

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	专业 (方向)	互联网
学号	15352006	姓名	蔡丽芝
电话	13538489980	Email	314749816@qq.com
开始日期	2017/10/8	完成日期	2017/10/8

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：

Lab1

中山大学学生信息系统



学号:

密码:

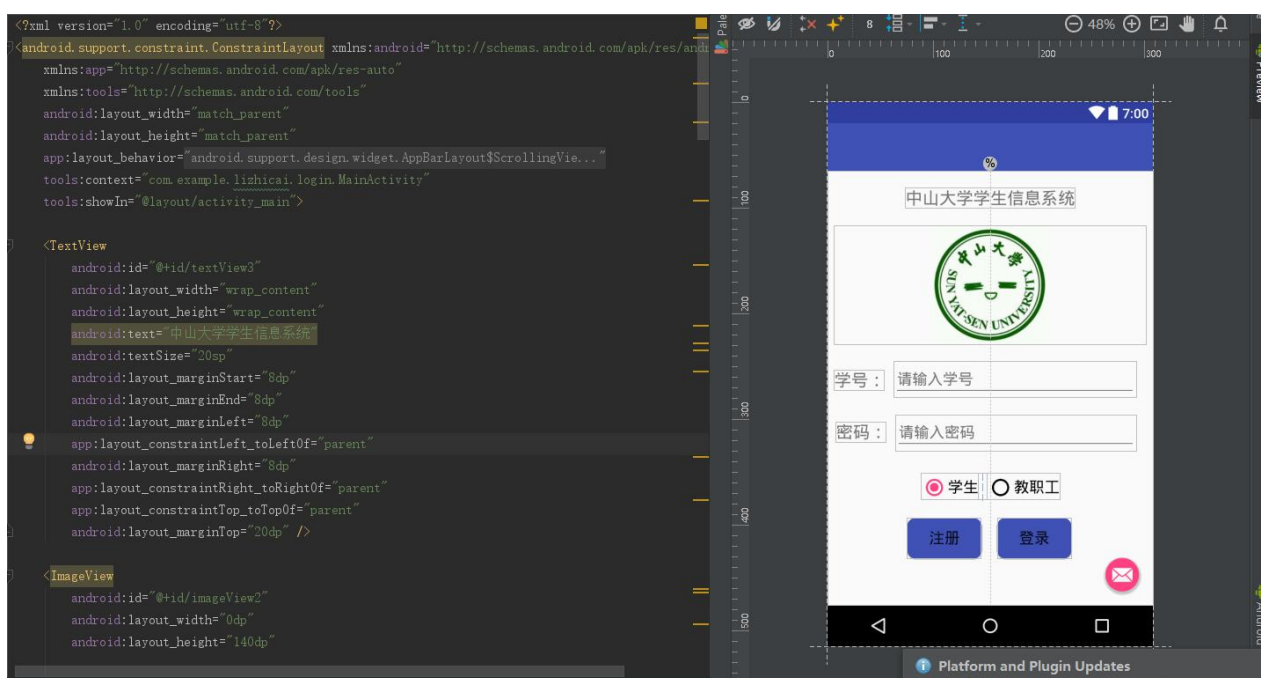
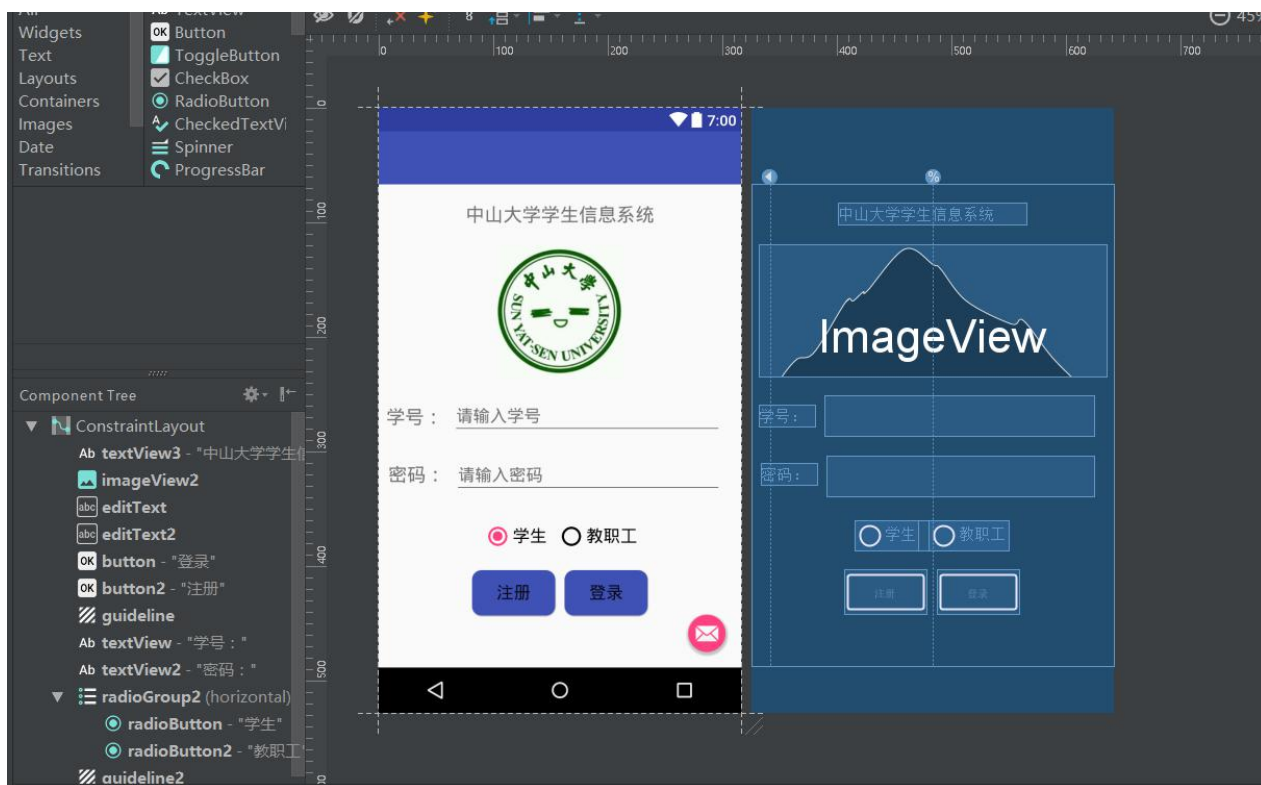
☒ 学生 ☐ 教职工

