

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	专业 (方向)	移动信息工程 (软件工程) (互联网方向)
学号	15352147	姓名	江望
电话	13265157859	Email	Wangjiang224@qq. com
开始日期	2017/9/28	完成日期	2017/10/5

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：



要求：

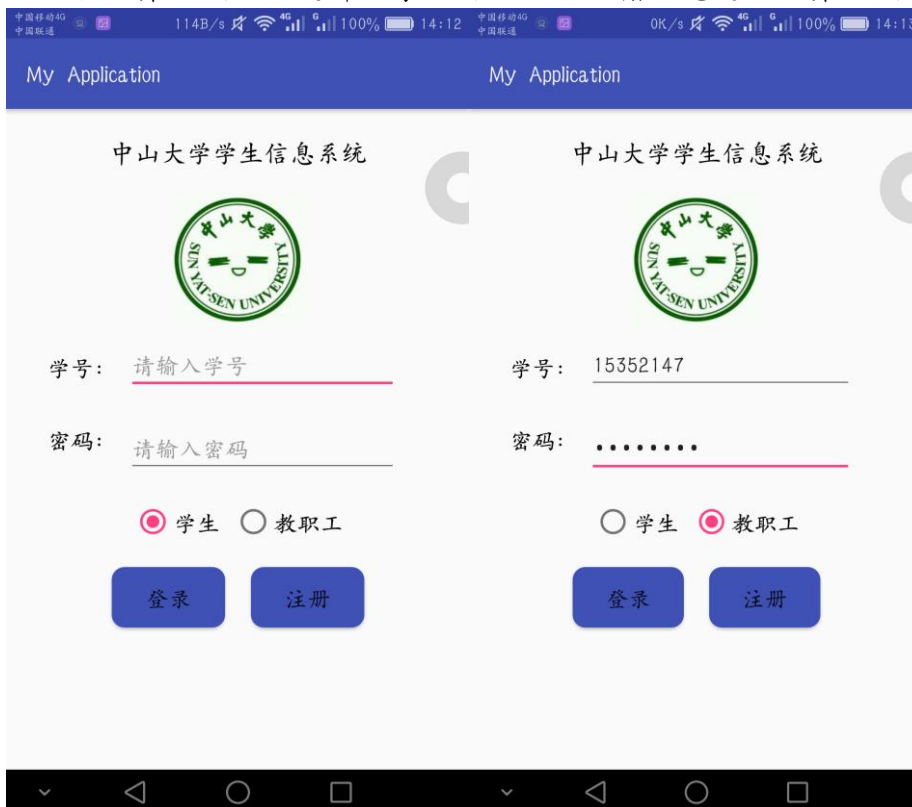
- (1) 该界面为应用启动后看到的第一个界面；
- (2) 各控件的要求如下：
 1. 要求只用一个 ConstraintLayout 实现整个布局；

2. 标题字体大小 20sp, 与顶部距离 20dp, 居中;
 3. 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;
 4. 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;
 5. 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;
 6. 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

左: 初始界面 (默认选择“学生”) 右: 输入完之后的界面 (可以切换选择)



(2) 实验步骤以及关键代码

a. 基本思路

我采用的是从上至下的设计思路, 由于存在不同尺寸、版本的手机, 如果不从上至下设计, 以上边缘为初始界限, 而不以上下结合来设计。上下结合可能在真机上运行的时候, 由于手机尺寸的不同, 会使得界面乱掉。

b. 主要步骤

主要步骤就是根据所要求的界面从上至下, 一层一层地设计下来。然后每层就根据要求就行设计。

c. 关键代码

①由于从标题到 Radio 部分之前基本都是一样的，这里就以其中一部分为例来简单说明一下（学号一段为例）：

```
50      <EditText
51          android:id="@+id/editTextid"
52          android:layout_width="wrap_content"
53          android:layout_height="wrap_content"
54          android:layout_marginBottom="20dp"
55          android:layout_marginLeft="8dp"
56          android:layout_marginRight="20dp"
57          android:layout_marginTop="8dp"
58          android:ems="10"
59          android:hint="请输入学号"
60          android:textSize="18sp"
61          android:inputType="number"
62          app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/textViewid"
63          app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
64          app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView"
65          app:layout_constraintVertical_bias="0.176"
66          app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0" />
```

由于这部分并没有明确要求与上面图片的间距，所以我这里就只是大致设置了一下，为 8dp。要求是要与右边框相距 20dp，所以这里设置右边的参考为“parent”，且与之相距 20dp。字体大小为 18sp，左边参考为“textViewid”，即字符段：“学号：”。

```
68      <TextView
69          android:id="@+id/textViewid"
70          android:layout_width="wrap_content"
71          android:layout_height="wrap_content"
72          android:textSize="18sp"
73          android:text="学号："
74          android:textColor="#000000"
75          android:layout_marginLeft="32dp"
76          app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
77          android:layout_marginTop="20dp"
78          app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView" />
```

