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) | 移动 |
|------|-------------|-----------|----------------------|
| 学号 | 15352161 | 姓名 | 黎梓华 |
| 电话 | 13609753862 | Email | Lizihua168@gmail.com |
| 开始日期 | 9/28 | 完成日期 | 9/28 |

一、 实验题目

实现一个 Android 应用,界面呈现如下效果:



二、实现内容

- (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、

三、 课堂实验结果

(1) 实验截图

实验结果



(2) 实验步骤以及关键代码

首先,根据要求创建标题"中山大学学生信息系统",上界与父容器上界对其后,按照要求设置 margin 为 20dp

<TextView

```
android:id="@+id/system_name"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_marginTop="20dp"
android:text="中山大学学生信息系统"
android:textSize="20dp"
app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
```

通过·引用 res 中的图片,让页面呈现出要求的图片,并通过约束和 margin 距离标题 20dp,并通过让左右与父容器对其使得居中。

<ImageView android:id="@+id/pic" android:layout_width="154dp" android:layout_height="130dp" android:layout_marginTop="20dp" android:src="@drawable/sysu" app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent" app:layout_constraintRight_toRightOf="parent" app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/system_name" android:layout_marginStart="20dp" android:layout_marginEnd="20dp" />

接下来轮到关于用户输入,首先继续利用 textview 显示文字以提示用户该输入什么,同样,要通过约束与上面的容器保持要求的距离,以及与左边界保持相应距离

<TextView

```
android:id="@+id/number"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_marginLeft="20dp"
android:layout_marginTop="20dp"
android:text="学号:"
android:textSize="18sp"
app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/pic"
android:layout_marginStart="20dp" />
```

在文本提示右边填充书本输入框,通过 margin 和约束与左边提示和右边边框保持 20dp,并与上面图片相距 10dp 以便与提示对齐

<EditText

```
android:id="@+id/input_number"
android:layout_width="0dp"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_marginLeft="20dp"
android:layout_marginRight="20dp"
android:layout_marginTop="10dp"
android:hint="请输入学号"
android:inputType="numberDecimal"
android:textSize="18sp"
app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/number"
app:layout_constraintRight_toRightOf="@+id/pic" />
```

之后与密码输入的相关部分也与上面的学号输入部分差不多,只需要将上面的部分复制后进行微调(上界约束,文字)即可

```
<TextView
    android:id="@+id/password"
    android:layout_width="wrap_content"
    android: layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginLeft="20dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:text="密码:"
    android:textSize="18sp"
    app:layout_constraintLeft_toLeft0f="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/number"
    android:layout_marginStart="20dp" />
<EditText
   android:id="@+id/input_password"
   android: layout_width="0dp"
   android: layout_height="wrap_content"
   android:textSize="18sp"
   app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/number"
   app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
   app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/input_number"
   android:layout_marginTop="0dp"
   android:layout_marginRight="20dp"
   android:layout_marginLeft="20dp"
   android:inputType="textPassword"
   android:hint="请输入密码"
   android:layout_marginStart="20dp"
   android:layout_marginEnd="20dp" />
```

然后就到单选按钮,使用 radiogroup 作为父容器,同样也是以上面的元素作为上界的约束,以及父容器作为左右的约束从而居中,并设定默认选项。

RadioGroup

```
android:id="@+id/choose"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:orientation="horizontal"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/input_password"
app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
android:layout_marginTop="10dp"
android:checkedButton="@+id/choose1">
```

在 radiogroup 父容器下定义学生和教职工这 2 个单选按钮,相距 10dp

<RadioButton</pre>

```
android:id="@+id/choose1"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:textSize="18sp"
android:text="学生"/>

(RadioButton
android:id="@+id/choose2"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_marginLeft="10dp"
android:text="教职工"
android:textSize="18sp"
app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/choose" />
```

最后就是 2 个并列的按键,通过 drawable 中新建 xml 文件对位置以外的属性进行定义,关于位置的属性的代码如下,都要与上面的元素通过约束对齐后用 margin 保持 20dp 的距离,并通过让 2 个按键分别与父容器的左边界和右边界对其,使得 2 个按键整体上居中。

```
Button
   android:id="@+id/button1"
   android: layout_width="wrap_content"
   android: layout_height="wrap_content"
   android:layout_marginTop="20dp"
   android:background="@drawable/botton"
   android:text="登陆"
   android:textSize="18sp"
   app:layout_constraintLeft_toLeft0f="parent"
   app:layout_constraintRight_toRightOf="@+id/button2"
   app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/choose" />
Button
   android:id="@+id/button2"
   android: layout width="wrap_content"
   android:layout_height="wrap_content"
   android:layout_marginTop="20dp"
   android:background="@drawable/botton"
   android:text="注册"
   android:textSize="18sp"
   app:layout_constraintLeft_toLeft0f="@+id/button1"
   app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
   app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/choose"
   android:layout_marginLeft="10dp" />
```

而定义 button 的 xml 文件代码如下,定义按键内部的 padding,背景颜色以及使得按键软角

```
<
```

(3) 实验遇到困难以及解决思路

首先尝试使用手机进行模拟运行,但是手机连接后并没有任何反应,检查手机设置,并设为 USB 调试模式后,还是不行,于是尝试更换数据线,然而并没有什么作用,检测 sdk 包也确认安装无误

最后使用电脑的虚拟机进行运行,运行虚拟机时显示要先安装 HAXM,并报出错误 Unable to run Intel HAXM installer: the working directory does not exist。上网安装相关教程下载后进行手动安装,虚拟机成功启动

四、课后实验结果

在原来的基础上增加了一个验证码,由于水平有限,做的非常丑。。。。 以及还不知道如何动态更新图片



五、 实验思考及感想

在本次实验过程中,很多布局的参数都是通过硬编码来实现,但是这种方式并不利于以后的更改和维护,以及多个实例重复使用相同的参数,应该将相关参数保存到 res 中,直接调用即可。

Android studio 中的预览视图与实际运行时的视图有可能有着较大的差异,因此在调试时要用多种虚拟机型或多种手机进行测试,以保证通用性。