

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)	软件工程 (移动信息工程)
学号	15352039	姓名	陈剑锋
电话	13727022736	Email	975298444@qq.com
开始日期	2017.09.26	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；

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

首先，用 TextView 来实现标题。用 textColor 和 textSize 分别控制标题的颜色和大小，然后将标题居中。

```

<TextView
    android:id="@+id/system"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_margin="20dp"
    android:textColor="#000000"
    android:textSize="20sp"
    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" />

```

然后用 ImageView 控件实现图片。图片居中后，控制其与标题的距离为 20dp

```

<ImageView
    android:id="@+id/picture"
    android:layout_width="150dp"
    android:layout_height="150dp"
    android:scaleType="centerCrop"
    android:src="@mipmap/sysu"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/system"
    android:layout_marginTop="20dp" />

```

然后设置两条引导线 left 和 right，分别距离左右屏幕距离 20dp

```

<android.support.constraint.Guideline
    android:id="@+id/right"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"
    app:layout_constraintGuide_end="20dp"/>

<android.support.constraint.Guideline
    android:id="@+id/left"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="vertical"
    app:layout_constraintGuide_begin="20dp"/>

```

然后采用 EditText 控件来实现输入框学号和密码，并控制输入框的右端与引导线 right 重合，控制输入框内的内容大小为 18sp，用 inputStyle 控制学号输入类型为 number，控制密码输入类型为 textPassword。学号和密码用 TextView 控件实现。

```

<EditText
    android:id="@+id/input1"
    android:layout_width="260dp"
    android:layout_height="40dp"
    android:textSize="18sp"
    android:inputType="number"
    android:hint="请输入学号"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@id/right"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/picture"
    android:layout_marginTop="30dp"/>

```

```

<EditText
    android:id="@+id/input2"
    android:layout_width="260dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textSize="18sp"
    android:inputType="textPassword"
    android:hint="请输入密码"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@id/right"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/input1"
    android:layout_marginTop="20dp"/>

```

接着是对单选按钮的实现，这里采用 RadioGroup 创建一组按钮，并且对 RadioGroup 和其包括的每一个 RadioButton 都设置 id。RadioGroup 控制按钮整体的位置，每个按钮的具体内容由 RadioButton 实现，这里采用 checked="true"来控制首选的按钮。

```

<RadioGroup
    android:id="@+id/radio"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/password"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:orientation="horizontal">
    <RadioButton
        android:id="@+id/radio1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textSize="18sp"
        android:text="学生"
        android:checked="true" />
    <RadioButton
        android:id="@+id/radio2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textSize="18sp"
        android:text="教职工"
        android:layout_marginLeft="10dp" />
</RadioGroup>

```

最后两个按钮是采用双向链接链接在一起，然后整体居中，控制内部距离。自定义背景边框根

据 ppt 所给链接上的内容实现。

```
<Button
    android:id="@+id/button2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/radio"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/button1"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="@id/left"
    android:background="@drawable/blue"
    android:textSize="18sp"
    android:textColor="#ffffff"
    android:text="登录"
    app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="packed" />

<Button
    android:id="@+id/button1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/radio"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@id/button2"
    android:layout_marginLeft="10dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="@id/right"
    android:background="@drawable/blue"
    android:textSize="18sp"
    android:textColor="#ffffff"
    android:text="注册"
    app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="packed" />
```

(3) 实验遇到困难以及解决思路

按照 PPT 上的内容，加上老师上课讲的，从上到下一个个控件实现下去，基本没遇到什么问题，就是最后两个按钮一开始不知道怎么样用双向链接，居中后无法控制两者的距离，询问 TA 后加了 `app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="packed"` 后就解决了

四、实验思考及感想

本次实验较为简单，按照 ppt 的内容和老师所讲，很快就可以将实验完成。通过本次实验，对 Android Studio 开发工具操作有了初步的了解，同时也初步认识 Android 基本 UI 开发。