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	15352166	姓名	李嘉恒
电话	13922170688	Email	983019780@qq.com
开始日期	2017.09.28	完成日期	2017.09.28

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

1.标题

```
《TextView android:id="@+id/textView2" android:layout_width="wrap_content" android:layout_height="wrap_content" android:text="中山大学学生信息系统" android:textSize="20sp" android:textColor="#000000" android:layout_marginRight="8dp" app:layout_constraintRight_toRightOf="parent" android:layout_marginLeft="8dp" app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent" app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent" app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" android:layout_marginTop="20dp" />
```

标题文字为"中山大学学生信息系统",与屏幕上端间距为 20dp,左端 8dp,右端 8dp。字体大小 20dp, 颜色为#000000。

2.图片

```
Android:id="@+id/imageView"
android:layout_width="100dp"
android:layout_height="100dp"
android:src="@drawable/sysu"
android:layout_marginRight="8dp"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
android:layout_marginLeft="8dp"
app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
android:layout_marginTop="20dp"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textView2"
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.503" />
```

图片名字为 "sysu", 放在 drawable 文件夹下。图片与标题间距为 20dp, 上端和标题形成约束。居中。

3.输入框

学号框:

学号输入框类型为数字,与图片间距为 30dp,与屏幕右边间距为 20dp。提示内容由 android:hint 指定,为"请输入学号",提示的字体大小为 18sp。

学号输入框的名称"学号:"代码如下:

```
Android:id="@+id/textView3"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:text="###;
android:textSize="20sp"
android:textColor="#000000"
app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/editText3"
android:layout_marginTop="31dp"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView"
android:layout_marginRight="30dp" />
```

字体大小为 20sp, 颜色为#000000, 右端和学号输入框的左端约束,间距为 30dp; 上端和图片的下端约束,间距为 31dp。

密码框:

```
《EditText
android:id="@+id/editText4"
android:layout_width="250dp"
android:layout_height="45dp"
android:ems="10"
android:inputType="textPassword"
android:layout_marginRight="20dp"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
android:hint="请加入资品"
android:textSize="18sp"
android:layout_marginTop="20dp"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText3" />
```

密码输入框输入类型为 "textPassword",和屏幕右端约束,间距为20dp。提示内容由 android:hint指定,为"请输入密码",提示字体大小为18sp。密码输入框上端和学号输入框下端约束,间距为20dp。

密码框名称"密码"代码如下:

右端和密码输入框约束,间距 31dp,上端和"学号:"约束,间距为 45dp。字体大小为 20sp,颜色 #000000。

4.单选按钮

```
《RadioButton

android:id="@+id/r1"

android:layout_width="wrap_content"

android:layout_height="wrap_content"

android:texts'z="18sp"

tools:layout_editor_absoluteY="332dp"

app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/r2"

android:layout_marginRight="10dp"

app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"

android:checked="true"/>

《RadioButton

android:layout_width="wrap_content"

android:layout_height="wrap_content"

android:checked="false"

android:text="数限工"

android:textSize="18sp"

android:layout_marginRight="8dp"

app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"

tools:layout_editor_absoluteY="332dp" />
```

两个单选按钮用 RadioButton 模块。文字分别为"学生"和"教职工"。字体大小为 18sp。"学生"选择按钮的右端和"教职工"按钮的左端约束,间距为 10dp。默认选中第一个,由 android:checked="true"表示。

单选按钮组:

```
«RadioGroup

android:layout_width="273dp"

android:layout_height="62dp"

android:layout_marginRight="8dp"

app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"

android:layout_marginLeft="8dp"

app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"

android:layout_marginTop="33dp"

app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText4"

android:id="@+id/radioGroup"

android:orientation="horizontal"

android:gravity="center">
```

单选按钮组包含了"学生"和"教职工"两个单选按钮。整体居中,marginRight 和 marginLeft 都为8dp。按钮组上端和密码输入框下端约束,间距为33dp。Android:gravity="center"让两个按钮居中,android:orientation="horizontal"让两个按钮水平分布。

5.按钮

按钮的背景色、形状、文字和边框间距由 buttoncolor.xml 文件定义。按钮中的文字大小为 18sp , 颜色为#ffffff。

Xml 文件如下:

Solid android:color 定义按钮的背景颜色为#3f51b5 , corners 定义按钮的角的弧度 android:radius=" 10dp" , padding 定义按钮中文字和按钮边框的距离 , 左右为 10dp , 上下为 5dp。按钮组:

```
<android.support.v7.widget.LinearLayoutCompat
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/radioGroup"
    android:layout_marginRight="8dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginLeft="8dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent">
```

按钮组用来进行两个按钮的整体布局。LinearLayout 线性布局能让两个按钮水平布局。左右两边分别和 屏幕约束,且间距相等是让两个按钮整体居中。按钮组的上端和单项选择框的下端约束,间距为 20dp。

(3) 实验遇到困难以及解决思路

遇到的困难:元件的间距和约束出错导致最后运行时所有元件都挤在屏幕最上端。

解决思路:产生这个错误的原因是:学号输入框没有和图片约束,因此布局会默认在屏幕顶端。这样导致和它约束的元件都上移了,就会和标题图片重叠。解决办法是在学号输入框和图片之间建立约束。

四、课后实验结果



五、 实验思考及感想

这次的实验比较简单,但是有很多细节需要注意,比如说每个元件的间距、输入类型、颜色、水平布局或者垂直布局等等。如果有一个地方漏了就可能影响到其他元件的布局,因此需要比较耐心。