

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	2015 级	专业 (方向)	移动信息工程 (移动互联网方向)
学号	15352134	姓名	黄淑桦
电话	15626159350	Email	810974432@qq.com
开始日期	2017.9.28	完成日期	2017.10.9

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；

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) 标题

通过左边对齐 parent 左边并右边对齐 parent 右边来达到水平方向居中（后面都这样），和顶部的距离为 20dp。

```
<TextView
    android:id="@+id/title"
    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:layout_marginTop="20dp"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
        app:layout_constraintRight_toRightOf="parent" />

```

2) 图片

图片水平方向居中，和标题距离 20dp。

```

<ImageView
    android:id="@+id/img"
    android:layout_width="120dp"
    android:layout_height="120dp"
    android:src="@mipmap/sysu"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/title"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent" />

```

3) 学号、密码输入框

文本框左边对齐 parent 左边，边距 20dp，右边对齐编辑框，边距 10dp，编辑框右边对齐 parent 右边，边距 20dp。两者和上面的元素距离都是 20dp。

为了让文本框内文字和输入框对齐，使文本框底部对齐编辑框底部，且把文本框底部内边距调大，让文字对齐右边的输入框。

```

<EditText
    android:id="@+id/number"
    android:layout_width="280dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:inputType="number"
    android:textSize="18sp"
    android:hint="请输入学号"
    android:layout_marginRight="20dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/img"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"/>

<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="学号: "
    android:textSize="18sp"
    android:layout_marginLeft="20dp"
    android:layout_marginRight="10dp"
    android:paddingBottom="12dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/number"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/number"/>

<EditText
    android:id="@+id/password"
    android:layout_width="280dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:inputType="numberPassword"
    android:textSize="18sp"
    android:hint="请输入密码"
    android:layout_marginRight="20dp"
    android:layout_marginTop="20dp"

```

```

        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/number"
        app:layout_constraintRight_toRightOf="parent" />

<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="密码: "
    android:textSize="18sp"
    android:layout_marginLeft="20dp"
    android:layout_marginRight="10dp"
    android:paddingBottom="12dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@id/password"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@id/password"/>

```

4) 单选按钮

在 RadioGroup 标签内实现两个按钮整体居中；通过将 checked 属性设为真使第一个按钮被选中。

```

<RadioGroup
    android:id="@+id/rg"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/password"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent">
    <RadioButton
        android:id="@+id/r1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textSize="18sp"
        android:text="学生"
        android:checked="true"
        android:layout_marginRight="10dp" />
    <RadioButton
        android:id="@+id/r2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textSize="18sp"
        android:text="教职工"
        app:layout_constraintLeft_toRightOf="@id/r1"/>
</RadioGroup>

```

5) 按钮

通过 layout_constraintGuide_percent="0.5" 将 guideline 居中。通过将左边按钮的右边对齐 guideline 以及将右边按钮的左边对齐 guideline 实现整体居中。

```

<android.support.constraint.Guideline
    android:id="@+id/guideline"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"
    app:layout_constraintGuide_percent="0.5" />

<Button
    android:id="@+id/b1"

```

```

        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="登录"
        android:textSize="18sp"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:layout_marginTop="20dp"
        android:layout_marginRight="5dp"
        android:paddingTop="5dp"
        android:paddingBottom="5dp"
        android:paddingLeft="10dp"
        android:paddingRight="10dp"
        android:background="@drawable/btn"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/rg"
        app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/guideline" />

```

<Button

```

        android:id="@+id/b2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="登录"
        android:textSize="18sp"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:layout_marginTop="20dp"
        android:layout_marginLeft="5dp"
        android:paddingTop="5dp"
        android:paddingBottom="5dp"
        android:paddingLeft="10dp"
        android:paddingRight="10dp"
        android:background="@drawable/btn"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/rg"
        app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/guideline"/>

```

6) 在 drawable 文件夹内新建 btn 文件，通过 shape 标签自定义背景边框。上文的按钮的 background 属性调用此文件。

```

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

```

(3) 实验遇到困难以及解决思路

想让文本框“学号”对齐右边的输入框，虽然框的底部对齐了，但是由于“学号”贴着文本框底部，还是无法对齐右边的输入框。后来才想到是内边距的原因，于是我把文本框的底部内边距调大，就可以对齐了。

四、 课后实验结果



五、 实验思考及感想

通过这次实验，我学习到了界面编程所需的各种标签和属性的含义和用法。整体来说不算难就是有点繁琐，需要细心和耐心。不足之处是还没有掌握链式结构的实现。