

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：郑贵峰

年级	15	专业（方向）	移动信息工程
学号	15352059	姓名	陈梓烨
电话	15989380468	Email	2842301294@qq. com
开始日期	2017.10.1	完成日期	2017.10.8

一、 实验题目

实验一 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





(2) 实验步骤以及关键代码

```
<resources>
    <string name="app_name">Lab1</string>
    <string name="title">中山大学学生信息系统</string>
</resources>

<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="@string/title"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:textSize="20sp"
    android:gravity="center"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:id="@+id/textView" />

<ImageView
    android:id="@+id/imageView"
    android:layout_width="86dp"
    android:layout_height="85dp"
    app:srcCompat="@mipmap/sysu"
    android:layout_marginRight="0dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginLeft="0dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textView"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.501" />
```

在 string 文件中更改 app 名称为 Lab1，并加入标题 title。

加入 textview 部件，文本为 title，添加约束，并与上边框相隔 20dp，字体为 20sp。

加入 imageview 部件，导入图片 sysu，添加左右约束，并与标题相隔 20dp。

```

<TextView
    android:id="@+id/textView2"
    android:layout_width="60dp"
    android:layout_height="33dp"
    android:text="学号:"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/editText"
    android:textSize="18sp"
    android:layout_marginRight="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    android:layout_marginLeft="8dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.727"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/editText"
    android:layout_marginTop="11dp"
    android:layout_marginStart="8dp" />

```

加入一组 textview 部件和 editText 部件来输入学号，调整位置，editText 距右边框 20dp，字体为 18sp。editText 限制输入类型为 number 且提示为“请输入学号”。

```

<EditText
    android:id="@+id/editText"
    android:layout_width="277dp"
    android:layout_height="44dp"
    android:ems="10"
    android:hint="请输入学号"
    android:inputType="number"
    android:layout_marginRight="20dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:textSize="18sp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView"
    android:layout_marginEnd="20dp" />

```

```

<TextView
    android:id="@+id/textView3"
    android:layout_width="59dp"
    android:layout_height="29dp"
    android:text="密码:"
    android:layout_marginLeft="8dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/editText4"
    android:textSize="18sp"
    android:layout_marginRight="8dp"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.666"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/editText4"
    android:layout_marginTop="7dp" />

```

加入另一组 textview 部件和 editText 部件来输入密码，调整位置，editText 距右边框 20dp，字体为 18sp。editText 输入类型为 textPassword 且提示为“请输入密码”。距离上一输入框 20dp。

```

<EditText
    android:id="@+id/editText4"
    android:layout_width="277dp"
    android:layout_height="43dp"
    android:ems="10"
    android:hint="请输入密码"
    android:inputType="textPassword"
    android:layout_marginRight="20dp"
    android:textSize="18sp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginEnd="20dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText" />

```



```

<RadioGroup
    android:id="@+id/radioGroup3"
    android:layout_width="163dp"
    android:layout_height="31dp"
    android:layout_marginTop="15dp"
    android:orientation="horizontal"
    android:weightSum="1"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText4">

    <RadioButton
        android:id="@+id/radioButton3"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="0.21"
        android:checked="true"
        android:text="学生"
        android:textSize="18sp"
        tools:layout_editor_absoluteX="118dp"
        tools:layout_editor_absoluteY="332dp" />

    <RadioButton
        android:id="@+id/radioButton4"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginLeft="10dp"
        android:layout_weight="0.19"
        android:text="教职工"
        android:textSize="18sp"
        app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/radioGroup3"
        tools:layout_editor_absoluteY="332dp" />

</RadioGroup>

```

创建两个 RadioButton 并加入一个 radiogroup 组实现关联，默认选择学生按钮，字体大小为 18sp，两个子按钮相隔 10dp。并将 radiogroup 居中，使得两个子按钮整体居中。

```

<android.support.constraint.Guideline
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:id="@+id/guideline"
    app:layout_constraintGuide_begin="192dp"
    android:orientation="vertical" />

<Button
    android:id="@+id/button1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="注册"
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textSize="18sp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/radioGroup3"
    android:background="@drawable/shape"
    android:layout_marginLeft="5dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="@+id/guideline" />

<Button
    android:id="@+id/button2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="登陆"
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textSize="18sp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:background="@drawable/shape"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/radioGroup3"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/guideline"
    android:layout_marginRight="5dp" />

```

先创建一条垂直引导线。然后两个 button 部件，分别显示注册和登陆，字体颜色改为白色，大小设为 18sp，距离上方部件 20dp，并分别距离中间的垂直引导线 5dp，实现整体居中。最后引用 drawable 文件中的 shape 背景。

```

<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <corners
        android:radius="10dp"/>
    <padding
        android:top="5dp"
        android:bottom="5dp"
        android:left="10dp"
        android:right="10dp"/>
    <solid
        android:color="#3F51B5"/>
</shape>

```

标签改为 shape，属性 corner 中设置圆角半径为 10dp，属性 padding 中设置文字和背景的距离。属性 solid 中设置背景颜色为 3F51B5。

(3) 实验遇到困难以及解决思路

1. 插入图片时不知道具体操作，折腾了很久。通过向同学请教解决了。
2. 对 radiogroup 的使用方式不清楚，内部的布局搞了很久。耐心学习和尝试后解决。
3. 最后两个按钮的整体居中不知道该怎么实现。加入垂直居中引导线后解决。
4. 运行 App 时发生错误
 Error:(102) No resource identifier found for attribute 'layout_constraintHorizontal_chainStyle' in package
 可能是版本问题导致没有定义，删除该语句后解决（可视化界面试着试着就出这一句）。
5. 在虚拟机中部件错位。观察到第二个输入框没有与上方部件的约束，而是用第一个输入框的约束来控制距离。导致在虚拟机中错位。

四、 课后实验结果

五、 实验思考及感想

这次实验让我们亲自尝试了制作一个 app 的第一步：主界面 UI 设计。Android Studio 可视化的设计非常方便，并且代码与视图自动同步，功能很强大。但可视化视图经常误操作，也不如代码来的可靠。应由视图完成粗略设计，并用代码来完成属性设置及调整。总体而言，这次实验非常充实，遇到了许多问题，但最终都成功解决，使我初步认识了移动应用的设计开发。加深了对这一课程的了解。

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。