

作业 1. WebGIS 开发基础：HTML 与 CSS 实验报告

一、 实验目的

熟悉 HTML 与 CSS 的基本内容，能够综合运用 HTML 与 CSS 搭建基本的静态网页。

二、 实验内容与要求

下图是一个简易的实时天气工具，用于搜集用户输入信息，并根据城市中心地理坐标位置查询对应地点的实时天气信息。



请综合运用 HTML 常用标签与 CSS 常用属性的相关知识，构建出实时天气工具的面板，完成以下要求。

- 1) 安装 VSCode，搭建前端开发环境。
- 2) 编写 HTML 文件，搭建该实时天气工具的基本架构，要求：
 - a) 为网页设置一个**标题**，显示在浏览器的选项卡上（如“作业一”）；
 - b) **选择合适的 HTML 标签**，搭建图中的面板；要求至少包含图中的全部元素，尤其注意**下拉框**、**按钮**、**图片**元素。
 - c) 为必要的元素赋予**类名**或 **id**，以供 CSS 选择器选择；

- d) 下拉框中的城市不少于 5 个；经纬度、天气等文字内容可以随意填写。
- 3) 编写 CSS 文件，美化该工具面板。要求至少完成以下内容：
- a) 面板固定于网页右上角，并距离上、右边界均有一定的距离（如 20px）；
 - b) 修改面板中的文字、背景、控件的样式。
 - c) 类选择器和 ID 选择器至少各使用一次。
 - d) 让按钮在鼠标悬浮，按下时具有不同的样式
- 在此基础上，可以尝试发挥创造性，丰富并美化界面内容，打造自己个性化的工具面板。

补充实验步骤，完成实验报告，要求包含实验目的、实验内容与要求、实验步骤、实验结果以及必要的截图。

小贴士：

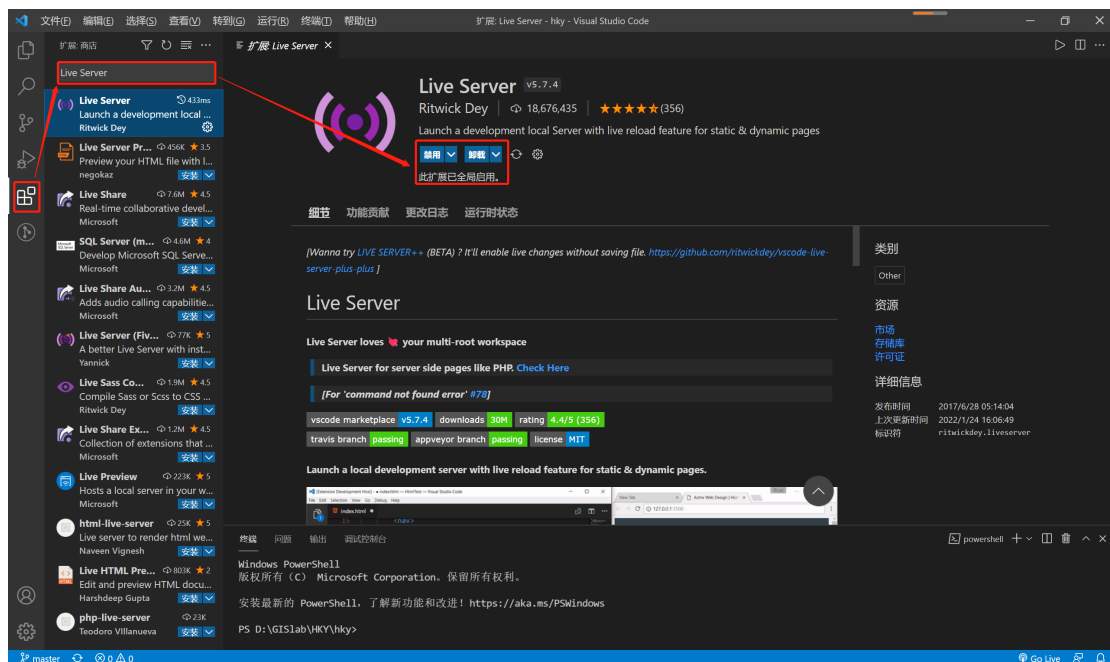
1. 本次作业无需实现工具的具体功能；只需搭建出具有基本交互的界面。
2. 本次作业的附件中提供了一些备选的天气图标。有需要的同学也可以在 <https://www.iconfont.cn/> 等图标网站上自行寻找合适的图标。
3. 想在课堂内容的基础上实现更美观的效果，可以自行前往 MDN Web Doc、菜鸟教程等网站学习更多 Web 开发技巧。



