



数据可视化 实践课02



1

Web服务器



因载入其他文件的需要（图片、csv、json等文件），需针对**存有网站文件的本地文件夹**启动一个Web服务
建立Web服务的方式有多种，练习时建议使用Python3启动Web服务：

1. Windows

- Python2: `python -m SimpleHTTPServer`
- **Python3**: `python -m http.server`
- IIS
- Apache
- Mac/Ubuntu
 - Python2: `python -m SimpleHTTPServer`
 - **Python3**: `python -m http.server`
 - Apache

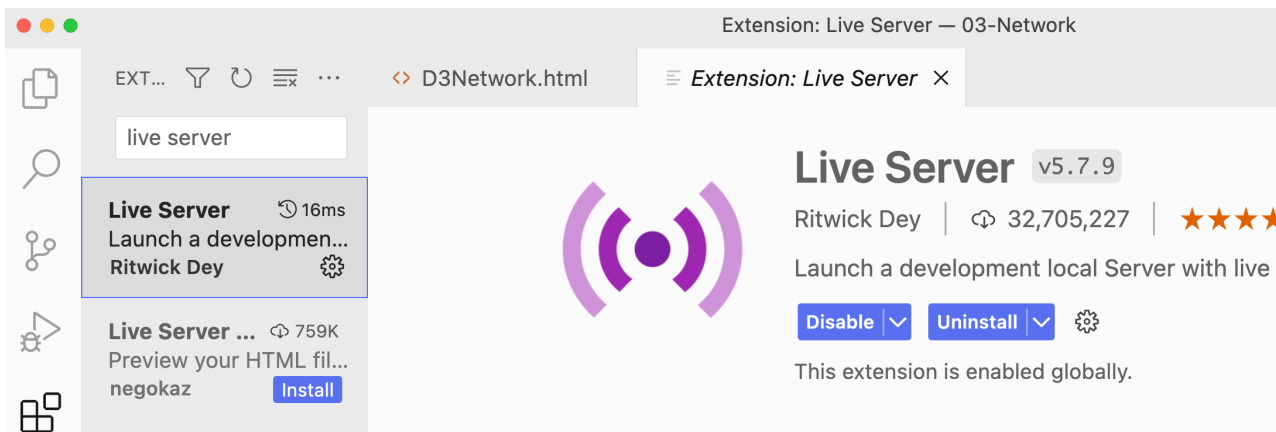
练习1-1（使用Python启动Web服务）：

1. 在控制台里进入网页文件的文件夹
2. 输入：`python -m http.server`（假设安装的是python3）
3. 通过`http://localhost:8000`访问网页
4. 如需自定义端口，命令可改为：`python -m http.server 8000`

注意：如遇到修改代码后网页内容不更新，请尝试清浏览器缓存或改变端口

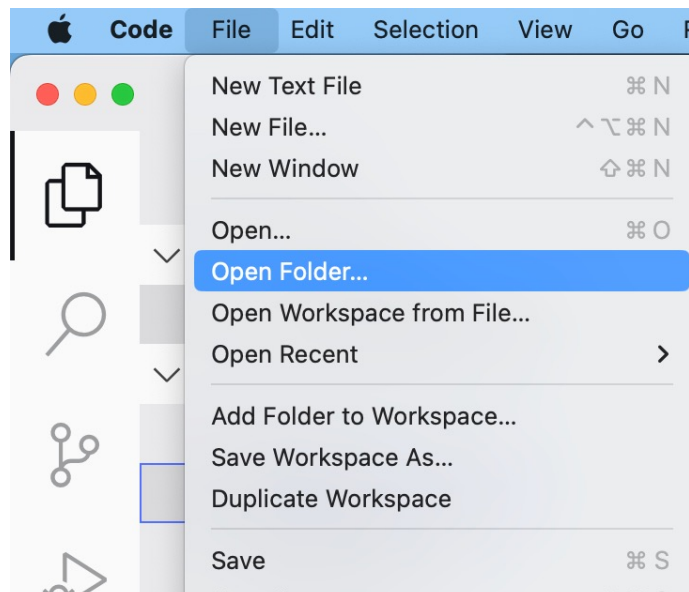
练习1-2（使用Visual Studio Code的Live Server启用Web服务）：

