

现代操作系统应用开发实验报告

学号： 15331046

班级： 软工一班

姓名： 陈志扬

实验名称： HW7

一 . 参考资料

请在这里列出对本实验有帮助你所参考的资料或者网站。

资料：老师上课所用课件、TA 师兄给的作业 ppt 参考指示

网站：JSON 介绍 <http://www.w3school.com.cn/json/index.asp>

XML 介绍 <http://www.w3school.com.cn/xml/>

JSON 使用教程：

<http://blog.csdn.net/coolzy/article/details/8606803>

XML 使用教程

[https://msdn.microsoft.com/zh-cn/library/windows/apps/win](https://msdn.microsoft.com/zh-cn/library/windows/apps/windows.data.xml.dom.xmldocument.aspx)

[dows.data.xml.dom.xmldocument.aspx](https://msdn.microsoft.com/zh-cn/library/windows/apps/windows.data.xml.dom.xmldocument.aspx)

[聚合数据](#)、[易源接口](#)

二 . 实验步骤

请在这里简要写下你的实验过程。

- ① 首先，学习课程内容，了解作业要求，学习网络访问基础知识，理解两种 HTTP 请求：HttpWebRequest 和 HttpClient；根据作业要求学习 json 和 xml，安装好相应的工具开始完成本

次作业。

② 接下来最重要的问题就是查找可用的 API 了 (免费 , 方便 , 而且返回数据兼有 json 和 xml) , 经过了一段漫长的时间 , 我还是选择了聚合数据和易源接口这两个网站。

③ 手机号码归属地查询的实现。我选择易源接口的手机归属地查询 , 该 api 只返回 json 格式 , 返回样例详情可见下图 , 根据下图可解析 json 得到我们需要的数据 , 即可完成手机号码归属地查询的功能。

1.系统级参数 (所有接入点都需要的参数) : -隐藏内容

参数名称	类型	示例值	必须	描述
showapi_appid	String	100	是	易源应用id
showapi_sign	String	698d51a19d8a121ce581499d7b701668	是	为了验证用户身份, 以及确调用者的数字签名。 查看授权算法
showapi_timestamp	String	20141114142239	否	客户端时间。 格式yyyyMMddHHmmss,如: 20141114142239 为了在一定程度上防止“重放”的请求。如果不传或传空串, 签名生成方式, 其值可选为"md5"。
showapi_sign_method	String	md5	否	签名生成方式, 其值可选为"md5"。
showapi_res_gzip	String	1或0	否	返回值是否用gzip方式压缩。

2.应用级参数 (每个接入点有自己的参数) :

参数名称	类型	默认值	示例值	必须	描述
num	String		1890871xxxx	是	<u>要查询的手机号码</u>

2.应用级参数 (系统级输出参数showapi_res_body字段中的json数据结构) :

名称	类型	示例值	描述
prov	String	四川	省
city	String	test	市
name	String	test	运营商
num	Number	1370011	号段
provCode	Number	110000	省别编码, 本省身份证的前几位编码。
type	Number	1	1为移动 2为电信 3为联通

```
1. | {
2. |     "showapi_res_code": 0,
3. |     "showapi_res_error": "",
4. |     "showapi_res_body": {
5. |         "prov": "四川",
6. |         "city": "test",
7. |         "name": "test",
8. |         "num": "1370011",
9. |         "provCode": "110000",
10. |        "type": "1"
11. |     }
12. | }
```

④ 天气预报查询的实现。我选择聚合数据的全国天气预报，该 api 可返回 json 和 xml，由于上面以实现 json，所以这个我选择解析 xml 格式。下图是返回 xml 的样例：

