

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：

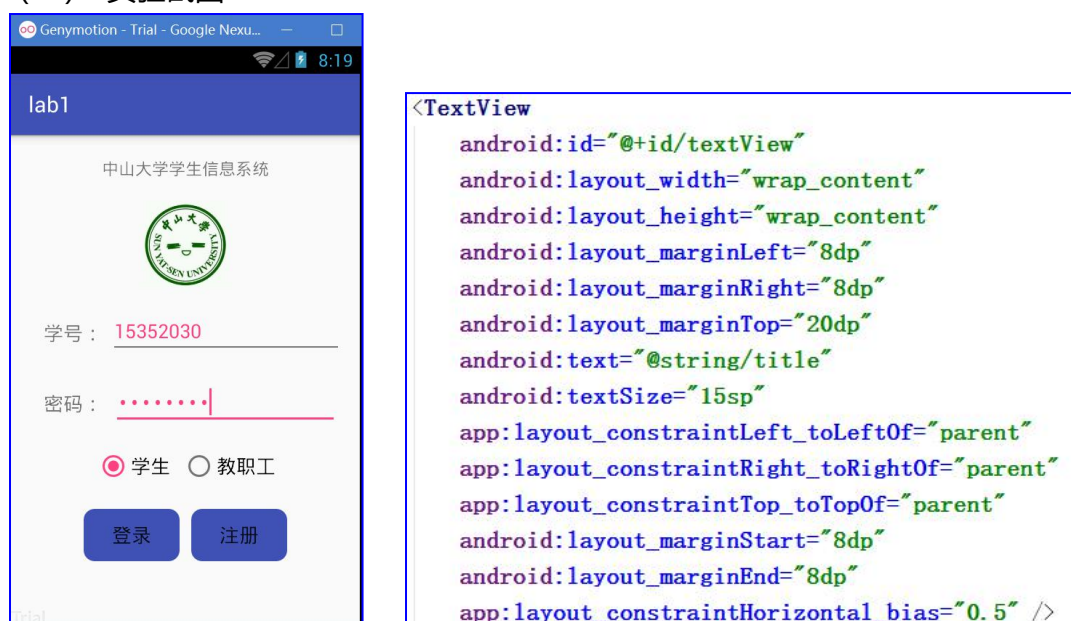
- (1) 该界面为应用启动后看到的第一个界面
- (2) 各控件的要求如下：

- 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



（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 `EditText` 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。

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

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
    android:id="@+id/radioButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginLeft="5dp"
    android:text="@string/teach"
    android:textSize="18sp"
    tools:ignore="RtlHardcoded" />

```

```

<RadioButton
    android:id="@+id/radioButton2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginRight="5dp"
    android:checked="true"
    android:text="@string/student"
    android:textSize="18sp"
    tools:ignore="RtlHardcoded" />

```

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="RtlHardcoded"
    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" />

```

```

<Button
    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="RtlHardcoded"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    android:layout_marginBottom="8dp"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.063" />

```



```
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <corners
        android:radius="10dp"/>
    <padding
        android:top="5dp"
        android:bottom="5dp"
        android:left="10dp"
        android:right="10dp"/>
    <solid
        android:color="#3F51B5"/>
</shape>
```

(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。