

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：

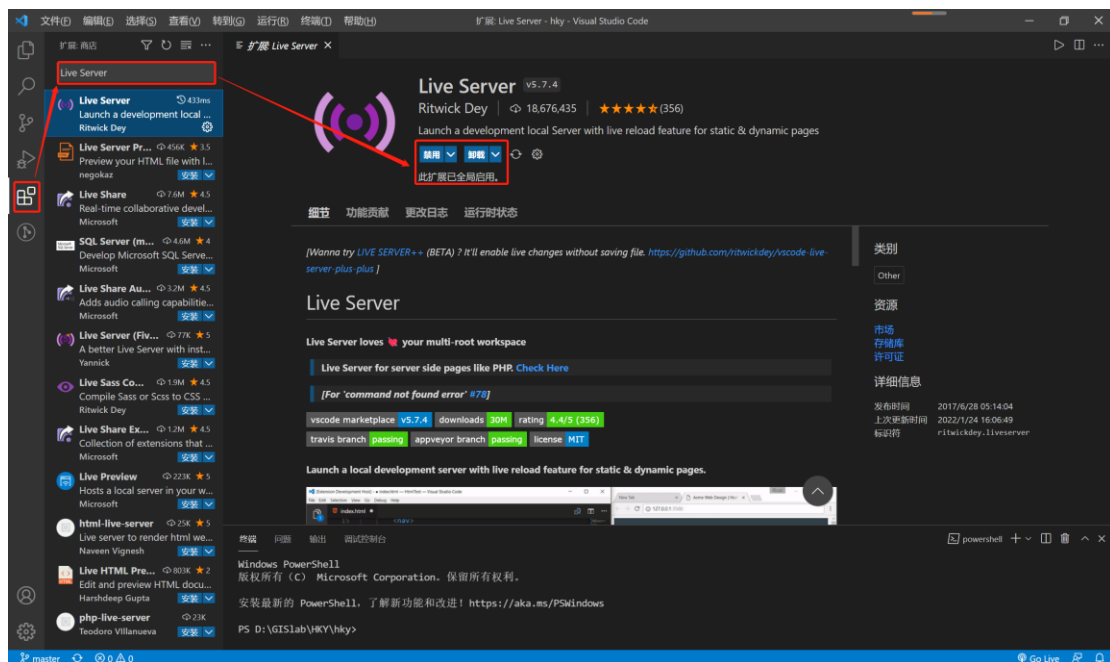
- 1. 本次作业无需实现工具的具体功能；只需搭建出具有基本交互的界面。
- 2. 本次作业的附件中提供了一些备选的天气图标。有需要的同学也可以在 <https://www.iconfont.cn/> 等图标网站上自行寻找合适的图标。
- 3. 想在课堂内容的基础上实现更美观的效果，可以自行前往 MDN Web Doc、菜鸟教程等网站学习更多 Web 开发技巧。



