

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	14	专业 (方向)	移动信息工程(移动互联网)
学号	14353224	姓名	罗金柳
电话	15521601989	Email	jinliu_luo@126.com
开始日期	2017.10.01	完成日期	2017.10.09

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：

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；

3/11

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

1. 在整个 UI 界面进行布局：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical">
```

```
</android.support.constraint.ConstraintLayout>
```

2. 以下代码都在上面的约束布局中写。用 **TextView** 控件显示标题文字内容：

```
<TextView
    android:id="@+id/textView"
    android:layout_width="200dp"
    android:layout_height="24dp"
    android:text="@string/myString"
    android:textSize="20dp"
    android:textColor="@color/black"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:layout_marginEnd="16dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginStart="16dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent" />
```

- 3 用控件 **ImageView** 显示图片

```
<ImageView
    android:id="@+id/imageView"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:src="@mipmap/sysu"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textView"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent" />
```

- 4 用控件 **TextView** 显示文字，再用 **EditText** 进行文字输入：

```

<TextView
    android:id="@+id/ID"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="学号: "
    android:textSize="18sp"
    android:textColor="#000000"
    android:layout_marginLeft="20dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"/>

<EditText
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="18sp"
    android:hint="请输入学号"
    android:inputType="number"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/ID"
    app:layout_constraintBaseline_toBaselineOf="@+id/ID" />

<TextView
    android:id="@+id/password"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="密码: "
    android:textSize="18sp"
    android:textColor="#000000"
    android:layout_marginLeft="20dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/ID"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"/>

<EditText
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="18sp"
    android:hint="请输入密码"
    android:inputType="textPassword"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/password"
    app:layout_constraintBaseline_toBaselineOf="@+id/password" />

```

5 RadioButton 是单选按钮，一组单选按钮需要包括在一个 RadioGroup 中，并且需要对 RadioGroup 和其包括的每一个 RadioButton 都设置 id，RadioButton 才能正常工作；

```

<RadioGroup
    android:id="@+id/radioGroup"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:gravity="center"
    android:checkedButton="@+id/radioButton"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/password"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="parent"
    android:layout_marginTop="20dp">

    <RadioButton
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textSize="18sp"
        android:text="学生"
        android:id="@+id/radioButton" />

    <RadioButton
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="教职工"
        android:layout_marginLeft="10dp"
        android:textSize="18sp"
        android:id="@+id/radioButton2" />
</RadioGroup>

```

6 设置两个 Button

```

<android.support.constraint.ConstraintLayout
    android:orientation="horizontal"
    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/radioGroup">

    <Button
        android:background="@drawable/background"
        android:text="登录"
        android:textSize="18sp"
        android:textColor="#ffffff"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/button" />

```

```

<Button
    android:background="@drawable/background"
    android:text="注册"
    android:textSize="18sp"
    android:textColor="#ffffff"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:id="@+id/button2"
    android:layout_marginLeft="10dp"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@id/button" />
</android.support.constraint.ConstraintLayout>

```

其中 background 文件中自定义的背景边框如下：

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<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. 在调整两个按钮居中的时候，我无论怎么改，第一个按钮始终靠在最左方，最后发现原来是 layout_width 那里选择了 match_parent 而不是 wrap_content，才会导致这种问题的出现。
2. 在 button 控件写“登录”那里，在 background 文件中在写控件 shape 时写成了 < shape，中间多了一个空格，结果出现错误。
3. 刚开始虽然加了 dependencies 但是依然提示无法 resolve 的错误，最后在 stackoverflow 的网站上找到问题的解决方法。原来是我写的 dependencies 的版本不对应。在 sdk tools 下查看了 details 后，将其改成安装的版本就不再提示错误了。

四、 课后实验结果

分别在 colors.xml 和 strings.xml 里面进行修改。

```

<TextView
    android:id="@+id/textView"
    android:layout_width="200dp"
    android:layout_height="24dp"
    android:text="@string/myString"
    android:textSize="20dp"
    android:textColor="@color/black"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:layout_marginBottom="16dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginStart="16dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent" />

<resources>
    <string name="app_name">My Application</string>
    <string name="myString">中山大学学生信息系统</string>
</resources>

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<resources>
    <color name="colorPrimary">#3F51B5</color>
    <color name="colorPrimaryDark">#303F9F</color>
    <color name="colorAccent">#FF4081</color>
    <color name="black">#000000</color>
    <color name="white">#FFFFFF</color>
</resources>

```

五、 实验思考及感想

1. 通过本次实验掌握了 Android Studio 的基本使用方法，尝试写了 XML 布局文件，完成对 app 的基础布局任务。
2. 之前一直都用的 linearLayout 导致刚开始有点吃力，本以为很快能够搞定的一次实验却做了很久，由于对时间的误判导致接近 ddl 才将所有作业完成，下次应该更早点的。我的 AS 版本原先只是 2.1 的，没办法使用 constraintLayout，导致很大一部分时间其实都只是在弄 AS，配置环境，浪费了很多的时间。
3. 虽然实验内容比较多但是能够学习到很多东西，所以总体来说还是比较充实的。
4. 有一个问题就是，那些实验文档什么的真的不能上传到群上一份吗，老师的课程主页实在是有点难用啊，我指的是网络，可能由于 github 的服务器在国外的原因，经常打不开，而且加载速度很慢，要么文件就硬是 download 不了。