请求参数说明：

名称	类型	必填	说明
cityname	string	Y	城市名或城市ID，如：“苏州”，需要utf8 urlencode
dtype	string	N	返回数据格式：json或xml,默认json
format	int	N	未来6天预报(future)两种返回格式，1或2，默认1
key	string	Y	你申请的key

```

"future": [ /*未来几天天气*/
  {
    "temperature": "28°C~36°C",
    "weather": "晴转多云",
    "weather_id": {
      "fa": "00",
      "fb": "01"
    },
    "wind": "南风3-4级",
    "week": "星期一",
    "date": "20140804"
  },
  {
    "temperature": "28°C~36°C",
    "weather": "晴转多云",
    "weather_id": {
      "fa": "00",
      "fb": "01"
    },
    "wind": "东南风3-4级",
    "week": "星期二",
    "date": "20140805"
  },
  {
    "temperature": "27°C~35°C",
    "weather": "晴转多云",
    "weather_id": {
      "fa": "00",
      "fb": "01"
    },
    "wind": "东南风3-4级",
    "week": "星期三",
    "date": "20140806"
  },
  ,

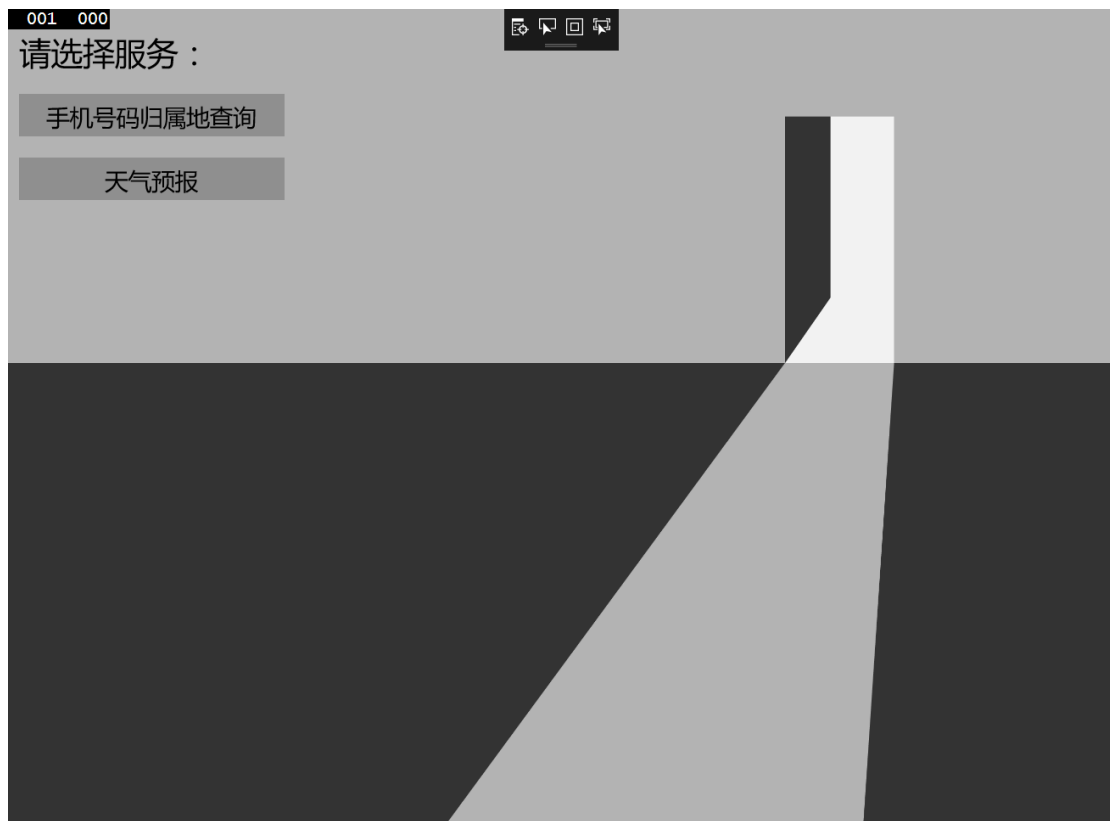
```

