

中山大学数据科学与计算机学院本科生实验报告

(2017 年秋季学期)

课程名称：手机应用平台开发

任课教师：刘宁

年级	15	专业 (方向)	软件工程 (移动互联网)
学号	15352054	姓名	陈远鹏
电话	18998634187	Email	<u>2044757581@qq.co</u> <u>m</u>
开始日期	2017.9.27	完成日期	2017.9.29

一、 实验题目 基本 UI 设计

二、 实现内容

实现一个 Android 应用，界面呈现如下效果：

Lab1

中山大学学生信息系统



学号：

密码：

☒ 学生 ☐ 教职工

登录

注册

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；

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、首先新建一个 project, 打开编辑界面。

2、第一步加标题，设置 textview 模块，text 属性设为“中山大学学生信息系统”，设置 textsize 属性为 20sp，与顶部建立约束，marginTop 设为 20dp；

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

3、第二步加图片，设置 ImageView 模块，把图片大小调节至合适范围，与顶部，左右同时建立约束，调节 margin 值，令其居中，并离顶部模块 20dp。

```
<ImageView
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="100dp"
    android:src="@drawable/sysu"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textView"
    android:layout_marginRight="8dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginLeft="8dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    android:id="@+id/imageView" />
```

4、第三步加文本，设置 textview 模块，text 属性设为“学号:”，设置 textsize 属性为 18sp，与右边和底部建立约束，使其位置在合适位置。

```

<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="学号: "
    android:textSize="18sp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    android:id="@+id/textView2"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/editText2"
    android:layout_marginRight="1dp"
    android:layout_marginBottom="309dp" />

```

设置 EditText 模块，hint 属性设为“请输入学号:”，设置 textsize 属性为 18sp，与右边和底部建立约束，使其位置在合适位置，inputType 设为“number”，ems(文本宽度)设为 12。

```

<EditText
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:inputType="number"
    android:hint="请输入学号"
    android:layout_marginRight="20dp"
    android:textSize="18sp"
    android:ems="12"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:id="@+id/editText2"
    android:layout_marginTop="8dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView" />

```

4、第四步加文本，设置 textview 模块，text 属性设为“密码:”，设置 textsize 属性为 18sp，与周围建立约束，使其位置在合适位置。

```

<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="密码: "
    android:textSize="18sp"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/editText"
    android:layout_marginRight="1dp"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    android:layout_marginTop="8dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    android:layout_marginBottom="8dp" />

```

设置 EditText 模块, hint 属性设为“请输入密码:”, 设置 textsize 属性为 18sp, 与右边和底部建立约束, 使其位置在合适位置, inputType 设为” numberpassword”, ems(文本宽度)设为 12。

```
<EditText
    android:layout_width="wrap_content"
    android:inputType="numberPassword"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:hint="请输入密码"
    android:textSize="18sp"
    android:ems="12"
    android:id="@+id/editText"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText2"
    android:layout_marginRight="20dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent" />
```

5、在下面按钮设计之前, 我们在屏幕中间设一条 guideline 方便两个并排按钮的居中操作。

```
<android.support.constraint.Guideline
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:id="@+id/guideline"
    app:layout_constraintGuide_begin="192dp"
    android:orientation="vertical" />
```

6、下面设置 RadioButton, text 属性设为“学生”, textsize 设为 18sp, 设置 checked 值为 true, 与底部和中间的 guideline 建立约束。

```
<RadioButton
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="学生"
    android:textSize="18sp"
    android:checked="true"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    android:layout_marginBottom="155dp"
    android:id="@+id/radioButton"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/guideline"
    android:layout_marginRight="5dp" />
```

7、下面设置 RadioButton, text 属性设为“教职工”, textsize 设为 18sp, 与底部和中间的 guideline 建立约束, 和上面的按钮一样离中间线 5dp, 那么两个按钮间距就为 10dp 而且居中。

```

<RadioButton
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="教职工"
    android:textSize="18sp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    android:layout_marginBottom="155dp"
    android:id="@+id/radioButton2"
    android:layout_marginLeft="5dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="@+id/guideline" />

```

8、下面设置 Button, text 属性设为“登录”, textsize 设为 18sp, 与底部和中间的 guideline 建立约束, 加载我们设定好的 background。

type1.xml:

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <corners android:radius="10dp"/>
    <padding android:left="10dp"
        android:right="10dp"
        android:top="5dp"
        android:bottom="5dp"/>
    <solid android:color="#3F51B5"/>
</shape>

```

```

<Button
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:text="登录"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/radioButton"
    android:background="@drawable/type1"
    android:textSize="18sp"
    android:id="@+id/button"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/guideline"
    android:layout_marginRight="5dp" />

```

9、下面设置 Button, text 属性设为“注册”, textsize 设为 18sp, 与底部和中间的 guideline 建立约束, 和上面的按钮一样离中间线 5dp, 那么两个按钮间距就为 10dp 而且居中, 加载我们设定好的 background。

```
<Button
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:textSize="18sp"
    android:text="注册"
    android:background="@drawable/type1"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/radioButton2"
    android:layout_marginLeft="5dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="@+id/guideline" />
```

(3) 实验遇到困难以及解决思路

1、刚开始编写界面的时候因为不熟悉软件，写的时候是一行一行代码写的，速度很慢，而且在实验过程中也是经常因为遇到些小挫折（代码有地方写错或是怎么），是非常耗费时间的。后来看到同学那种简便的操作，我才意识到之前方法的效率之低，原来可以把模块拖到界面，然后代码会自动生成，而不用人为输入。

2、在写那两个输入文本框的时候，发现两个普通文本框就算和右边的输入文本框建立了约束，但位置一直卡在左上角，怎么移都已不走，调数据也没用，当时真的很迷，后来又和上下边界建立关系后才移走了，直到现在对位置调节这个部分还是有点迷茫。

3、在设置样式的时候，没有看博客所以很迷茫，看了博客之后才豁然开朗，样式这一块现在没有其他问题了。

四、课后实验结果



五、实验思考及感想

这次实验是自从上了移动应用开发这门课，安装了 android studio 后上的第一门课，是我第一次编写手机应用（虽然只是初级界面），是我第一次接触 xml 这种编程语言并第一次投入实践。做完之后，感觉大体上和我们大一的时候有一门课叫做移动信息工程基础有点像，只不过在那门课上，老师没有教我们编程语言之类的知识，而是用 apple 网站上的一个编写应用的在线工具来按照自己想法设计一个手机应用，那个说实话挺简单的，但没有这门课学的实用。毕竟有很多东西要把它的每一行代码都吃透弄懂才能按照自己的想法来设计实现。

在这次实验过程我碰到了不少的问题，但都通过自己努力和 TA 同学的帮助下解决了，比如刚开始编写界面的时候因为不熟悉软件，写的时候是一行一行代码写的，速度很慢，而且在实验过程中也是经常因为遇到些小挫折（代码有地方写错或是怎么），是非常耗费时间的。后来看到同学那种简便的操作，我才意识到之前方法的效率之低，原来可以把模块拖到界面，然后代码会自动生成，而不用人为输入。

在写那两个输入文本框的时候，发现两个普通文本框就算和右边的输入文本框建立了约束，但位置一直卡在左上角，怎么移都已不走，调数据也没用，当时真的很迷，后来又和上下边界建立关系后才移走了，直到现在对位置调节这个部分还是有点迷茫。

在设置样式的时候，没有看博客所以很迷茫，看了博客之后才豁然开朗，样式这一块现在没有其他问题了。在这次实验我感觉对应用开发这个方向有了很大的兴趣，希望下次实验课也能像这次实验课一样受益匪浅！