1. 安装Live Server插件

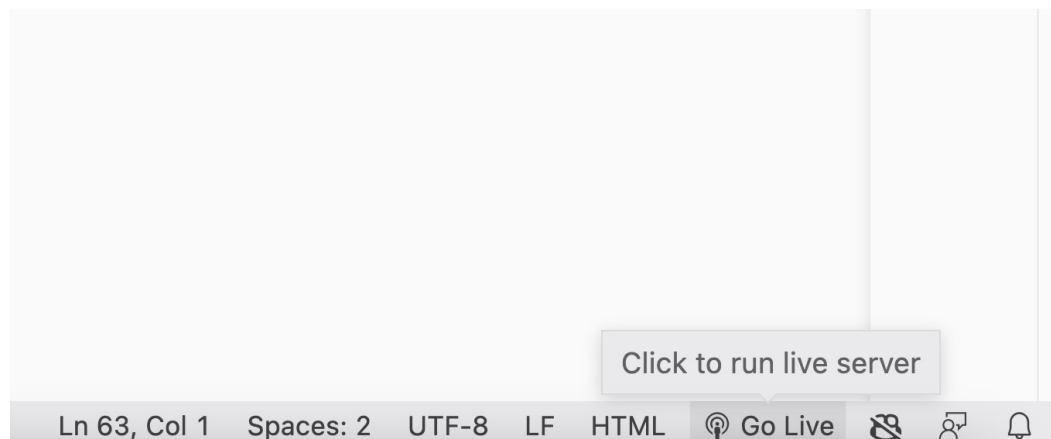


4. 浏览器中查看结果

2. 打开代码文件夹



3. 选中html文件，点击右下角Go Live按钮





2

载入文件

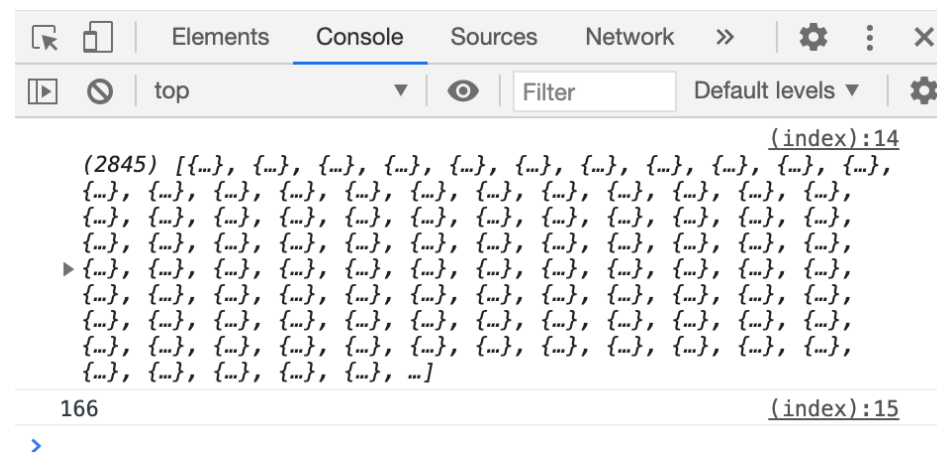


载入文件

使用d3库的d3.csv功能载入csv文件（多个监测点监测到的空气质量数据）

```
<script src="d3.v3.min.js"></script>
```

```
<script type="text/javascript">
  d3.csv("02-AQIData.csv", function(data) {
    });
</script>
```



练习2: 执行代码，在浏览器的控制台中输出空气质量最差的监测点编号（AQI最高）
参考代码可在此地址下载：

<http://chenhui.li/courses/datavis2025/02-Example.zip>



3

载入图片并获取 颜色数据



载入图片

```
var img = new Image();  
img.src = 'images/01.jpg';  
var context = document.getElementById('myCanvas').getContext('2d');  
context.drawImage(img, 0, 0);
```



练习3:

1. 在网页中绘制两张图片：05.jpg和06.jpg
2. 在浏览器控制台输出05.jpg图片某个像素点的颜色值

示例代码：<http://chenhui.li/courses/datavis2025/02-Example.zip>



4

图片像素颜色的 可视化 (课程课后大作业)



课程作业: 基于已完成的练习, 实现一个图片颜色的可视化页面, 基本功能要求如下:

1. 对图片中的像素颜色进行聚类, 类的数量K可在代码中指定 (聚类算法可使用k-means等, 聚类算法尽可能自己实现) ;
2. 须可视化的信息包含2个维度: (1) 聚类中心的颜色或类里像素颜色的均值; (2) 某类里像素的数量。
3. 选择一种EChart可视化样式对聚类结果进行展示, 可使用柱状图、饼图等。

进阶功能 (不强制要求) :

1. 可交互式选择不同的图片;
2. 可切换可视化样式 (例如, 可在饼图柱状图等图表间切换) ;
3. 其他功能

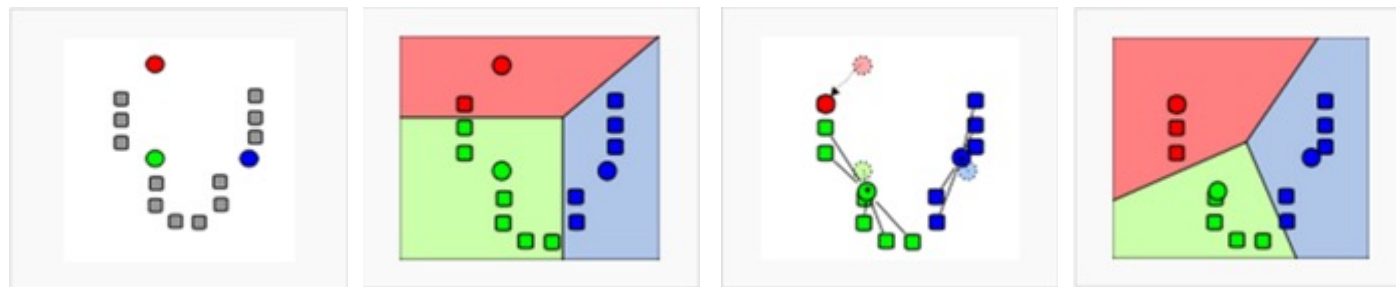
K-means聚类步骤

K-means

随机产生K个中心位置

将每个数据点归为距离最近的中心位置所属的类

- 根据新的类别划分重新计算中心位置
- 回到第二步，直到满足一定约束



K-means 聚类



课程课后大作业提交方式及截止时间

作业请以“学号+姓名”命名，打包为zip文件（注意不要用rar格式）

上传到超星泛雅平台课程作业栏目

作业提交截止时间为**03月30日晚11:59**