⑤ 至此简单完成两个功能，操作 xaml 使界面好看一丢丢，这次作业就这样完成了。

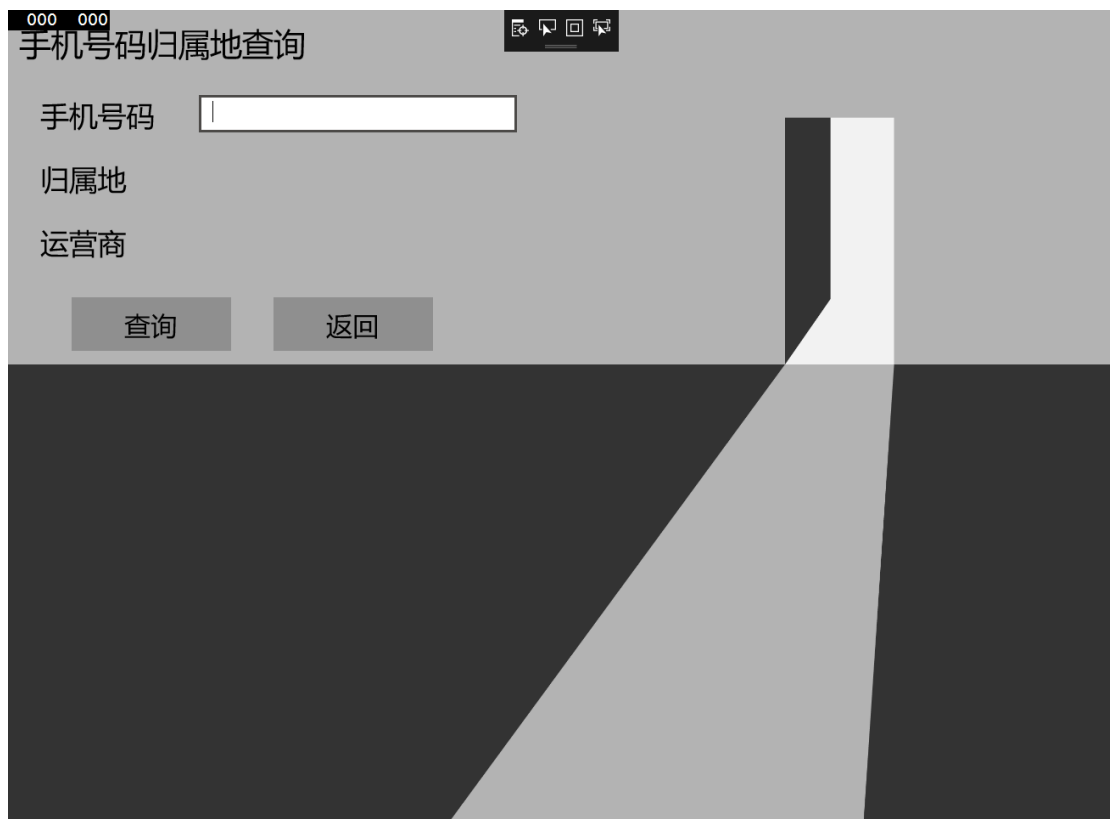
三．实验结果截图

请在这里把实验所得的运行结果截图。

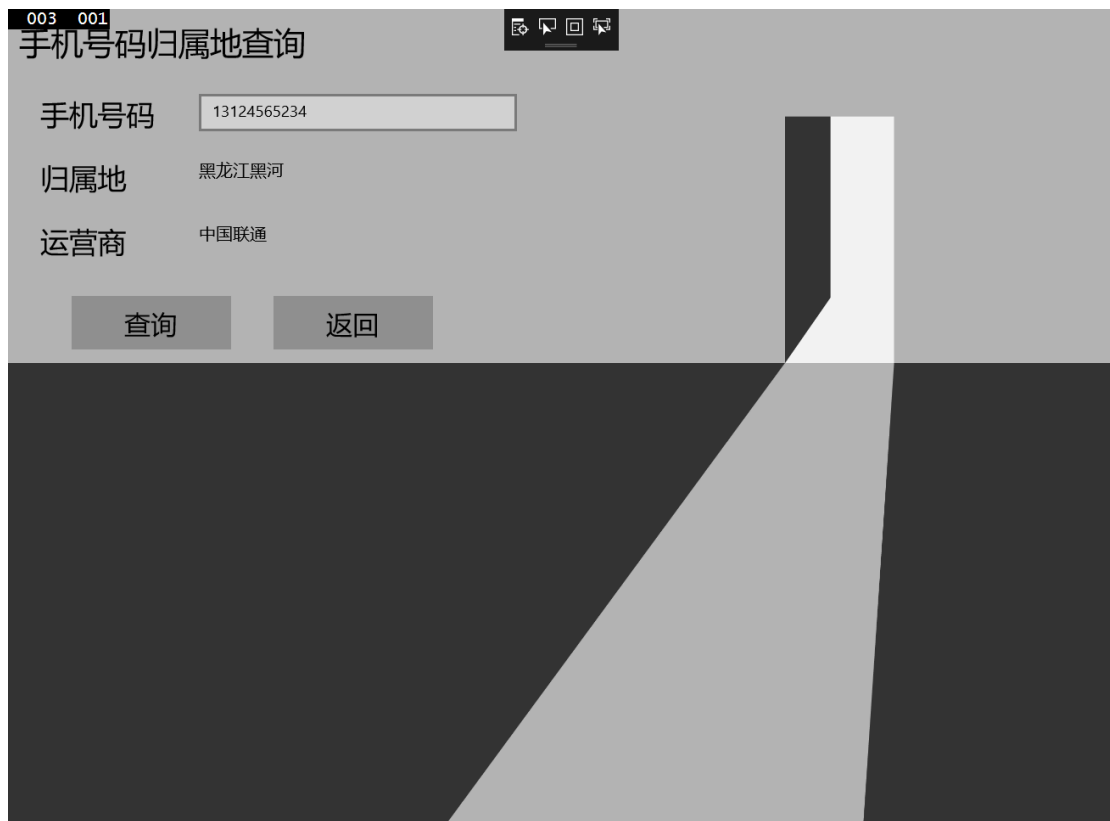
程序运行起始界面：



点击第一个手机号码归属地查询：



输入一个正常号码然后点击查询可得：



处理异常：

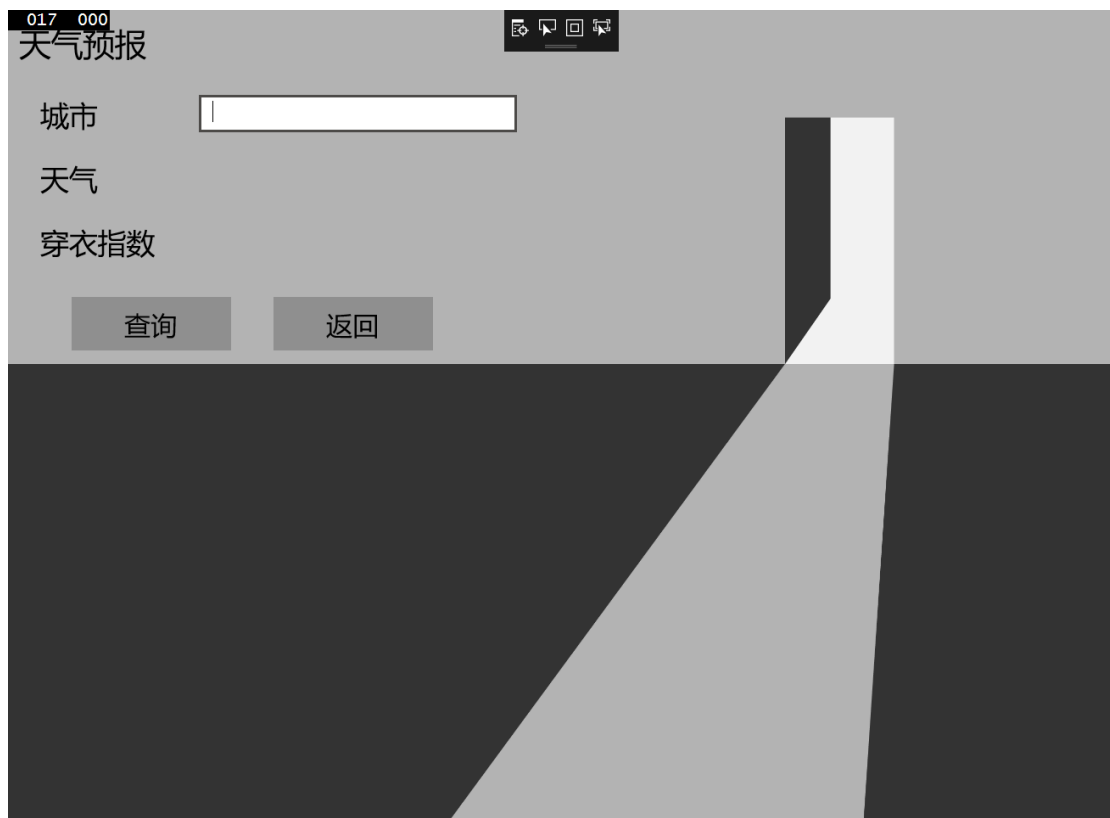
（1）若没输入手机号码就点击查询：



(2) 若输入一个不存在的号码:



返回然后点击第二个天气预报查询:



输入“番禺”，然后点击查询：



009 001

天气预报

城市

天气 今18°C~21°C 中雨 微风
明19°C~22°C 阵雨 微风

穿衣指数 建议着薄外套、开衫牛仔衫裤等服装。年老体弱者应当添加衣物，宜着夹克衫、薄毛衣等。

处理异常：

（1）输入为空就点击查询：



(2) 输入不正确的城市名称：



四．实验过程遇到的问题

请在这里写下你在实验过程中遇到的问题以及解决方案。

本次实验主要的问题在于查找 API，解析 JSON 和 XML。大问题基本没有，没涉及到群里常见的字符转码问题，所以做起来比较简单。在这里简单截图说明代码就可以了，带有注释。

