

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 级	专业 (方向)	移动 (互联网)
学号	15352406	姓名	张晗宇
电话	13676010626	Email	zhy967253253@sina.com
开始日期	2017/9/25	完成日期	2017/9/26

一、 实验题目

基本 UI 界面设计

二、 实现内容

实现一个 android 应用，界面如下：



三、 课堂实验结果

(1) 实验截图

模拟器主要参数截图：



实验后得到的界面:



(2) 实验步骤以及关键代码

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

1,

TextView 模块，主要任务是标题，其中 layout_marginTop 是与顶部的距离，颜色我并没有在 colors.xml 新加，而是直接在主界面赋值，其中颜色的表示之后会做说明，字体大小 20sp，其他位置属性与父容器边界对齐（居中）。

2,

```
<ImageView
    android:layout_width="142dp"
    android:layout_height="102dp"
    android:src="@drawable/sysu"

    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textView"
    android:layout_marginLeft="8dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    android:layout_marginRight="8dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    android:id="@+id/imageView2"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.503" />
```

ImageView 模块负责插入图片，我的图片位置在 drawable 文件下面，由于没规定图片的大小，就居中对齐与标题距离 20bp 即可。

3,

```
<TextView
    android:layout_width="61dp"
    android:layout_height="32dp"
    android:text="学号: "
    android:textSize="18sp"
    android:textColor="@color/colorBlack"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    android:id="@+id/textView2"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:layout_marginLeft="20dp"
    android:layout_marginBottom="154dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.599" />
```

```
<EditText

    android:layout_width="277dp"
    android:layout_height="47dp"
    android:textColor="@color/colorBlack"
    android:textSize="18sp"
    android:hint="请输入学号"
    android:inputType="number"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView2"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/textView2"
    android:layout_marginLeft="20dp"
    android:layout_marginRight="20dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:id="@+id/editText2"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.687" />
```

输入文本段代码：根据要求，只能使用少数几个布局和控件，所以只能手动对齐显示的文字和输入栏的位置，学号的显示跟之前的标题显示相似，字体大小 18sp，其余不做解释，在输入栏的编辑时，只要将 inputtype 进行划分，即可实现只输入数字（密码的类型是 textPassword），最后 layout_constrainHorizontal_bias 跟水平偏移量有关，只要将上下两条输入栏的长度宽度以及这个设的一样，就能使两个输入栏对齐。这里密码部分与学号部分类似，就不贴代码了。

4,

```
<RadioGroup
    android:id="@+id/id0"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="8dp"
    android:layout_marginLeft="8dp"
    android:layout_marginRight="8dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintBottom_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText3"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.0">

    <RadioButton
        android:id="@+id/id2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginRight="10dp"
        android:text="学生"
        android:textSize="18sp"
        tools:layout_editor_absoluteX="206dp"
        tools:layout_editor_absoluteY="318dp" />

    <RadioButton
        android:id="@+id/id1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginLeft="10dp"
        android:text="教职工"
        android:textSize="18sp"
        tools:layout_editor_absoluteX="119dp"
        tools:layout_editor_absoluteY="326dp" />
</RadioGroup>
```

单选段代码解释：单选段的实现是靠着布局和控件的嵌套使用实现的，RadioGroup 里面的所有 radiobutton 都是一个选择按钮，整体通过与父容器对齐来实现整体居中，在 radiobutton 里面通过调整 marginLeft（或 marginRight）来调整相邻按钮的距离。

5,

```
<Button
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="18sp"
    android:text="登录"
    android:textColor="@color/colorWhite"
    android:background="@drawable/corner"
    android:id="@+id/button"
    android:layout_marginLeft="92dp"
    android:layout_marginRight="10dp"
    android:layout_marginBottom="8dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/id0"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.09" />
```

注册/登录按钮代码段:

这里通过两个 button 控件来实现, 每一个 button 控件与父容器对齐来实现整体居中, 主要的按钮背景颜色, 按钮形状在 corner.xml 里修改。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<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>
```

在 corner.xml 文件里 radius 是圆角半径, solid 规定了按钮的背景色, 题中规定的是 #3F51B5, padding 里定义上下左右边框与文字的间距。

(3) 实验遇到困难以及解决思路

1, 由于一开始对 AS 的不了解, 在颜色的设置上只有初始给定的三个, 原本以为像编译器一样已经存入了颜色, 调用 android:textColor 的时候智障的输入什

么 black 啊之类的，只能看到不断地 error，后来百度后才知道颜色的显示方法，最后看了 PDF 后了解到了颜色调用的原理，最后修改代码，在 color.xml 里添加了 black 和 white 颜色。然后就是各种控件的对齐问题。在上了实验课之后才了解了一些规范。

四、 课后实验结果

实验改进：将 color 统一编写入 color.xml 里面，规范格式，使用 `app:layout_constraintDimensionRatio="1:1"` 来规范图片格式。

五、 实验思考及感想

第一次实验理论上不是很难，但是由于初次接触这个软件，也是花了很长时间，这次实验由于是在实验课之前完成的，所以使用可视化以及代码双重处理方式，在一开始的时候没有完全约束，使得在模拟器上运行的结果与 design 上的完全不同，后来经过不断地调整，才完成实验，虽然耗时长了些，但是还是有些成果。

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。