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(移动信息工程)
学号	15352137	姓名	黄伟林
电话	13727024573	Email	290091286@qq.com
开始日期	2017.10.7	完成日期	2017.10.9

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:



三、 课堂实验结果

(1) 实验截图



(2) 实验步骤以及关键代码

- 1、创建一个新的 project
- 2、在 res/layout 文件夹下创建布局文件 main layout.xml , 并编写代码:
- ① 标题显示的代码如下:

```
<TextView
```

```
android:id="@+id/text1"
style="@style/my_textview_style"
android:text="@string/app_title"
android:layout_marginTop="20dp"
android:textSize="20sp"
app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

要使得标题与顶部距离 20dp 且居中,可以利用 ConstraintLayout,使其左边界与父容器左边界对齐,右边界与父容器右边界对齐,上边界与父容器上边界对齐,再设置其外边距为 20dp。其他 Textview 的设置与其类似。

其中,在 style.xml 文件中自定义了 my_textview_style,作为所有 Textview 的统一属性,并在使用 Textview 的时候将其引用。my_textview_style 定义如下:

对其设置了统一的宽度、高度和颜色。

② 图片的显示代码如下:

```
android:id="@+id/img1"
android:layout_width="100dp"
android:layout_height="100dp"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/text1"
app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
android:layout_marginTop="20dp"
android:src="@mipmap/sysu"/>
```

要使得图片与标题的间距为 20dp 且居中,可使其上边界与标题(id 为 text1)的下边界对齐,<u>左边界与父容器左边界对齐,右边界与父容器右边界对齐(左右居中)</u>,再设置其外边距为 20dp。将图片加入到 mipmap 文件夹中,再通过设置 src 来设置要显示的图片。

③ 编辑框(EditText)的显示代码如下:

<EditText

```
android:id="@+id/edit1"
style="@style/my_edittext_style"
android:hint="@string/input_num"
android:inputType="number"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/img1"
app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/text2" />
```

其中 hint 为设置当输入框为空时的提示内容。inputType 用于设置输入框中文本的类型,其中对于输入学号(只能输入数字)为 number,而对于输入密码(要使得输入的文字变为小点)则为 textPassword。另一个编辑框与其相似。

④ 单选按钮组的显示代码如下(部分):

```
<RadioGroup</pre>
   android:id="@+id/id0"
   android: layout_width="wrap_content"
   android:layout_height="wrap_content"
   android:orientation="horizontal"
   android: layout_marginTop="20dp"
   app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/edit2"
   app:layout_constraintLeft_toLeft0f="parent"
   app:layout_constraintRight_toRightOf="parent">
   <RadioButton</pre>
       android:id="@+id/id1"
       android: layout_width="wrap_content"
       android: layout_height="wrap_content"
       android: layout_marginEnd="10dp"
       android:text="@string/student"
       android:textSize="18sp"
       android:checked="true"/>
```

将两个单选按钮(RadioButton)包括在一个 RadioGroup 中,并且对 RadioGroup 和其包括的每一个 RadioButton 都设置 id。在 RadioGroup 中对整体设置左右居中。对第一个 RadioButton 设置其右外边距为 10dp(layout_marginEnd="10dp")即可实现两个单选按钮的间距为 10dp。默认选中的按钮为第一个,对其设置 checked 为 true 即可。

⑤ 登录按钮显示代码如下(注册按钮与其类似):

```
(Button
```

```
android:id="@+id/bt1"
style="@style/my_button_style"
android:text="@string/sign_in"
android:layout_marginEnd="5dp"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/id0"
app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/guideline"/>
```

要将一个 button 设置为圆角矩形,需要自定义背景边框,在 res/drawable 文件夹新建 bun.xml 文件,代码如下:

```
</mail version="1.0" encoding="utf-8"?>

</mail sandroid="http://schemas.android.com/apk/res/android">

</mail sandroid="http://schemas.android.com/apk/res/android">

</mail sandroid: "10dp"/>

</mail sandroid: "android: "fdp"

android: bottom="fdp"

android: left="10dp"

android: right="10dp"/>

</mail sandroid: color="@color/colorPrimary"/>

</mail sandroid: "fdp"

android: color="fdp"

android: color="fdp"

sandroid: color="fdp"

android: color="fdp"

android: color="fdp"

android: color="fdp"

sandroid: color="fdp"

android: color="fdp"

android: color="fdp"

sandroid: color="fd"

sand
```

其中 conrners 用于控制边框四个角圆角的大小,设置其圆角半径为 10dp; padding 用于控制背景边框与背景中的内容的距离,设置其左右内边距为 10dp,上下内边距为 5dp; solid 用于控制背景颜色,此处引用了 color 资源。

而要实现两个按钮居中的效果,可设置参考线(使得参考线居中),两个按钮就可以根据参考线设置其相对位置而实现居中。其中参考线的设置代码如下:

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

设置其 orientation 为 vertical (垂直), 且 layout_constraintGuide_percent 为 0.5 即可实现参考线居中。

- 3、创建一个 java 文件 MainActivity
- 4、在该文件中将布局引入
- 5、在注册文件中注册,将该 Activity 设置为应用启动时第一个加载的 Activity。
- 6、在虚拟机/真机上运行。

(3) 实验遇到困难以及解决思路

本次实验还算比较简单,遇到的一个问题是不知道如何将登录注册按钮设置为居中。

解决思路:设置参考线,使得参考线居中,再将"登录"按钮的右边界与参考线的左边界对齐,将将"注册"按钮的左边界与参考线的右边界对齐,再将"登录"按钮的右外边距设置为5dp,将"注册"按钮的左外边距设置为5dp。这样就可以实现两个按钮的居中且相距10dp了。对于如何设置参考线居中,我上网搜了一下,可以通过设置属性layout_constraintGuide_percent(表示在整个布局中引导线距离左边框的百分比)=0.5 实现。

四、课后实验结果





在真机上运行,可在"学号"处输入数字(且只能输入数字),可在"密码"处输入密码(显示为小点),单选按钮是可选的(且只能单选)。

五、 实验思考及感想

这次实验是简单的 UI 设计,刚接触的时候不是特别熟悉,仔细阅读了实验文档,在做的时候还上网搜了相关的用法,于是慢慢地就知道代码应该怎么写了。由于这次实验还算比较简单,所以做的时候遇到的问题不是很多。但需要记忆的内容还是有点多,写多点应该就能够记下来了。最后在真机上成功运行的时候还是挺开心的。

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。