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_toLeft0f="parent"
app:layout_constraintRight_toRight0f="parent"
app:layout_constraintTop_toBottom0f="@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:layout_width="260dp" 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_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: layout_width="wrap_content"
       android:layout_height="wrap_content"
       android:checked="true" />
   <RadioButton
       android: layout_width="wrap_content"
       android: layout_height="wrap_content'
       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_toLeft0f="@+id/button1"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="@id/left"
    android:background="@drawable/blue"
    android:textColor="#fffffff"
    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_toRight0f="@id/right"
    android:background="@drawable/blue"
    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_contrainHorizontal_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。