再设置 textview 控件实现文本框左边的文字。需要注意的是，文本输入框有多种类型，比如本题中用到的 number 为只能输入数字，

textpassword 只能输入密码。

```
<EditText
    android:layout_width="800px"
    android:layout_height="wrap_content"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/pic"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginRight="20dp"
    android:layout_marginTop="10dp"
    android:textColor="@color/colorAccent"
    android:inputType="number"
    android:hint="请输入学号"
    android:id="@+id/xuehao"
/>

<TextView
    android:layout_width="76dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="学号: "
    android:textSize="18sp"
    android:id="@+id/num"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/xuehao"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/pic"
    android:layout_marginTop="20dp"
    tools:layout_editor_absoluteX="0dp" />
```

## 5、按钮实现

在单选按钮和按钮实现中都用到了 `radioGroup` 控件，该控件下的小控件分为 1 组，其中的位置等可选择统一设置。在按钮时，采用链式结构将两按钮连接到一起统一调度，以此方法来保证两按钮同时居中。

```
<RadioGroup
    android:id="@+id/button"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="packed"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/mima"
    android:layout_marginTop="20dp">
    <RadioButton
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/button1"
        android:checked="true"
        android:text="学生"
        android:textSize="18sp"
        android:layout_marginRight="10dp"/>
    <RadioButton
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/button2"
        android:text="教职工"
        android:textSize="18sp"/>
</RadioGroup>
```

### (3) 实验遇到困难以及解决思路

在实现最后的登录注册按钮过程中，一开始并没有想到 `radioGroup` 中还可以放置其他类型的控件，以为只可以放置 `radioButton` 控件，因此在设置这两个按钮的链式结构过程中遇到小麻烦，网上查到一种方法为将两个控件相互设置在自己身旁，即：

```
app:layout_constraintRight_toLeftOf="@id/bul1"
app:layout_constraintLeft_toRightOf="@id/bu2"
```

但是这种方法并不奏效，因为在第一次定义时，第二个控件还没有定义，因此其 `id` 其实是不存在的，无法运行。后了解到 `radioGroup` 中可以放置多种多样的控件，因此采用实现单选按钮时的方式实现这一按钮。

## 四、课后实验结果

代码可以正常在虚拟机上运行，并且得到了想要的结果，实验完成。

## 五、实验思考及感想

正确使用布局以及设置控件位置很重要，有序的控件排序在运行后才不会混乱，经过这次实验，初步了解了 `android studio` 这一软件，了解熟悉了 `Android Studio` 开发工具操作，熟悉 `Android` 基本 `UI` 开发,并可以进行 `UI` 基本设计。