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)	软件工程
学号	15352030	姓名	陈福奎
电话		Email	
开始日期		完成日期	

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:

- 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;图片与标题的间距为 20dp,居中;
- ③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



```
TextView
    android:id="@+id/textView"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginLeft="8dp"
    android:layout_marginRight="8dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:text="@string/title"
    android:textSize="15sp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5" />
```

(2) 实验步骤以及关键代码

按照从上往下的顺序层层实现。ConstraintLayout 作为约束布局、父容器。

① "中山大学学生信息系统"

使用 TextView 控件来显示文本内容,通过设置 text 的值来显示内容;通过 textsize 来设置文字的大小;通过设置左右边距使得文本居中;设置上边距为 20dp。 具体实现代码如右图所示。

(2) 图片

首先将图片导入到项目文件的目录下(src/main/res/drawable/sysu.jpg),然后在容器中增加一个 ImageView 控件,设置 srcCompat 为 sysu.jpg,设置该控件的左右边距一样,使得图片居中;然后设置相对于标题的上边距为 20dp。

```
(ImageView
   android:id="@+id/imageView"
   android: layout_width="87dp"
   android: layout_height="79dp"
   app:srcCompat="@drawable/sysu"
   android: layout_marginRight="8dp"
   app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
   android: layout_marginLeft="8dp"
   app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
   app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
   android: layout_marginStart="8dp"
   android: layout_marginEnd="8dp"
   app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textView"
   android: layout_marginTop="20dp"
   android:contentDescription=""
   tools:ignore="ContentDescription" />
```

③ "学号"与"密码"

这两个同样是文本显示控件 TextView 来实现。只不过设置 textsize 为 18sp

4) 学号与密码输入框

输入框通过 EditView 控件实现。inputType,用于设置输入框中文本的类型,如果设置为textPassword,会使输入的文字变为小点(·); hint,用于设置当输入框为空时的提示内容。 textcolor 设置输入框的颜色。textsize 设置输入大小。将学号输入框与学号显示控件链接,密码输入框也一样。两个输入框之间的距离为 20dp,与父容器的右边距为 20dp。

```
(EditText
                                                     android:id="@+id/editText2"
   android:id="@+id/editText"
                                                     android: layout_width="wrap_content"
   android: layout_width="wrap_content"
                                                     android: layout_height="wrap_content"
   android: layout_height="42dp"
                                                     android: ems="10"
   android: layout_marginRight="16dp"
                                                     android:hint="@string/b hint"
   android: ems="10"
   android: textSize="18sp"
                                                     android: textSize="18sp"
                                                     android: textColor="@color/colorAccent"
   android:hint="@string/a hint"
                                                     android:inputType="textPassword"
   android: textColor="@color/colorAccent"
                                                     android: layout_marginRight="20dp"
   android: inputType="numberSigned"
                                                     app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
   app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
   android: layout_marginEnd="20dp"
                                                     android: layout_marginEnd="20dp"
   android: layout_marginTop="20dp"
                                                     android: layout_marginTop="20dp"
   app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/ima
                                                     app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText" />
```

⑤ 学生教职工

这两个是一组单选按钮 RadioButton,需要包括在 RadioGroup 中。先增加一个 RadioGroup,设置左右边距一样使得该控件居中。然后在 RadioGroup 下拖进来两个 RadioButton,将这两个 button 链接在一起。在 RadioGroup 中设置 orientation 为 horizontal 使得两个按钮在 RadioGroup 内部紧贴居中,然后设置左按钮的右边距为 5dp,右按钮的左边距为 5dp,从而实现两个按钮间距为 10dp。文本内容要求的实现跟前 面类似,将第一个按钮的 checked 选为 true,默认选择第一个单选。

```
(RadioGroup
    android:id="@+id/radioGroup2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    android:layout_marginLeft="8dp"
    android:layout_marginRight="8dp"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText2">
```

```
(RadioButton
RadioButton
   android:id="@+id/radioButton"
                                              android:id="@+id/radioButton2"
                                              android: layout_width="wrap_content"
   android: layout_width="wrap_content"
                                              android: layout_height="wrap_content"
   android: layout_height="wrap_content"
                                              android:layout_marginRight="5dp"
   android: layout_marginLeft="5dp"
   android: text="@string/teach"
                                              android: checked="true"
                                              android: text="@string/student"
   android: textSize="18sp"
   tools:ignore="Rt1Hardcoded" />
                                              android:textSize="18sp"
                                              tools:ignore="Rt1Hardcoded" />
```

