

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）	移动信息工程
学号	15352007	姓名	蔡林航
电话	13727021970	Email	1368963367@qq.com
开始日期	2017.09.25	完成日期	2017.10.07

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 Constraint Layout 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 Edit Text 只能输入数字，密码对应的 Edit Text 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：Constraint Layout、Text View、Edit Text、Button、Image View、Radio Group、Radio Button。

三、 课堂实验结果

（1） 实验截图



（2） 实验步骤以及关键代码

1.文本显示TextView

标题字体大小 20sp，与顶部距离 20dp，居中。

```
<TextView
    android:id="@+id/title"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="中山大学学生信息系统"
    android:textSize="20sp"
    android:textColor="@color/black"
    android:layout_marginTop="20dp"

    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.035" />
```

学号:

```
<TextView
    android:id="@+id/text1"
    android:layout_width="70dp"
    android:layout_height="40dp"
    android:textColor="@color/black"
    android:text="学号: "
    android:textSize="20sp"

    android:layout_marginLeft="8dp"
    android:layout_marginRight="8dp"

    app:layout_constraintBaseline_toBaselineOf="@+id/edit1"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/edit1"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.307"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp" />
```

密码:

```
<TextView
    android:id="@+id/text2"
    android:layout_width="70dp"
    android:layout_height="40dp"
    android:textColor="@color/black"
    android:text="密码: "
    android:textSize="20sp"

    android:layout_marginTop="19dp"
    android:layout_marginLeft="8dp"
    android:layout_marginRight="8dp"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/text1"
    app:layout_constraintBaseline_toBaselineOf="@+id/edit2"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/edit2"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.258"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp" />
```

2. 图片显示ImageView

```
<ImageView
    android:id="@+id/img"
    android:layout_width="110dp"
    android:layout_height="110dp"
    android:src="@mipmap/sysu"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/title"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.02" />
```

3. 密码输入EditText

请输入学号:

```
<EditText
    android:id="@+id/edit1"
    android:layout_width="232dp"
    android:layout_height="42dp"
    android:textColor="@color/colorAccent"
    android:textSize="18sp"
    android:inputType="number"
    android:hint="请输入学号"
    android:layout_marginEnd="16dp"
    android:layout_marginTop="8dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/img"
    android:layout_marginRight="8dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent" />
```

请输入密码:

```
<EditText
    android:id="@+id/edit2"
    android:layout_width="224dp"
    android:layout_height="45dp"
    android:textColor="@color/colorAccent"
    android:textSize="18sp"
    android:inputType="numberPassword"
    android:hint="请输入密码"

    android:layout_marginEnd="19dp"
    android:layout_marginTop="8dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/edit1"
    android:layout_marginRight="8dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent" />
```

4. 单选框RadioButton和RadioGroup

```
<RadioGroup
    android:id="@+id/id0"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"

    android:layout_marginTop="20dp"
    android:layout_marginLeft="8dp"
    android:layout_marginRight="8dp"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/edit2"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp">
    <RadioButton
        android:id="@+id/button1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:checked="true"
        android:textSize="18sp"
        android:text="学生"
        android:layout_marginRight="10dp"/>
    <RadioButton
        android:id="@+id/button2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textSize="18sp"
        android:text="教职工"
        android:layout_marginStart="10dp"/>
</RadioGroup>
```

5.登录和注册按钮Button

<Button

```
    android:id="@+id/button3"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="@drawable/button"
    android:textSize="18sp"
    android:text="登录"
    android:textColor="@color/white"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:layout_marginLeft="58dp"
    android:layout_marginRight="10dp"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/id0"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/button4"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.789"
    android:layout_marginStart="58dp"
    android:layout_marginEnd="10dp" />
```

<Button

```
    android:id="@+id/button4"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="@drawable/button"
    android:textSize="18sp"
    android:text="注册"
    android:textColor="@color/white"
    android:layout_marginTop="18dp"
    android:layout_marginRight="95dp"
    app:layout_marginLeft="10dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/id0"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginEnd="95dp" />
```

（3）实验遇到困难以及解决思路

本次实验遇到的困难是，由于之前没有编写android代码的经验，一开始并不知道如何编写代码，好在实验文档内容详尽，首次实验难度也不大，容易在总体上实现要求的界面。在细节方面，需要注意控件与控件之间的布局，控件本身的颜色、大小等。这些细节有的需要自己在网上充值，比如，将登录按钮的边框设置成蓝色的圆角边框。

在弄好整体界面后，我尝试调整不同长宽比例的屏幕界面，发现有些情况下控件会“溢出”，与屏幕的比例适应性不足。解决思路是，用layout_constrain将控件和控件、控件和屏幕边缘作连接线，以及用layout_margin限定控件距离。

四、课后实验结果

本次实验内容在课堂上完成。

五、实验思考及感想

本次android实验只需要实现一个学生教务信息系统登录的界面，主要用到了ConstraintLayout、TextView、Edit Text、Button、Image View、RadioGroup、Radio Button等布局和控件，实现难度不大。最大的问题就是，感觉由于自己的电脑不足以支撑Android Studio这个很需要内存的软件，在使用软件经常卡顿，效率比较低。

作业要求：

1. 命名要求：学号姓名实验编号，例如15330000_林XX_lab1。
2. 实验报告提交格式为pdf。
3. 实验内容不允许抄袭，我们要进行代码相似度对比。如发现抄袭，按0分处理。