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:

年级	15 级	专业 (方向)	软件工程(移动互联网方向)
学号	15352213	姓名	林倩
电话	13609757493	Email	936728357@qq.com
开始日期	2017/9/29	完成日期	2017/10/2

一、 实验题目

基本 UI 界面设计

二、实现内容

实现一个界面效果如下的 Android 应用:



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

先照着课件里的图片将要用到的控件元素拖到 disign 界面, 生成大致的代码框架

标题字体,将上左右边界与 constraintLayout(父容器)边界对其使其居中,并设置上边界与 parent 距离 20dp。textColor 和 textSize 分别设置字体颜色和大小:

图片用 srcCompat 传入图片,类似的建立约束使其居中并与标题控件距离 20dp:

```
ImageView
android: id="@+id/imageView"
android: layout_width="130dp"
android: layout_height="115dp"
app:srcCompat="@mipmap/sysu"
android: layout_marginTop="20dp"
app: layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textView3"
app: layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
app: layout_constraintRight_toRightOf="parent" />
```

两个输入框控件类似,与右边界距离 20dp,与左边的显示文本内容控件距离 10dp(自己设置的),第二个输入框与第一个距离 20dp。用 hint 设置输入框为空时的提示内容,textColor 和 textSize 设置输入的文本字体颜色和大小。第二个还要多加一句 inputType="textPassword"用于使输入的文本显示为小点。另外将 layout_width 设置为 0,输入框自动拉长到足够填充设置好的边距:

```
EditText
                                                                         android: id="@+id/editText2"
   android: id="@+id/editText"
                                                                         android: layout_width="0dp"
   android: layout_width="0dp"
                                                                         android: layout_height="wrap_content
   android: layout_height="wrap_content
   android:ems="10
                                                                          android:textColor="#000000"
                                                                         android:textSize="18sp
   android: layout_marginTop="20dp"
                                                                         android: layout_marginTop="20dp
   app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView"
                                                                          app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText"
   android: layout_marginRight="20dp
                                                                             roid: layout_marginRight="20dp
   app: layout_constraintRight_toRightOf="parent"
                                                                         app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
   android: layout_marginLeft="10dp
                                                                         android: layout_marginLeft="10dp
   app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/textView"/>
                                                                         app: layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/textView2"/>
```

两个显示文本内容的控件,前面已设置其右边界与输入框的左边界约束,这里只再建立其左边界与 父容器的约束,距离 20dp。以及为了美观,要让其中的文本内容与输入框里的文本内容在同一水 平线上,加一句 layout_constraintBaseline_toBaseLineOf=输入框控件 id 名字。并设置字体大小与颜色:

```
TextView

android: id="@+id/textView"
android: id="@+id/textView"
android: layout_width="wrap_content"
android: layout_height="wrap_content"
android: textSize="18sp"
android: textSize="18sp"
android: textColor="#000000"
tools: layout_editor_absoluteX="54dp"
android: layout_editor_absoluteX="54dp"
android: layout_marginLeft="20dp"
app: layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
app: layout_constraintBaseline_toBaselineOf="@+id/editText" />
app: layout_constraintBaseline_toBaselineOf="@+id/editText" />
android: id="@+id/textView2"
android: id="@+id/textView2"
android: id="@+id/textView2"
android: layout_width="wrap_content"
android: layout_height="21dp"
android:
```

一组单选按钮为包括在一个 RadioGroup 中的 RadioButton 们,每个按钮有不同的 id。对整个按钮组建立约束使其居中并与上面的输入框控件距离 20dp,用 orientation="horizontal"使按钮 呈水平分布并用 checkedButton="某个按钮 id"设置默认选中的按钮:

```
RadioGroup
   android: id="@+id/radioButton"
   android: layout_width="wrap_content"
   android:layout_height="wrap_content"
   app: layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
   app: layout_constraintRight_toRightOf="parent"
   android: layout_marginTop="20dp"
   app: layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText?"
   android: orientation="horizontal
   android:checkedButton="@+id/radioButton1">
   RadioButton
       android: id="@+id/radioButton1"
       android: layout_width="wrap_content"
       android: layout_height="wrap_content"
       android text="字生"/>
   (RadioButton
       android: id= @+id/radioButton2"
       android: layout_width="wrap_content"
       android: layout_height="wrap_content"
       android layout marginLeft= 10dp
       android:text= 教职工 />
/RadioGroup
```

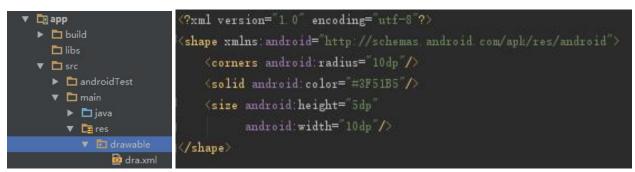
设置引导线 Guideline, orientation="vertical"表示竖直, layout_constraintGuide_percent="0.5"表示位于屏幕中间:

```
<android.support.constraint.Guideline
android;id="@+id/guideline"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:orientation="vertical"
app:layout_constraintGuide_percent="0.5"/>
```

两个 button 控件,设置约束分别位于引导线左右两个各距离 5dp,与上面的按钮组控件距离

20dp。设置文字字体与颜色。需要自己定义背景边框 background, 其方法是在 drawable 文件下新建 file 并将标签改为 shape, 然后编辑属性, radius 设置圆角半径为 10dp, color 设置颜色, height 和 width 设置高度和宽度:

```
Button
                                                                 Button
   android: id="@+id/button"
                                                                     android: id="@+id/button2"
   android: layout_width= wrap_content
                                                                     android layout_width= wrap_content
   android: layout_height="wrap_content
                                                                    android: layout_height="wrap_content
                                                                    android:textSize="18sp
   android: layout_marginRight="5dp"
                                                                     android layout_marginLeft="5dp"
                                                                    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/guideline"
   app: layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/guideline"
                                                                     android: layout_marginTop="20dp
   android: layout_marginTop="20dp
   app: layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/radioButton"
                                                                    app: layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/radioButton
                                                                    android:background="@drawable/dra"/>
   android:background="@drawable/dra"/>
```



最后连接 Android 手机,运行。

(3) 实验遇到困难以及解决思路

1.按照课件那样直接 src="@mipmap/sysu"不知为何显示不了图片,后来百度试着用了 srcCompat 就可以了。

2.起先只用了左右边界约束使显示文本框和输入框在同一条线上,后来发现其实并不能对齐,于是用 constraintBaseline toBaselineOf设置。

3.要设置两个 button 中间有间隔并整体对齐,一开始也是直接建立和父容器的边界约束去做,很麻烦,后来想到可以建立中间的引导线然后让两个 button 一左一右,简便了不少。

四、 实验思考及感想

本次实验作为本学期第一次正式的实验课作业,总的来说难度不大,UI设计的内容也较为有趣,但对我个人来说麻烦在对新软件的不适应,折腾了很久。加之自己电脑驱动的问题连接 Android 手机

也花了不少时间。至于代码本身目前感觉不算很复杂(学到后面就会觉得繁琐了吧),还算容易理解与上手,依样画葫芦也能创建出个大概模样。

控件与布局的细节很多,需要保持细心与耐心。个人还是挺喜欢这种设计类的任务的,因此总的来说是一次比较愉快的实验。要赶紧熟悉软件的使用否则必然影响后面的进度。希望之后的实验也能够顺利完成!

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。