登录

注册

三、 课堂实验结果

(1) 实验截图



(2) 实验步骤以及关键代码

1. 对整体使用 ConstraintLayout 布局方式

```
<android.support.constraint.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    app:layout_behavior="android.support.design.widget.AppBarLayout$ScrollingView..."
    tools:context="com.example.lizhikai.login.MainActivity"
    tools:showIn="@layout/activity_main">
```

2. 添加所需的控件

TextView、EditText、Button、ImageView、RadioGroup、RadioButton
并按照要求对以上控件进行约束和设置

TextView:

```
<TextView
    android:id="@+id/textView3"
    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_marginStart="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    android:layout_marginLeft="8dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    android:layout_marginRight="8dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    android:layout_marginTop="20dp" />
```

画红框一次将字体内容设为所需，字体大小 20sp，通过约束的方式将字居中，并且距顶部 20dp

imageView

```
<ImageView
    android:id="@+id/imageView2"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="140dp"
    app:srcCompat="@drawable/sysu"
    android:layout_marginLeft="8dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    android:layout_marginRight="8dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textView3"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp" />
```

EditText

```
<EditText
    android:id="@+id/editText"
    android:layout_width="0dp"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:ems="10"
    android:inputType="number"
    android:hint="请输入学号"
    android:textSize="18sp"
    android:layout_marginRight="20dp"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/imageView2"
    app:layout_constraintLeft_toRightOf="@+id/textView"
    android:layout_marginLeft="10dp"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
    android:layout_marginStart="10dp"
    android:layout_marginEnd="20dp" />
```

通过属性 inputType 设为 number，只允许输入数字

Button

```
<Button
    android:id="@+id/button"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="登录"
    android:textSize="18sp"
    android:background="@drawable/mimap"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/radioGroup2"
    android:layout_marginLeft="5dp"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="@+id/guideline" />

<Button
    android:id="@+id/button2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="注册"
    android:textSize="18sp"
    android:background="@drawable/mimap"
    android:layout_marginTop="20dp"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/radioGroup2"
    app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/guideline"
    android:layout_marginRight="5dp" />
```

