

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：张贵峰

年级	15 级	专业 (方向)	互联网
学号	15352219	姓名	林艺斌
电话	15889721628	Email	<u>137567878@qq.co</u> <u>m</u>
开始日期	2017.9.28	完成日期	2017.10.10

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：



三、 课堂实验结果

(1) 实验截图



(2) 实验步骤以及关键代码

根据界面由上往下编写代码即可，除了字号固定大小，其他组件均用“wrap_content”来自适应

```
<TextView
    android:id="@+id/sysu_text"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="中山大学学生信息系统"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.0"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:textSize="20sp"
```

图片：间距用 margin_Top 来控制。

```
<ImageView
    android:id="@+id/sysu_imag"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"

    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.503"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/sysu_text"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:srcCompat="@drawable/sysu"
/>
```

学号输入栏：上方与 sysu 图片间距 20dp，右方与父界面右侧间距 20sp，左方与“学号”标签间距 20dp，字体大小 18sp，宽度 0dp 表示拉到最长。InputType 控制输入类型。

```
<EditText
    android:id="@+id/student_id_editText"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:ems="10"
    android:textSize="18sp"
    android:inputType="number"
    android:hint="请输入学号"

    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/sysu_imag"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginRight="20dp"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@id/textView"
    android:layout_marginLeft="20dp"
/>
```

左方“学号”标签栏：字号 18sp，与左侧相距 20dp，baseline 对齐使文字与右方输入栏对齐。

```
<TextView
    android:id="@+id/textView"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="18sp"
    android:text="学号:"
    app:layout_constraintBaseline_toBaselineOf="@+id/student_id_editText"
    android:layout_marginLeft="20dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
/>
```

密码输入栏及标签，类似学号输入栏及标签：

```
<EditText
    android:id="@+id/password_editText"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:ems="10"
    android:textSize="18sp"
    android:inputType="textPassword"
    android:hint="请输入密码"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/student_id_editText"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginRight="20dp"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/textView2"
    android:layout_marginLeft="20dp"
/>
```

```
<TextView
    android:id="@+id/textView2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="18sp"
    android:text="密码:"
    app:layout_constraintBaseline_toBaselineOf="@+id/password_editText"
    android:layout_marginLeft="20dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
/>
```

选择 radio 按钮使用 radiogroup, orientation 选择水平, 使 radio 水平放置:

```
<RadioGroup
    android:id="@+id/radioGroup"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/password_editText"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:orientation="horizontal"
```

Radio 属性如下: 右方的“教职工”控制与左方“学生”的距离为 10dp

```
<RadioButton
    android:checked="true"
    android:id="@+id/student_radioButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="18sp"
    android:text="学生"
/>
```

```
<RadioButton
    android:id="@+id/teacher_radioButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginLeft="10dp"
    android:text="教职工"
    android:textSize="18sp"
```

两个 button: textcolor 控制字体颜色 “#FFFFFF” 为白色, 按钮背景自定义。

```
<Button
    android:id="@+id/log_on_button"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="登陆"
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:background="@drawable/layout"
    app:layout_constraintBaseline_toBaselineOf="@+id/register_button"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/register_button"
    android:layout_marginLeft="10dp"
    android:layout_marginRight="20dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="packed" />
```



```

<Button
    android:id="@+id/register_button"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="注册"
    android:textColor="#FFFFFF"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/radioGroup"
    android:layout_marginTop="22dp"
    android:background="@drawable/layout"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/log_on_button"
    android:layout_marginLeft="0dp"
    android:layout_marginRight="10dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent" />

```

自定义 xml 按钮背景如下：padding 控制内部字体与边框间距，corner 改变弧角，color 为背景色

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <solid android:color="#3F51B5"/>
    <corners android:radius="10dp"/>
</padding>
    android:top="10dp"
    android:bottom="10dp"
    android:left="5dp"
    android:right="5dp"
</shape>

```

(3) 实验遇到困难以及解决思路

- 1) radio 按钮的相对位置：刚开始写 radio 的时候，把两个 radio 按钮写出来，但是它们是竖直排列的，我想把它们拖至水平，但始终无法完成。最后不得已，百度一下，才发现了 orientation 这一个属性，可以把相对位置转变由默认的 vertical 改编为 horizontal。
- 2) button 的自定义背景：可能考虑到按钮的形式可以多样化，所以它的背景需要我们自己定义。然而对于初学者的我来说，并不会自定义，所以还是在百度上找的模板，然后自己慢慢摸索修改出来的。
- 3) chainStyle：我不知道为什么，一开始我使用 chainstyle 时它会报错，导致我两个按钮无法完成居中任务（无法使用实验指导 pdf 里那种链式结构）。上网找了一大堆解决方法，前前后后折腾的一个多小时，终于发现是因为自己的“constraint-layout”的版本无法被 androidstudio 识别，或找不到对应的库，通过修改版本号让 androidstudio 自己下载相应地“constraint-layout”，最后才终于用上 chainstyle 的结构，完成实验。

四、 实验思考及感想

这学期的第一个 lab，做完之后可能觉得比较简单，但整个实验过程却比较煎熬。本以为一两节课就能完成的任务，愣是因为不熟悉编译环境、找不到库等种种原因，导致四节实验课都没能完成任务，最后没有验收成功。该说我自己能力不足吧。

虽然这次只是简单的界面编程，但实际的编程代码量却也不少。刚接触安卓，重重复复用的几句代码也还不是记得很熟，结果总要磨磨蹭蹭地翻看前面的代码或模板，才能把自己的代码“改”出来。想想期末的大 project，后面的实验还是加油吧。

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。