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)	软件工程 (移动信工)
学号	15352145	姓名	纪香羽
电话	13609751031	Email	1147798104@qq.com
开始日期	10月1日	完成日期	10月8日

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 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

实验后虚拟机运行结果如下:



(2) 实验步骤以及关键代码

按照如图所示由上至下的方式依次实现控件。

- 1、创建约束布局的文件,在此布局下才可以通过父容器,基准线等确定控件在界面中的位置。
- 2、标题设置

由于标题的定位由跟界面边界的距离控制,因此只需要设置标题的左右上都与 parent 对其,其左右平衡,就会居中。

```
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
```

3、图片导入

通过 src 属性导入图片文件,由于此控件的位置需要与上一标题控件保持指定距离,因此为上面的标题控件设置 id 值,使其可以在代码中指代出来,同样的句式设置与上一控件之间的距离即可。

```
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/system_name"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
```

4、输入文本框设置

由于试验对于文本输入框的规定是控件右边离界面右边 20dp,因此需要先实现文本框,确定其靠右的位置后,再设置 textview 控件实现文本框左边的文字。需要注意的是,文本输入框有多种类型,比如本题中用到的 number 为只能输入数字,

textpassword 只能输入密码。

```
< EditText
   android: layout_width="800px"
   android: layout_height="wrap_content"
   app: layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/pic"
   app: layout_constraintRight_toRightOf="parent"
   android: layout_marginRight="20dp"
   android: layout_marginTop="10dp"
   android: textColor="@color/colorAccent"
   android: input Type="number"
   android:hint="请输入学号"
   android: id="@+id/xuehao"
   />
<TextView
   android: layout_width="76dp"
   android: layout_height="wrap_content"
   android:text="学号:"
   android:textSize="18sp"
   android: id="@+id/num"
   app: layout_constraintRight_toLeftOf="@id/xuehao"
   app: layout_constraintTop_toBottomOf="@id/pic"
   android: layout_marginTop="20dp"
   tools: layout_editor_absoluteX="0dp" />
```

5、按钮实现

在单选按钮和按钮实现中都用到了 radioGroup 控件,该控件下的小控件分为 1 组,其中的位置等可选择统一设置。在按钮时,采用链式结构将两按钮连接到一起统一调度,以此方法来保证两按钮同时居中。

```
RadioGroup
   android: id="@+id/button"
   android: layout_width="wrap_content"
   android: layout_height="wrap_content"
   android: orientation="horizontal"
   app: layout_constraintHorizontal_chainStyle="packed"
   app: layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
   app: layout_constraintRight_toRightOf="parent"
   app: layout_constraintTop_toBottomOf="@id/mima"
   android: layout_marginTop="20dp">
   (RadioButton
       android: layout_width="wrap_content"
       android: layout_height="wrap_content"
       android: id="@+id/button1"
       android: checked="true"
       android:text="学生"
       android:textSize="18sp"
       android: layout_marginRight="10dp"/>
       android: layout_width="wrap_content"
       android: layout_height="wrap_content"
       android: id="@+id/button2"
       android:text="執职工"
       android:textSize="18sp"/>
</RadioGroup>
```

(3) 实验遇到困难以及解决思路

在实现最后的登录注册按钮过程中,一开始并没有想到 radioGroup 中还可以放置其他类型的控件,以为只可以放置 radioButton 控件,因此在设置这两个按钮的链式结构过程中遇到小麻烦,网上查到一种方法为将两个控件相互设置在自己身旁,即:

```
app:layout_constraintRight_toLeft0f="@id/bu1"
app:layout_constraintLeft_toRight0f="@id/bu2"
```

但是这种方法并不奏效,因为在第一次定义时,第二个控件还没有定义,因此其 id 其实是不存在的,无法运行。后了解到 radioGroup 中可以放置多种多样的控件,因此采用实现单选按钮时的方式实现这一按钮。

四、 课后实验结果

代码可以正常在虚拟机上运行,并且得到了想要的结果,实验完成。

五、 实验思考及感想

正确使用布局以及设置控件位置很重要,有序的控件排序在运行后才不会混乱,经过这次实验,初步了解了 android studio 这一软件,了解熟悉了 Android Studio 开发工具操作,熟悉 Android 基本 UI 开发,并可以进行 UI 基本设计。