

中山大学数据科学与计算机学院本科生实验报告

(2017 学年秋季学期)

课程名称: android 移动应用开发

任课教师: 郑贵锋

年级	1504	专业(方向)	软件工程(移动信息工程)
学号	15352072	姓名	党博欣
电话	13609750732	Email	2608630476@qq.com
开始日期	2017.10.7	完成日期	2017.10.8

1.实验目的

熟悉 Android Studio 开发工具操作。

熟悉 Android 基本 UI 开发,并进行 UI 基本设计。

2.实验内容

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

3.代码及结果分析

（1）用一个 TextView，设置文本内容“中山大学学生信息系统”，设置字体大小“20sp”，将左右和 parent 建立约束实现居中，将顶部和 parent 建立约束，实现与顶部间距 20dp。

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

（2）用一个 ImageView，设置图片的宽高，将左右和 parent 建立约束实现居中，将顶部和标题建立约束，实现与顶部距离 20dp。

```
<ImageView
    android:id="@+id/imageView"
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="100dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/title"
    app:srcCompat="@drawable/sysu" />
```

（3）用一个 EditText，设置字体大小“18sp”，提示信息为“请输入学号”，输入类型限制为“number”，将左边和 TextView 建立约束，将右边和 parent 建立约束间距为 20dp，将顶部和 ImageView 建立约束，实现与顶部距离 20dp。

第二个 EditText 提示信息为“请输入密码”，输入类型为“textPassword”，顶部与第一个 EditText 建立约束，其他与第一个 EditText 类似。

```

<EditText
    android:id="@+id/editText"
    android:textSize="18sp"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginEnd="20dp"
    android:layout_marginLeft="20dp"
    android:layout_marginRight="20dp"
    android:layout_marginStart="20dp"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:ems="10"
    android:inputType="number"
    android:hint="请输入学号"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/textView2"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView" />

```

(4) 用一个 TextView，设置文本内容“学号：”，设置字体大小“18sp”，将左边和 parent 建立约束，将顶部和底部与右边的 EditText 的顶部和底部分别建立约束，实现和右边的 EditText 在一个高度上。

下一个 TextView 的文本为“密码”，其他和此 TextView 一样。

```

<TextView
    android:id="@+id/textView2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginLeft="20dp"
    android:text="学号："
    android:textSize="18sp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/editText"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/editText" />

```

(5) 建立一组单选按钮，默认选择的是第一个单选按钮，按钮按水平方式排列，将这组按钮的左右和 parent 建立联系，实现居中，将顶部和第二个 TextView 的底部建立联系，间距为 20dp。

在按钮内部，将第二个按钮的左边和第一个按钮的右边建立约束，间距为 10dp。

```

<RadioGroup
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="20dp"
    android:checkedButton="@+id/radioButton3"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText2"
    android:id="@+id/radioGroup">
    <RadioButton
        android:id="@+id/radioButton3"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="学生"
        android:textSize="18sp" />

    <RadioButton
        android:id="@+id/radioButton2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginLeft="10dp"
        app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/radioButton3"
        android:text="教职工"
        android:textSize="18sp" />
</RadioGroup>

```

(6) 创建一条居中的垂直线。

```

<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" />

```

在 res 目录下的 drawable 目录下新建 btn_shape.xml 文件，创建一个圆角半径为 10dp，背景颜色为 "#3F51B5" 的按钮样式。

```

<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:shape="rectangle">
    <solid android:color="#3F51B5"/>
    <corners
        android:topLeftRadius="10dp"
        android:topRightRadius="10dp"
        android:bottomLeftRadius="10dp"
        android:bottomRightRadius="10dp" />
</shape>

```

用 btn_shape 创建按钮，文本为“登录”，字体颜色为“#FFFFFF”，文本大小为 18sp，将按钮的顶部和 radioGroup 的底部建立约束，间距为 20dp，将按钮的右边和引导线的左边建立约束，间距为 5dp，设置按钮的内间距 padding，上下内间距为 5dp，左右内间距为 10dp。

<Button

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

“注册”按钮和“登录”按钮的属性类似，与居中引导线的右边建立约束，间距为 5dp，设置按钮的内间距 padding，上下内间距为 5dp，左右内间距为 10dp。

(7) 实现效果



4.实验总结与心得

一开始做这个实验的时候，并不喜欢直接手动添加布局，可能是刚开始不会用，我感觉只要动一下，就会在代码中添加很多别的东西，但在之后，觉得手动添加还是比较方便的，效率也蛮高的。在这次实验中，我觉得我自己花费时间最多的地方就是不知道怎样将最后的两个按钮水平居中。一开始我将这两个按钮建立双向连接，然后将 `app:layout_constraintHorizontal_chainStyle` 属性设置为 `CHAIN_PACKED`，接着设置间距，但是效果不理想，之后就换成加一条垂直居中的引导线，问题才解决了。我觉得自己还是要多摸索一下，才能解决实验中遇到的问题。