# 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 )	移动互联网
学号	15352395	姓名	余义钿
电话	13609751993	Email	957792931@qq.com
开始日期	2017/9/22	完成日期	2013/9/25

## 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:

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

#### 步骤:

新建约束布局;

添加各个组件;

确定约束条件,连接相关部件确定相对位置;

根据要求,设置格式;

配置虚拟机,在虚拟机上运行APP;

#### 关键代码:

使用 RadioGroup 容器,将两个 RadioButton 包含进来,并且设置格式

```
RadioGroup
   android: layout_width="wrap_content"
   android: layout_height="wrap_content"
   android:id="@+id/RG_id"
   app:layout_constraintLeft_toRightOf="parent"
   app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/text2"
   app:layout_constraintRight_toLeftOf="parent"
   android:layout_marginTop="20dp"
   android:orientation="horizontal">
   <RadioButton</pre>
       android:id="@+id/student"
       android: layout_width="wrap_content"
       android:layout_height="wrap_content"
       android:textSize="18sp"
       app:layout_constraintRight_toLeft0f="@+id/staff"
       android: layout_marginRight="10dp"
       android:checked="true"
       android:text="学生"/>
   RadioButton
       android:id="@+id/staff"
       android:layout_width="wrap_content"
       android:layout_height="wrap_content"
       android:layout_marginLeft="10dp"
       android:text="教职工"
       android:textSize="18sp"
       app:layout_constraintLeft_toRightOf="@id/student" />
</RadioGroup>
```

#### 定义个性化背景,并且在按钮 button 中引用该背景

```
**Sutton**

android:id="@+id/Button1"*
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:text="登录"
android:textSize="18sp"
android:textColor="@color/colorWhite"
android:background="@drawable/custom_file"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/RG_id"
app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/Button2"
android:layout_marginTop="20dp"
android:layout_marginRight="0dp"
android:layout_marginLeft="8dp"
app:layout_constraintLeft_toLeftOf="@+id/guideline">

</Button>
```

#### (3) 实验遇到困难以及解决思路

由于一开始不熟悉 android studio,在调整格式排版的过程中,一旦移动组件,在对应的代码就会做相应的改变,比如组件的位置从相对距离变为绝对坐标,因此又需要再次改动代码,这就造成了一定的时间上的浪费。

解决思路:直接使用 text 界面用代码进行布局, UI 界面上只进行约束布局的组件链接。

另外最后两个按钮的整体居中的处理上,也是有点麻烦,我是再使用了一个约束布局,包含了两个按钮,这样就可以适用 gravity 进行整体居中,然而后来发现题目要求只使用一个约束布局,也就只好作罢。使用弹簧的时候两个按钮的处理也不是那么方便。

解决思路: 化繁为简,使用两个 guidelines 限制两个 button 的范围,再让两边的 button 使用约束弹簧与 guidelines 相连,这样可以起到使得两个 button 整体居中而间距又不会 过大。

### 四、 课后实验结果



按钮选择正常

信息输入正常

# 五、 实验思考及感想

实验的内容其实并不多,但是作为第一次实验,由于对软件的不熟悉,在某个结点上遇到一点点阻滞,就会浪费大量的时间,比如在设置自定义背景部分,我一开始照着实验文档的提示,进行相应的操作,但是其中一步说明的不是那么详细,造成了误解,便卡在那里,但是经过一点点慢慢的摸索,最终还是能够完成,当引用背景成功时,有一种焕然大悟的感觉,其他内容的引用也是可以举一反三的。

在虚拟机上的工作也是一波三折,一开始使用 android studio 自带的虚拟机,启动非常慢,后来使用 Genymotion,安装后又出现了问题,打不开虚拟机,2 次重装后,又突然好了,虽然这个虚拟机比原先的快了一点,总体上还是很慢(可能是电脑比较卡),说到底还是要保持耐心,一步一个脚印。

还有一个最头疼的问题,是我在图形界面上设置好布局,但是当 build 之后使用虚拟机运行的时候,有些组件就挤在一起,排版完全乱了,而且发现 text 界面的代码由原先的约束布局又变回了绝对坐标的方式表示,这一点让我十分费解,最后是重新搭建再开一个项目搭建了一遍,这次注重了一下命名的规范,终于正常的显示。但是之前错误的原因仍不清楚,由于时间关系,只能等以后再做深究。

# 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。