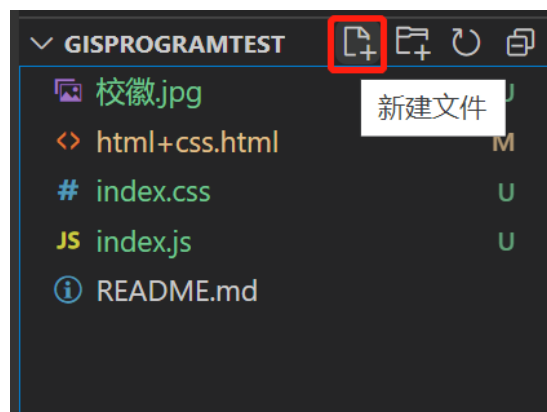
三、 实验步骤

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。

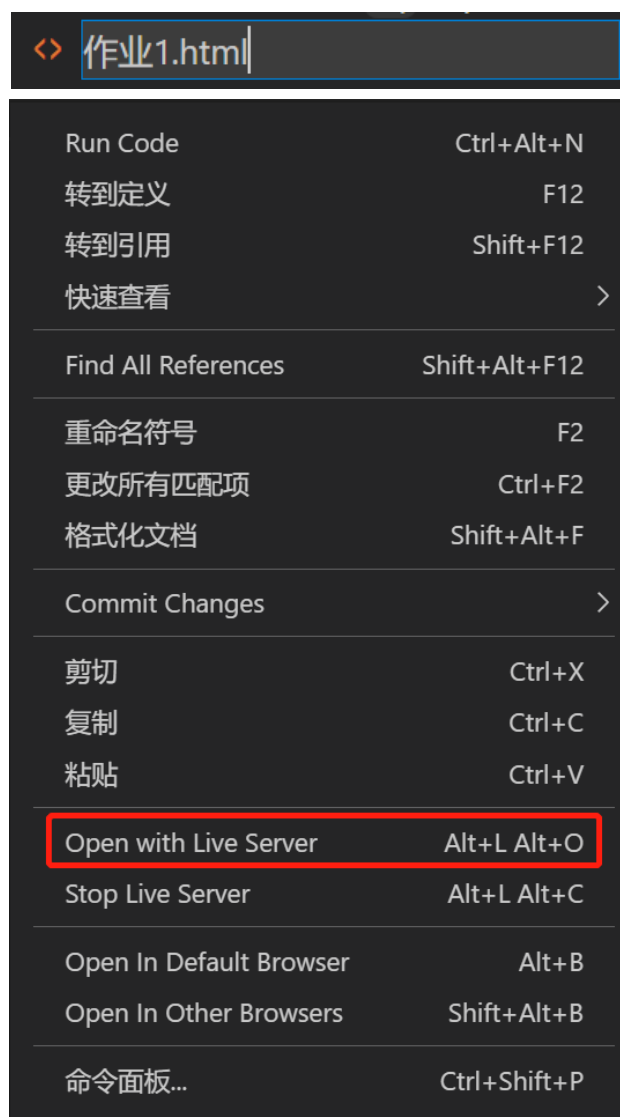


- 3) 在电脑中创建存放代码的文件夹, 在 VSCode 中点击【文件】→【打开文件夹】, 此时可以新建文件。



- 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) 首先分析整体可分为几个“Box Model”。个人选择一整个工具为一个大 Box 命名为“wrapper”，它的 Nest boxes 有 5 个。分别为 weather, city, location, button, zujian.

```

<body>
  <!-- 排版可分为 5 个盒模型: 1. 实时天气 2. 选择城市 3. 经纬 4. 生成小程序按钮 5. 小程序 -->
  <div class="wrapper">
    <div class="weather">...
  </div>

  <div class="city">...
</div>

  <div class="location">...
</div>

  <div class="button">...
</div>

  <div class="zujian">...
</div>

</div>
</body>

```

- 2) 思考设计用的中英文字体(选择霞鹜文楷+Jetbrains Mono)后, 补充完整结构。(即补充 charset、字体 link、title、以及 html 语法细节)

```

hw1.html > html
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4    <meta charset="utf-8" />
5    <link rel = "stylesheet" href="style.css" />
6    <title>实时天气工具(作业一)</title>
7    <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=JetBrains+Mono&display=swap" rel="stylesheet">
8    <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/lxgw-wenkai-webfont@1.3.0/style.css" rel="stylesheet">
9
10 </head>
11
12 <body>
13   <!-- 排版可分为 5 个盒模型: 1. 实时天气 2. 选择城市 3. 经纬 4. 生成小程序按钮 5. 小程序 -->
14   <div class="wrapper">...
51   </div>
52 </body>
53
54 </html>
55

```

- 3) 对于天气组件按钮——选择<button>、对于城市选择——选择<select>并补充好文本细节。

```
1 <div class="button">
2   <button>生成天气小组件</button>
3 </div>
4
5 <div class="zujian">
6   
7   <div id = "weather-detail">
8     <p id = "temperature">10.5℃</p>
9     <p id = "weather-en">Sunny</p>
10    <p id = "weather-cn">晴</p>
11  </div>
```