Add vertical guideline 至中间的位置，将两个 bottom 分别约束到这条 guideline，然后分别设置 margin-left 和 margin-right 即可。

RadioGroup

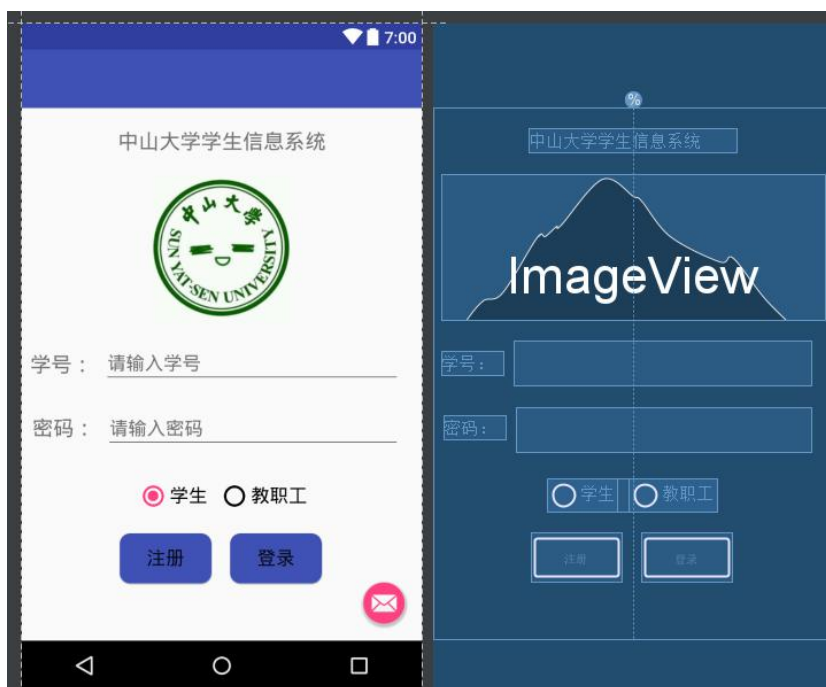
```
<RadioGroup
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:checkedButton="@+id/radioButton"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    android:orientation="horizontal"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/editText2"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.179"
    android:id="@+id/radioGroup2">
    <RadioButton
        android:id="@+id/radioButton"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:checked="true"
        android:text="学生"
        android:layout_marginRight="10dp"
        android:textSize="18sp"
        tools:layout_editor_absoluteX="109dp"
        tools:layout_editor_absoluteY="338dp" />
    <RadioButton
        android:id="@+id/radioButton2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="教职工"
        android:textSize="18sp"
        tools:layout_editor_absoluteX="206dp"
        tools:layout_editor_absoluteY="338dp" />
</RadioGroup>
```

将两个 radio button 并排放置 并且设置其中一个的 margin-right 为 10dp

(3) 实验遇到困难以及解决思路

答：除去 hello word 的第一次实验，这一次的实验，我认为是我第一次真正地接触 Android studio 这个软件，所以一开始很乱，不知道怎么使用这个软件，也不知道应该在哪个文件里写代码(怪自己上课没有认真听讲)，也不知道怎么在真机上运行，在这段很混乱的过程中，我通过老师 github 上的实验文档，以及 Android 的官方学习文档，结合百度上的博客，终于弄清，也成功地在自己的手机上运行。除了对软件的不熟悉上，还有就是自己对 ConstraintLayout 布局不理解，所以一开始不知道怎么进行布局，后来通过查阅文档的方式，基本学会了如何使用 ConstraintLayout 进行布局，通过百度博客，还学会了使用 GuideLines 结合约束进行布局，也了解了 Andriod studio 的强大之处，比如说可以通过 Autoconnect 和 inference 实现自动添加布局。

四、 课后实验结果



真机上演示成功

五、 实验思考及感想

通过这次实验,算是对 Android 开发有了一点点基础的入门吧,Android studio 这个软件的功能实在是太强大了,还可以自动根据实验者摆放控件的位置进行自动化的约束布局,这种同时可进行代码和可视化的方式编写程序第一次见,感觉很强大。