在 MainPage.xaml.cs 文件中：

```
// 点击手机号码归属地查询，跳转到新页面
private void phone_search(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    this.Frame.Navigate(typeof(NewPage1));
}
// 点击天气预报查询，跳转到新页面
private void weather_search(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    this.Frame.Navigate(typeof(NewPage2));
}
```

在 NewPage1.xaml.cs 文件中：

```
async void queryAsyncJSON(string tel)
{
    // 先判断手机号码是否有输入
    // 否，弹出错误信息
    if (tel == "")
    {
        var i = new MessageDialog("输入手机号码不能为空！").ShowAsync();
    }
    else
    {
        string url = "http://route.showapi.com/6-1?showapi_appid=35441&showapi_sign=4d6fec3edc1248cf865020a73400088a" + "&num=" + tel;
        HttpClient client = new HttpClient();
        string result = await client.GetStringAsync(url);
        JObject jobject = (JObject)JsonConvert.DeserializeObject(result);
        // 查询成功，进行归属地、运营商的赋值
        if (jobject["showapi_res_body"]["ret_code"].ToString() == "0")
        {
            location.Text = jobject["showapi_res_body"]["prov"].ToString() + jobject["showapi_res_body"]["city"].ToString();
            runner.Text = "中国" + jobject["showapi_res_body"]["name"].ToString();
        }
        // 否，输出错误信息
        else
        {
            var i = new MessageDialog("输入的手机号码信息有误！").ShowAsync();
        }
    }
}
```

在 NewPage2.xaml.cs 文件中：

```

async void queryAsyncXML(string city)
{
    // 城市输入为空, 输出错误信息
    if (city == "")
    {
        var i = new MessageDialog("输入城市不能为空!").ShowAsync();
    }
    else
    {
        string url = "http://v.juhe.cn/weather/index?format=1&cityname=" + city + "&dtype=xml&key=bd807959a479f28b758ba5fb3fc3b207";
        HttpClient client = new HttpClient();
        string result = await client.GetStringAsync(url);
        // 加载XML文档
        XmlDocument document = new XmlDocument();
        document.LoadXml(result);
        // 解析XML
        XmlNodeList list = document.GetElementsByTagName("reason");
        XmlNode node = list.Item(0);
        // 判断城市输入是否正确
        if (node.InnerText == "查询不到该城市的信息")
        {
            var i = new MessageDialog("查询不到该城市的信息! 请确保城市输入正确!").ShowAsync();
        }

        else
        {
            XmlNodeList list1 = document.GetElementsByTagName("temperature");
            XmlNodeList list2 = document.GetElementsByTagName("weather");
            XmlNodeList list3 = document.GetElementsByTagName("wind");
            XmlNodeList list4 = document.GetElementsByTagName("dressing_advice");
            // 关于这里的第几个问题, 要看到请求具体返回的XML才清楚
            // 下面的注释中第二个其实是指今天, 第三个是指明天
            XmlNode node1 = list1.Item(1); // 第二个temperature
            XmlNode node2 = list2.Item(1); // 第二个weather,
            XmlNode node3 = list3.Item(1); // 第二个wind
            XmlNode node0 = list4.Item(0); // 第一个dressing_advice
            XmlNode node4 = list1.Item(2); // 第二个temperature
            XmlNode node5 = list2.Item(2); // 第二个weather
            XmlNode node6 = list3.Item(2); // 第二个wind
            weather.Text = "今" + node1.InnerText + " " + node2.InnerText + " " + node3.InnerText + "\n" +
                "明" + node4.InnerText + " " + node5.InnerText + " " + node6.InnerText;
            dressing.Text = node0.InnerText;
        }
    }
}

```

五. 思考与总结

请在这里写下你本次试验的心得体会以及所思所想。

关于 API 的问题, 我想吐槽几句。为什么很多网站都需要身份证认证或者公司域名或者个人域名, 信息社会我们很容易就透露了私人信息, 谁知道他们要我们的身份证去干吗? 还有, 为什么各大厂 (BAT) 不提供 API 供大家使用, 至少供学生党使用, 别跟我说百度, 百度 api store 根本不是学生党承受得起的, 所以如果 TA 师兄有什么好的网站或者提供 api 的改完这次作业希望可以分享分享。

UWP 的学习基本就到这里了，这次网络访问请求的作业，对期中项目有着莫大的帮助，如今不能获取网络请求的应用都不敢称为应用。通过这次作业，对项目的实现有着非同寻常的意义。

1. 实验报告提交格式为 pdf。
2. 实验内容不允许抄袭，我们要进行代码相似度对比。如发现抄袭，按 0 分处理。