

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）	移动互联网
学号	15352163	姓名	李德明
电话	15352409815	Email	1335188820@qq.com
开始日期	9.22	完成日期	9.29

一、实验题目

实验一 基本UI界面设计

二、实现内容

实现“中山大学学生信息系统”的界面，熟悉Android Studio开发工具操作，熟悉Android基本UI开发，并进行设计。

三、课堂实验结果

(1) 实验截图



(2) 实验步骤及关键代码

(1) 创建项目，用constraint Layout来创建UI界面。首先在palette里面选择一个TextView控件，拖进可视化界面中，设置文本颜色和文字大小，并将

控件进行上、左、右约束，代码如下：

```
<TextView
    android:id="@+id/testview"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="中山大学学生信息系统"
    android:textSize="25sp"
    android:textColor="#000000"/>
```

(2) 将sysu.jpg图片放到drawable目录下，这里我本来是放到mipmap目录下的，但是我的AS版本mipmap目录不兼容.jpg文件，放到drawable目录下就好了，然后同样将图片控件的顶部与上面的TextView控件约束起来，左右和parent约束，代码如下：

```
<ImageView
    android:id="@+id/imageView2"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/testview"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:layout_width="177dp"
    android:layout_height="144dp"
    app:srcCompat="@drawable/sysu"/>
```

(3) 实现输入框。找到一个TextView和一个EditText分别拖进可视化界面，然后将TextView顶部与图片约束，左边与parent约束，右边与EditView约束，然后设置文本的颜色为黑色。EditText的上约束和TextView一样，然后左边约束到TextView，右边约束到parent，然后设置输入元素形式为数字，并且加入hint。代码如下：

```
<TextView
    android:id="@+id/textView"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView2"
    android:layout_marginTop="30dp"
    android:layout_marginLeft="20dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/editText"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="18sp"
    android:text="学号: "
    android:textColor="#000000"
/>
<EditText
    android:id="@+id/editText"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView2"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:layout_marginRight="20dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/textView"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="18sp"
    android:ems="10"
    android:inputType="number"
    android:hint="请输入学号" />
```

这样我们就完成了“学号”这个输入框的架设。同样的原理，我们完成“密码”框的架设，约束也有相应的变化，而且要设置输入的形式为密码。在这里就不贴代码了，原理和上面的输入框一样。

(4) 接下来我们来完成两个单选按钮。注意这里单选按钮必须要用一个RadioGroup承载。

```
<RadioGroup
    android:id="@+id/button"
```

```

app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText2"
android:layout_marginTop="20dp"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:orientation="horizontal">

<RadioButton
    android:id="@+id/button1"
    android:layout_marginRight="10dp"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="18dp"
    android:text="学生"
    android:checked="true" />

<RadioButton
    android:id="@+id/button2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="1"
    android:textSize="18dp"
    android:text="教职工" />

</RadioGroup>

```

有了上面的经验，我们接下来的约束布局就可以信手拈来了。其实无非就是将控件的上、左、右三个方向都进行约束，使得控件在页面中的位置固定。与前面的约束控件不同的是，单选按钮是一个控件组，其中RadioGroup控件执行的是外部约束，即将RadioGroup进行居中。两个RadioButton执行内部互相约束，且“学生”按钮要执行预选定。除了要完成实验要求的各种条件外，其他特色可以自己添加。

（5）最后我们来完成“登录”和“注册”两个button的约束。因为button不能像单选按钮那样进行直接进行整体居中，所以我们选择chain样式来进行两个button的整体居中。在实现button之前，我们要先做出一个和实验文档相似的button，将这个背景边框放在drawable文件夹下，在xml文件中设置背景边框的各种属性即可。代码如下：

```

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

```

接下来我们进行button按钮的实现。主要就是设置背景，将drawable文件夹中的xml文件导入，这样界面现实的按钮就是我们之前做好的形式了。

将两个button的上边与Radiogroup的底部进行约束，然后将“登录”button的右边约束到“注册”button的左边，同时将“注册”button的左边约束到“登录”button的右边，这样就实现了一个chain。接下来将“登录”button的左边与parent约束，将“注册”button的右边与parent约束，这样就实现了整体居中。注意这里还要在两个button之间加一个10dp的空间。以上就是button控件的实现，代码如下：

```

<Button
    android:id="@+id/button3"
    android:background="@drawable/login"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/button"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/button4"
    android:layout_marginRight="10dp"
    app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="packed"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="登录"

```

```
        android:textSize="18sp"
        android:textColor="#FFFFFF"/>

<Button
    android:id="@+id/button4"
    android:background="@drawable/login"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/button"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/button3"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="注册"
    android:textSize="18sp"
    android:textColor="#FFFFFF"/>
```

（3）实验遇到困难以及解决思路

（1）在做imageview控件时，因为老师给的图片是.JPG文件，当我把这个文件放到mipmap文件夹下的时候，出现兼容性错误，所以我将该图片文件放到了drawable文件夹下，其实两个文件夹下都可以的，只是我们习惯上将图片放到mipmap文件夹下，不过对效果是没有影响的。

（2）在做输入框的时候，因为前面的文字和输入框是两部分，两部分顶部空间都设置成20dp的时候，前面的文字有上浮的效果，和输入框不在同一水平线，看着很别扭，所以我将文字部分顶部空间设置成30dp，界面就看着舒服多了。

（3）在最后做chain的时候，AS默认的ChainStyle是Spread，中间本来就有空格，当我想改成packed chain的时候，发现AS对我的代码报错，后来查资料发现是SDK版本的问题，在网上查了很多资料，还是没有看懂，后来请教隔壁班一大神，发现直接在build.gradle文件中修改版本号就OK了，归根结底还是因为自己对AS不太熟悉，以后还是要加强对AS的了解，只有对开发平台有详细的了解，才能得心应手地做开发。

四、课后实验结果

除了实验要求之外，我通过插件改变了Android Studio的界面，因为平时习惯用sublime Text写代码，所以将Android Studio的界面也改成了前者。虽说这个不算拓展功能，但是一个友好的界面能给开发者带来一份好的心情，效率会有一定的提升。

五、实验思考及感想

此次实验是用Android Studio首次进行软件开发，并且首次利用Markdown语言进行报告撰写，还是有点吃力的。

首先是对AS的了解不够充分，做实验的时候只能边查资料边做，基本是摸着石头过河，不过通过一系列的弯路，最后收获还是挺多的。通过自己查资料解决的问题印象更深刻，以后遇到同样的问题就不会再犯错了。

对于本次实验用到的约束布局，我觉得AS平台还是很强大的，编程可视化的确很大程度上提高了开发者的工作效率，而且AS的代码不全相当强大，用约束控件时，只需要将控件拖入可视化界面，自己只用修改一部分代码即可。

然后我觉得兴趣也是最重要的一部分。大三的课都能给我带来成就感，没有之前的课程那样无趣，通过自己的设计做出来的东西在我心目中是最宝贵的。安卓应用开发这门课带给我很大的兴趣，能让我心甘情愿地花时间在这上面，这在一定程度上也增加了我的学习效率。

本次实验报告的撰写是通过MarkdownPad平台完成的，这也是我首次接触这个编辑器，很有新鲜感，只是使用还不够熟练，还是要通过时间的考验。插入表格的时候一直出现兼容性错误，要么就是做出来的表格没有报告模板看着舒服，索性将报告模板截图导入到自己的报告里，还有很多需要学的东西，加油吧！