

Lab1实验报告

13331233 孙中阳

参考资料

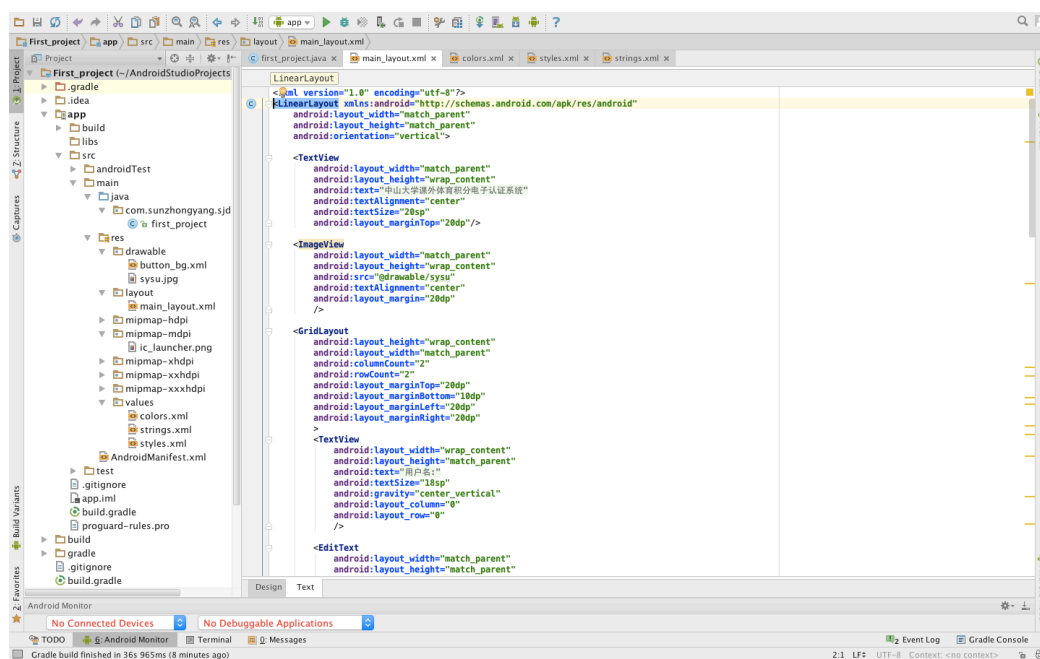
《第一行代码 Android》 郭霖 著

《实验文档》

实验步骤

本次试验并不复杂，主要关注Android的基本组成和项目结构，简单UI的设计以及Android Studio的使用。TA给出的DEMO和作业说明对涉及的组件和标签有很好的说明，复习课件和实验文档后，阅读有关书籍详细了解有关内容，安装Android Studio,然后具体着手开发。

图为项目结构和main_layout.xml：



从实验文档看，需要实现的目标主要有

1. 熟悉 Android Studio 开发工具操作

主要包括使用Android Studio创建新项目，熟悉界面和IDE，安装模拟器并在模拟器中实际运行项目等。

2. 熟悉 Android 基本 UI 开发,并进行 UI 基本设计

Android UI设计主要涉及布局和控制两个部分，控件决定具体的交互方式和功能，布局设置控件的位置和呈现的方式，两者共同决定UI的外观和接口，但均不涉及具体的逻辑实现。

图为需求界面：



ExperimentOne

中山大学课外体育积分电子认证系统



username: 请输入用户名

password: 请输入密码

☒ 学生 ☐ 老师 ☐ 社团 ☐ 管理者

登录 注册

接下来考虑实现

本次开发主要涉及三个方面：

1.res文件夹中的资源文件

主要包括colors.xml, strings.xml和styles.xml，这些文件定义了布局 and 主程序中需要的颜色信息，字符串内容和样式表。例如strings.xml

```
<resources>
    <string name="app_name">First_project</string>
    <string name="title">中山大学课外体育积分电子认证系统</string>
    <string name="username">用户名:</string>
    <string name="password">密码:</string>
    <string name="enter_username">请输入用户名</string>
    <string name="enter_password">请输入密码</string>
    <string name="login">登陆</string>
    <string name="register">注册</string>
</resources>
```

定义了一组名称和对应的内容，通过在其他文件中引用名称可得到实际的内容。

2.布局文件main_layout.xml

布局文件用于实现具体的界面，基于需求，本实验采用线性布局包含其他布局 and 控件的方式实现

最基础的线性布局

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical">
```

包括设置宽度高度符合父元素，元素排列方式为垂直等。控件部分按照实验文档使用 `TextView` `ImageView` `EditText` `RadioGroup` `RadioButton` 等

代码为 `ImageView` 部分的实现，使用了drawable中的图片资源sysu

```
<ImageView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:src="@drawable/sysu"
    android:textAlignment="center"
    android:layout_margin="20dp"
/>
```

3.程序入口first_project.java

Android使用JAVA开发具体的内容，本实验中具体为

```
public class first_project extends Activity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState)
    {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE);
        setContentView(R.layout.main_layout);
    }
}
```

first_project继承自Activity, 其中重写了OnCreate方法，首先恢复状态，之后设置程序运行时不显示项目名，最后引用布局文件进行初始化。

编写这个程序的过程可以感觉到Android Studio对开发的支持是非常完善的，包括包的自动引用和R.java文件的自动生成等等，非常方便，而且减少了出错的概率。

实验成果截图

图为最终实现的界面效果：

4:40

First_project

中山大学课外体育积分电子认证系统



用户名:

密码:

☒ 学生 ☐ 老师 ☐ 社团 ☐ 管理者

登陆

注册

英文的username和password已改为中文实现，并实现了对齐

实验过程遇到的问题

1.图片的尺寸 首先是图片的问题，发现导入的图片总是过大，占据屏幕的比例很高，且显示效果受分辨率影响。后经调整将 UIImageView 的大小设置为和父元素的比例相关联，解决这一问题。但后来看到QQ群讨论，对这一点并没有需求，故取消之前的更改。

2.RadioButton无法正常显示
显示效果如图所示：



后经排查，发现和API有关，将API由24改为19，问题解决

3.用户名和密码的对齐问题

考虑到用户名和密码引用了string中的内容，故通过空格无法解决问题。考虑用weight解决，后发现weight并不稳定，原因不明。但还有新的解决方案，即使使用GridView，直接规定GridView每个格子的weight，最终通过此方法实现了

需要的效果。

思考与总结

本次试验深入了解了Android开发的有关知识，对Android Studio的使用也有了更深刻的把握，尤其是和UI设计有关的内容。大部分内容可以通过查阅PPT或作业说明得到解决，只有少部分需要百度。好在Android相交UWP应用范围更广，网上的资料也更多，没有遇到UWP项目时找不到资料的尴尬。总的来说很有收获。