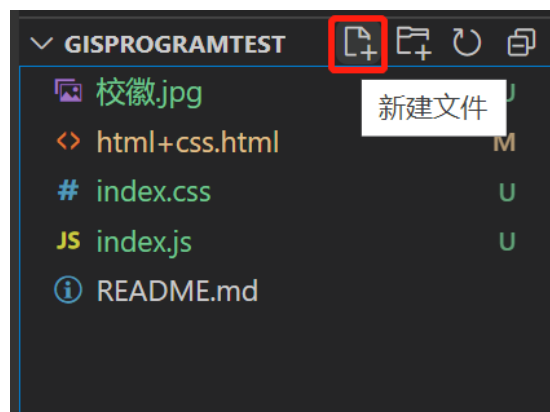
三、 实验步骤

1. 前端开发环境搭建

- 1) 下载并安装 VSCode (<https://code.visualstudio.com/>)。
- 2) 打开 VSCode，点击左侧菜单的扩展选项，在扩展商店中搜索安装 Live Server 并启用，也可根据自身需求安装 Chinese (Simplified) Language Pack for Visual Studio Code、Auto Rename Tag 等插件。

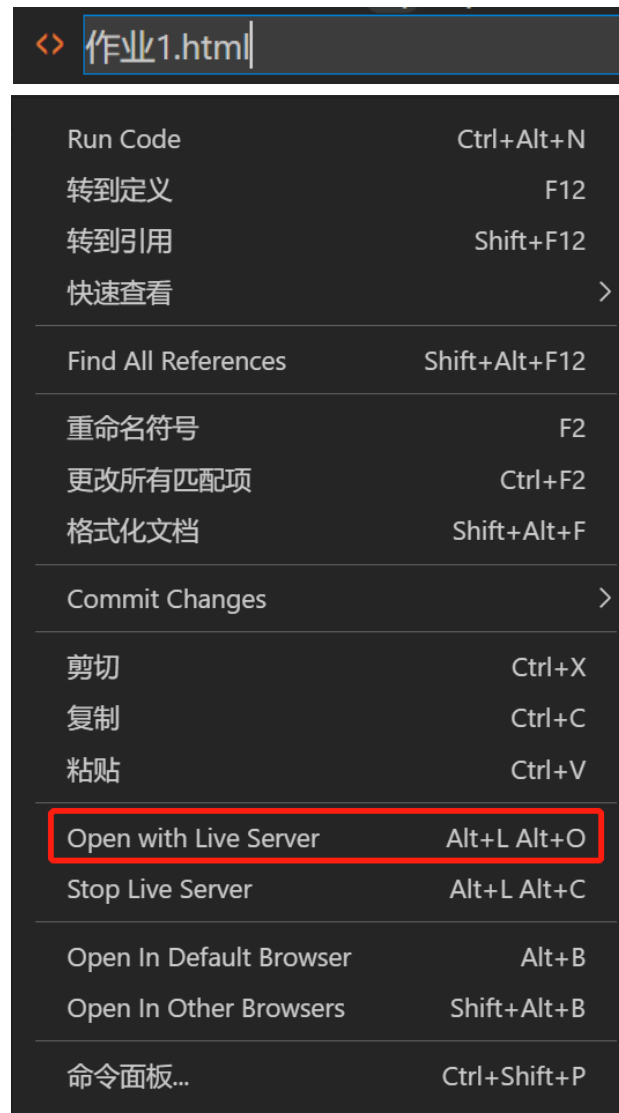


- 3) 在电脑中创建存放代码的文件夹，在 VSCode 中点击【文件】→【打开文件夹】，此时可以新建文件。



- 4) 新建一个 html 文件，开始编写 html 代码，可在文档中输入“!”快速生成 html 骨架。编写完成后，在代码界面右击，点击【Open With Live

Server】，使用之前安装的 Live Server 插件运行网页。此后每次修改代码并保存后，网页可以自动更新。



2. 编写 HTML 文件

1) Head 部分

```
2) <head>
3)   <meta charset="utf-8">
4)   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
5)   <title>HW1</title>
6)   <!-- Bootstrap CSS -->
7)   <link
      href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0/dist/css/bootstrap.min
      .css" rel="stylesheet">
8)   <link rel="stylesheet" href="./css/style.css">
9) </head>
```

- 引入 Bootstrap 来更好的规划布局。

2) Body 部分

```
<body>
  <div class="container" id="main_container">
    <div class="row">
      <div class="col-4 padding" id="padding1">
        <h1>组件1</h1>
      </div>

      <div class="col-4 padding" id="padding2">
        <h1>组件2</h1>
      </div>

      <div class="col-4 component" id="component">
        <div class="row" id="row1">...
        </div>
        <div class="row" id="row2">...
        </div>
        <div class="row" id="row3">...
        </div>
        <div class="row" id="row4">...
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
```