4) 补充完其他 div 的文本细节

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4    <meta charset="utf-8" />
5    <link rel = "stylesheet" href="style.css" />
6    <title>实时天气工具(作业一)</title>
7    <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=JetBrains+Mono&display=swap" rel="stylesheet">
8    <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/lxgw-wenkai-webfont@1.3.0/style.css" rel="stylesheet">
9
10 </head>
11
12 <body>
13   <!-- 排版可分为 5个盒模型: 1. 实时天气 2. 选择城市 3. 经纬 4. 生成组件按钮 5. 小组件 -->
14   <div class="wrapper">
15     <div class="weather">
16       <h1>实时天气</h1>
17     </div>
18
19     <div class="city">
20       <h2>选择城市</h2>
21       <select>
22         <option name = "hangzhou">杭州</option>
23         <option name = "wenzhou">温州</option>
24         <option name = "new work">纽约</option>
25         <option name = "Boston">波士顿</option>
26         <option name = "singapore">新加坡</option>
27       </select>
28     </div>
29
30     <div class="location">
31       <p><b>经度:</b>120.19°; <b>纬度:</b> 30.03°;</p>
32     </div>
33
34     <div class="button">
35       <button>生成天气小组件</button>
36     </div>
37
38     <div class="zujian">
39       
40       <div id = "weather-detail">
41         <p id = "temperature">10.5℃</p>
42         <p id = "weather-en">Sunny</p>
43         <p id = "weather-cn">晴</p>
44       </div>
45
46       <div id = "weather-city">
47         <p>杭州</p>
48       </div>
49     </div>
50
51   </div>
52 </body>
53
54 </html>
55

```

3. 编写 CSS 文件

此时五个 div 排版混乱，需要一定排版

- 1) 查阅 MDN 后, 选择 CSS Grid 布局进行排版。先对整个 wrapper 设计大致每个 div 空间。尤其是 `grid-template-columns: 1fr 1fr` 为了左右均匀, `grid-template-rows: 100px 50px 50px 200px` 则是为了大致分为四个大行分割。

```

1  .wrapper {
2    background-image: linear-gradient(to bottom, rgb(21, 20, 20), rgb(50, 50, 50));
3    width: 400px;
4    height: 400px;
5    display: grid;
6    grid-template-columns: 1fr 1fr;
7    grid-template-rows: 100px 50px 50px 200px;
8    grid-gap: 10px;
9    border-radius: 20px; /* 圆角化 */
10   position: fixed;
11   top: 20px;
12   right: 20px;
13 }

```

2) 补充完五个 div 的位置设置, 并进行相应排版

```

1  .weather {
2    grid-column: 2;
3    grid-row: 1;
4    margin-right: 20px;
5  }
6
7  .city {
8    grid-column: 1;
9    grid-row: 1;
10 }
11
12 .location {
13   grid-column: -1 / 1;
14   grid-row: 2;
15 }
16
17 .button {
18   grid-column: -1 / 1;
19   grid-row: 3;
20   text-align: center;
21 }
22
23 .zujian {
24   grid-column: -1 / 1;
25   grid-row: 4;
26   background-color: #323030; /* 设置背景颜色 */
27   margin: 20px 20px 60px 20px; /* 四周间隔20px */
28   padding: 10px; /* 内边距 */
29   border-radius: 10px; /* 圆角 */
30   color: aliceblue; /* 字体颜色 */
31   display: flex;
32 }

```


3) 补充各个 Div 里的初始情况的细节——字体、边框、间距等