接下来就到了“学号：”字符段。这里也是设置其上参考为图片，间距根据视觉效果而设定，然后我这里设置的是 20dp。同时随后就是将其作参考设置为“parent”，直接拉到边缘，自动居中。其余都是同样的原理，这里就不一一赘述了。

②RadioGroup 部分

```

109      <RadioGroup
110          android:id="@+id/id0"
111          android:layout_width="wrap_content"
112          android:layout_height="wrap_content"
113          android:orientation="horizontal"
114          android:checkedButton="@+id/id1"
115          app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editTextpassword"
116          android:layout_marginTop="20dp"
117          android:layout_marginLeft="8dp"
118          android:layout_marginRight="8dp"
119          app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
120          app:layout_constraintRight_toRightOf="parent">

```

由于两个“RadioButton”都是放在同一个 RadioGroup 中的，所以我只需要设置整个 RadioGroup 的位置，使其整体居中就可以了。方法也是直接把线拉过去就好了。然后上参考是密码输入框：editTextpassword，间距 20dp。

```

122      <RadioButton
123          android:id="@+id/id1"
124          android:layout_width="wrap_content"
125          android:layout_height="wrap_content"
126          android:layout_marginRight="10dp"
127          android:text="学生"
128          android:textSize="18sp"
129          app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/id2" />

```

然后里面的 RadioButton 只需要设置其中一个与另外一个的间距为 10dp 就好了，剩下的那个就只要设置字体大小，文字就可以了。

③Button 部分

(1) 背景部分

```

2  <shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
3      <corners
4          android:radius="10dp"/>
5      <padding
6          android:top="5dp"
7          android:bottom="5dp"
8          android:left="10dp"
9          android:right="10dp"/>
10     <size
11         android:height="10dp"
12         android:width="20dp"/>
13     <solid
14         android:color="#3F51B5"/>
15 </shape>

```

这部分倒是没有什么好说的，就按照要求一步一步设计就好了。主要就是“padding”部分吧，是用于设置框内中文字与边框之间的间距的。

(2) chain 部分

```

149     android:text="登录"
150     android:textSize="18sp"
151     app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="packed"
152     app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
153     app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/buttonreg"
161     android:text="注册"
162     android:textSize="18sp"
163     app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/buttonlogin"
164     app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"

```

这里就是将“登录”的右边绑在“注册”上，同时将“注册”的左边绑在“登录”上，这样就形成了一个“packed”类型的 chain 了。随后再将其作为一个整体，设置居中，方法同上。

(3) 实验遇到困难以及解决思路

①一开始我是以整个界面为参考的（包括了下边缘），所以结果是乱的，后来就去除了所有下边缘的参考线，从上至下层层递进；

②就是所要求的默认选择为“学生”，我一开始是将两个 RadioButton 放在了外面的，并没有找到方法实现这个功能。之后查找资料知道了要放回 RadioGroup 里面，然后在里面设置 checkedButton 为“学生”。这样就可以完美的实现我们所需要的功能；

③最后就是 chain 的设置问题了，说实话一开始看资料并不是很懂。之后是看到一个博客，上面说链起来就是将左边的右边缘绑到右边的左边缘，将右边的左边缘绑到左边的右边缘，于是豁然开朗；

四、 课后实验结果

(1) 实验内容:



我这里就是很简单的设置了，输入完学号、密码，按下登录键之后会在屏幕下方显示出“学号+，你好”的字样。

(2) 主要步骤及思路

a. 主要思路

我是在屏幕下方添加了一个没有内容的 text 文本框，然后在 mainactivity 里面，设置其先是内容为“学号+，你好”。

b. 主要步骤

①设置登录键的 onClick 为 sayhellow，而且学号框的 id 为 editTextid；设置最下面的文本框的 id 为 textView：



②在 main 里面

```
16 public void sayhellow(View v) {
17     EditText name=(EditText)findViewById(R.id.editTextid);
18     TextView txv=(TextView)findViewById(R.id.textView);
19     txv.setText(name.getText().toString()+"，你好");
20 }
```

这里就是先将学号框所输入的学号提取出来，随后用 setText 函数将其与“，

你好”连接起来，存到空文本框里面。

五、实验思考及感想

这次实验的话，总的来说还是比较简单的。但是由于是第一次接触 Android Studio 以及相应的编程技术，所以一开始并不是很顺利。但是随着实验的进行，也越来越熟练了。现在觉得 UI 与代码相结合的设计方式其实是非常不错的，可以非常明显的看出代码对应的设计成果。

然后就是创新部分的设计了，感觉自己去找点资料做点没有讲过的东西还是蛮有趣的。

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。