- 在主 container 内最右侧的 col-4 元素内进行编辑。
- 根据布局分成四行。

```
- <div class="row" id="row1">
-   <div class="col-6" id="city_selector">
-     <label for="city" id="city_label">选择城市
-   </label><br/>
-     <select name="city" id="city">
-       <option value="1">北京</option>
-       <option value="2">上海</option>
-       <option value="3">广州</option>
-       <option value="4">杭州</option>
-       <option value="5">深圳</option>
-     </select>
-   </div>
```

```

-         <div class="col-6" id="realtime_weather">
-             <h1>实时天气</h1>
-         </div>
-     </div>

```

- 显示实时天气与实现城市选择器

```

-         <div class="row" id="row2">
-             <div class="col-6">
-                 <h3>经度:114.00</h3>
-             </div>
-             <div class="col-6">
-                 <h3>纬度:51.40</h3>
-             </div>
-         </div>

```

- 经纬度表示

```

-     <div class="row" id="row3">
-         <div class="col-12">
-             <button class="btn btn-primary w-100"
- id="generate_weather_widget">生成天气组件</button>
-         </div>
-     </div>

```

- 按钮实现

```

-     <div class="row" id="row4">
-         <div class="col-6">
-             <div class="row">
-                 <div class="col-6">
-                     
-                 </div>
-                 <div class="col-6">
-                     <h3 class="close_text">10.5</h3>
-                     <h5 class="close_text">clouds</h4>
-                     <h6 class="close_text">小雨</h5>
-                 </div>
-             </div>
-         </div>
-         <div class="col-6" id="city_name">
-             <h1>杭州</h1>
-         </div>
-     </div>

```

最后一行信息显示，内部用 bootstrap 做了进一步分割。

3. 编写 CSS 文件

```
4.  h1,h2,h3,h4,h5,h6,label{
5.      color: #fff;
6.  }
7.
8.  #component{
9.      background: linear-gradient(145deg, #252525, #1a1a1a);
10.     border-radius: 10px;
11.     padding-bottom: 20px;
12.     box-shadow: 0 10px 20px rgba(0, 0, 0, 0.5), 0 6px 6px rgba(0, 0, 0,
13.         0.2);
14.     transition: all 0.3s ease;
15. }
16. #component:hover {
17.     box-shadow: 0 15px 25px rgba(0, 0, 0, 0.6), 0 10px 10px rgba(0, 0,
18.         0, 0.4);
19.     transform: translateY(-5px);
20. }
21. .row{
22.     text-align: start;
23.     margin-top: 10px;
24.     margin-bottom: 10px;
25.     margin-left: 10px;
26.     margin-right: 10px;
27. }
28.
29. #row4{
30.     background: linear-gradient(145deg, #454545, #353535);
31.     border-radius: 10px;
32.     margin-left: 20px;
33.     margin-right: 20px;
34.     box-shadow: inset 0 2px 5px rgba(0, 0, 0, 0.2);
35.     padding: 10px;
36. }
37.
38. #city_name{
39.     text-align: right;
40.     padding-right: 20px;
41.     padding-top: 30px;
42. }
43. .btn{
```

```
44.     text-align: center;
45.     background: linear-gradient(145deg, #333333, #252525);
46.     border-color: #3F3F3F;
47.     box-shadow: 0 4px 8px rgba(0, 0, 0, 0.3);
48.     transition: all 0.3s ease;
49. }
50.
51. .btn:hover {
52.     background: linear-gradient(145deg, #3a3a3a, #2a2a2a);
53.     box-shadow: 0 6px 12px rgba(0, 0, 0, 0.4);
54.     transform: translateY(-2px);
55. }
56.
57. .btn:active{
58.     background: linear-gradient(145deg, #2a2a2a, #1a1a1a);
59.     box-shadow: inset 0 2px 5px rgba(0, 0, 0, 0.2);
60.     transform: translateY(0);
61. }
62.
63. #realtime_weather{
64.     text-align: right;
65.     padding-top: 20px;
66.     font-weight: bold;
67. }
68.
69. #city_selector{
70.     text-align: left;
71.     padding-top: 20px;
72. }
73.
74. #city_label{
75.     font-size: 20px;
76.     font-weight: bold;
77. }
78.
79. select{
80.     background-color: #2D2D2D;
81.     border-radius: 5px;
82.     border-color: #3F3F3F;
83.     color: #fff;
84.     width: 100%;
85.     height: 40px;
86. }
87. .close_text{
```



```
88.     margin-bottom: 0px;
89. }
```

- 除了在要求基础上还添加了以下特点
- 给#component 元素实现了外阴影效果，添加了鼠标 hover 时的悬浮效果。
- 给 button 添加了 hover 时悬浮。
- 给#row4 元素添加了内阴影。

四、 实验结果

1. 组件基本情况



2. 拥有五个城市



3. 按钮的悬浮效果（按下效果无法截屏）。