```
1  #weather-logo {
2      width: 100px; /* 设置宽度 */
3      height: auto;
4      border-radius: 10px; /* 圆角 */
5      display: block; /* 块级元素 */
6  }
7
8  #weather-detail {
9      display: flex; /* 使用Flexbox布局 */
10     flex-direction: column; /* 垂直排列 */
11     justify-content: center; /* 垂直居中 */
12     align-items: flex-start; /* 水平左对齐 */
13     height: 100%; /* 占据父容器的高度 */
14 }
15
16 #weather-detail p {
17     margin: 5px 0 5px 10px;
18 }
19
20 #temperature {
21     font-size: 24px;
22     font-weight: bolder;
23 }
24
25 #weather-en {
26     font-size: 16px;
27     font-weight: bold;
28 }
29
30 #weather-cn {
31     font-size: 16px;
32 }
33
34 #weather-city {
35     position: absolute; /* 绝对定位 */
36     right: 24px;
37     font-size: 64px;
38     color: white;
39     top: 50%; /* 垂直居中 */
40 }
```

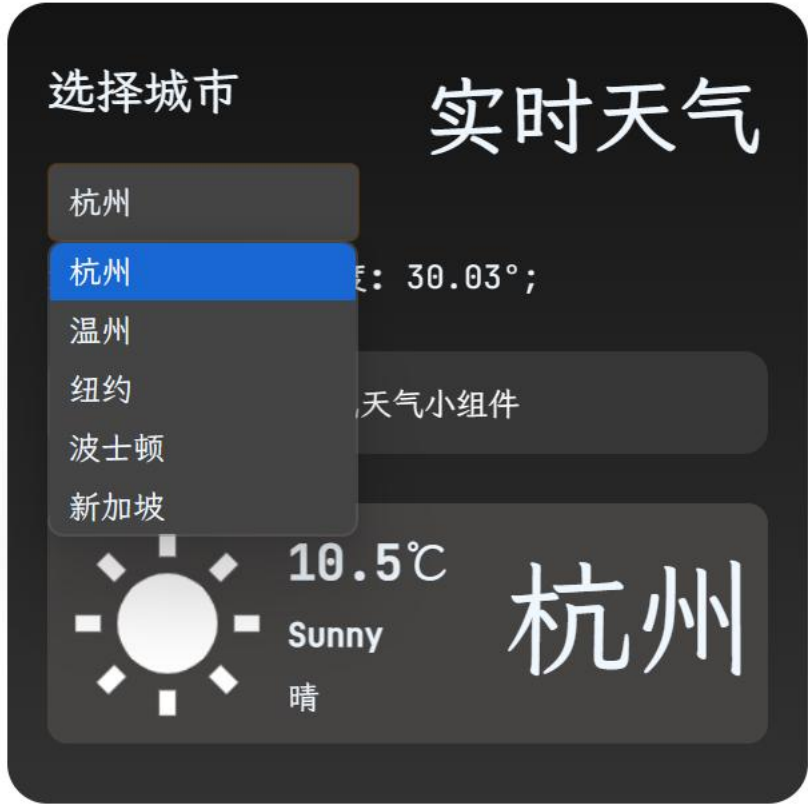
4) 补充 select, button 的鼠标放在其上的变化特效(颜色、过渡)

```
1  select {
2      margin-left: 20px;
3      width: 80%; /* 设置宽度 */
4      padding: 10px; /* 内边距 */
5      border: 1px solid #8f8b8b; /* 边框 */
6      border-radius: 5px; /* 圆角 */
7      background-color: #242222; /* 背景颜色 */
8      color: aliceblue; /* 字体颜色 */
9      font-size: 16px; /* 字体大小 */
10     appearance: none; /* 移除默认样式 */
11     -webkit-appearance: none; /* 移除默认样式 (WebKit浏览器) */
12     -moz-appearance: none; /* 移除默认样式 (Firefox) */
13     transition: background-color 0.3s ease; /* 添加过渡效果 */
14 }
15
16 select:hover {
17     background-color: #333; /* 鼠标悬停时的背景颜色 */
18     border: 1px solid #53330b; /* 悬停时的边框颜色 */
19 }
20
21 select:focus {
22     background-color: #444; /* 选中时的背景颜色 */
23     border: 1px solid #53330b; /* 选中时的边框颜色 */
24     outline: none; /* 移除默认的选中边框 */
25 }
```

5) 补充题目各要求, 查漏补缺等, css 设置 Body 部分主要字体

```
1  body {
2      font-family: "JetBrains Mono", "LXGW WenKai", sans-serif; /* 英文字体 JetBrains Mono. 中文字体 霞鹜文楷 */
3  }
```

四、 实验结果



选择城市

实时天气

杭州

经度:120.19°; 纬度: 30.03°;

生成天气小组件



10.5℃

Sunny

晴

杭州