6 注册登录按钮

首先拖进来两个 button 按钮,将他们链接在一起。然后通过 app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="packed"将他们之间间距取消,紧贴在一起,居中,同样设置左右边距为 5dp。文本内容大小等要求实现与前面类似。关于自定义 背景边框,在 drawable 文件夹下新建一个 Drawable resource file,填写 file name,然后把自动生成的 selector 标签改为 shape,在 Button 中设置 background 为@drawable/加上刚刚填写的文件名即可引用这个自定义的背景。

```
Button
  android:id="@+id/button3"
  android: layout_width="wrap_content"
  android: layout height="wrap content"
  android:text="注册"
  android:textSize="18sp"
  android: layout_marginLeft="5dp"
  android:background="@drawable/background_kuang"
  app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
  app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/button4"
  tools: ignore="Rt1Hardcoded"
  android: layout marginStart="5dp"
  app:layout constraintBottom toBottomOf="parent"
  android: layout_marginBottom="8dp"
  android:layout_marginTop="20dp"
  app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/radioGroup2"
  app:layout_constraintVertical_bias="0.063" />
```

```
android: id="@+id/button4"
android: layout width="wrap content"
android: layout_height="wrap_content"
android: layout marginEnd="5dp"
android: layout_marginRight="5dp"
android: layout_marginTop="20dp"
android: background="@drawable/background_kuang"
android:text="@string/login"
android: textSize="18sp"
app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="packed"
app: layout constraintLeft toLeftOf="parent"
app:layout constraintRight toLeftOf="@+id/button3"
app: layout constraintTop toBottomOf="@+id/radioGroup2"
tools: ignore="Rt1Hardcoded"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
android: layout_marginBottom="8dp"
app:layout_constraintVertical_bias="0.063" />
```

(3) 实验遇到困难以及解决思路

- ① 图片怎么导进去?【百度:将图片放在项目文件夹目录下,就可使用】
- ② 注册登录按钮怎么设置间距、学生教职工怎么设置间距? 【通过 chainstyle 设置为 packed 将按钮紧贴居中,然后再设置各自的左右边距】
- ③ 自定义背景边框怎么实现?【查看 pdf 中的链接、以及教程】
- ④ 当将项目导入到模拟器上时,发现图片以下的控件都走位了。【对控件重新按照从上 到下的顺序链接起来】

四、 课后实验结果

按钮响应: 当点击按钮的时候, 弹出方框

登录---登录失败

注册--注册失败



跳转页面:新建一个 activity,仿照 main_activity 写了 java 和 xml,也在 main.java 中调用 startActivity,结果在模拟器运行点击按钮时--app 直接崩了。原因不详。

五、 **实验思考及感想**

起初,没有思路怎么下手,毕竟是个新环境。于是从最简单的 helloworld 开始实现,对涉及到的各种控件,都把它们拖出来,熟悉下它们的功能。在布局界面拖来拖进,多多少少也熟悉了 AS 的功能、细节等。然后就是实现这次的基本界面,按照步骤一步一步地从上往下实现,然后将它们的左右上下给链接起来,先实现了一个整体的框架。接下来就是各种细节的修改完善。

多多百度,学习 AS 的语言,毕竟安卓开发很重要的。希望期末给搞个有意义的 app 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。