

HTML&CSS

无14 袁卓亚

- HTML和CSS是一种十分基础的网站前端框架。虽然在软件部网站组的工作中很少直接写HTML，但作为一种经典的前端框架，可以通过学习HTML了解网页的执行机制，还是很有必要学一学的。
- 在本次讲解中，琐碎的知识会比较多，而HTML和CSS本身没有什么难度，大家了解基本概念和基础的使用规则即可，并不需要死记硬背细节，以后用到的时候边写边查即可。
- 本讲义参考了菜鸟教程、CSDN与无08王知衡学长的讲义。想要深入学习的同学可以继续参考相关文档和教程。

HTML

1. 基本概念

超文本标记语言(HyperText Markup Language, 即HTML)是一种用于创建网页的标准标记语言。需要注意的是，HTML**不是**一门编程语言，而是一种用于定义内容结构的**标记语言**。HTML由一系列**元素**组成，这些元素可以容纳不同部分的内容，使其以某种方式呈现或者工作。

2. 元素

```
<p>Hello World!</p>
```

这是一个非常基本的段落元素，包含以下三个部分：

- **开始标签**：包含元素的名称，被"<"、">"所包围。表示元素从这里开始或者开始起作用。在本例中即代表段落由此开始，如 `<p>` 。
- **结束标签**：与开始标签相似，只是其在元素名之前包含了一个斜杠。这表示着元素的结尾，如 `</p>` 。
- **内容**：元素的内容，比如示例中的"Hello World! "。

开始标签、结束标签与内容相结合，便是一个完整的元素。

常用的标签如下：

1. 文本：

`<h1></h1>` ~ `<h6></h6>`：HTML标题，重要等级依次降低

`<p></p>`：段落

`<title></title>`：网页标题

2. 文本格式：

`<hr></hr>`：水平线

`
</br>`：回车

``：粗体

``：斜体

3. 交互：

`<input>`：键盘输入框

`<button></button>`：按钮

4. 外部资源连接：

`<link>`：引入CSS等外部资源

`<script></script>`：引入JS等外部资源

`<form></form>`：表单，其内部嵌套的元素会作为包体发送给后端服务器，表单不能嵌套表单！

5. 分层分区：

`<html></html>`：定义一个html

`<head></head>`：网页的头部，一般会包括`<title>`、`<link>`等

`<body></body>`：网页的主体

`<div></div>`：定义 HTML 文档中的分隔区块，方便CSS对其进行格式编辑

6. 其它：

`<canvas></canvas>`：画布，给HTML提供了一个可以进行图像编辑的画板，配合JS等脚本可以做出很多很生动的网页

2.1 嵌套元素

通过复用元素标签，可以使一个元素具有多个元素标签的效果，嵌套格式如下，即每一元素标签的开始与结束都要成对出现：

```
<p><em>Hello</em> Wor<strong>ld!</strong></p>
```

Hello World!

2.2 空元素

部分元素只有开始标签，而没有结束标签与内容，比如：

```

```

这一元素用于在代码所在位置插入一张名为picture_name.jpg的图片，同时指定图片的尺寸。
再比如：

```
<link rel="stylesheet" href="___css">
```

这一元素用于在本网页中调用外部资源___css中设置的格式

3. 属性

属性使元素获得额外的信息，该信息可以使相关元素在后续的调用中能更方便地被查找、使用。
对于开头给出的简单段落元素：

```
<p>Hello World!</p>
```

我们可以给它赋一个值为greet的class属性

```
<p class="greet">Hello World!</p>
```

class是一个常用属性，用于给html元素定义一个或多个类名，此处的这个类名为greet。

属性定义的规范如下：

- **空格**：在元素标签与属性名之间需要有一个空格，如有多个属性名，则它们之间都需要用空格隔开
- **属性名**：在本例中即为class，不同属性名各有其适用场景

常用的属性名有 class 、 id 、 type 等

- **属性值**：属性名="属性值"，给属性赋具体的值
class和id的属性值可以随便赋，相当于给这些元素起了一个特有的名字，一般用于在JS中查找相关HTML元素，具体原理与操作将在JS的部分介绍。
但是type的属性值不能随便取，常见的值为txt、button、submit、password等，各有对应的功能效果

3.1 事件属性

HTML中的事件可以触发网页的某个行为，这个事件可以是点击按钮、按下键盘、单击鼠标等；这一行为即是启动相关JS代码，成为一个回调函数，实现某种功能；这一功能可以是前端的变化，如网页界面变化，也可以是对后端的访问，如注册、登录、注销、申请页面跳转等。

```
<button type="button" onclick="add()">+</button>
```



add() 函数即是一个回调函数，在HTML页面加载完毕后便开始运行，等待"click"操作，点击按钮后，函数继续运行。

关于回调以及异步的知识会在Javascript的部分进行讲解。

4. HTML的结构

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="zh-CN">

<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>一个网页</title>
  <link rel="stylesheet" href="____.css" />
</head>

<body>
  <h1>标题1</h1>
  <form action="一个URL" method="post">
    <div class="类1">
      </div>

      <div class="类2">
        </div>

      <div class="类3">
        </div>
    </form>
    <script src="____.js" defer></script>
  </body>
```

CSS

CSS即层叠样式表(Cascading Style Sheets)，用来控制网页的显示外观。一般来说，网页的内容与表现是分离的，由HTML定义内容与结构，由CSS来设计外观与布局。

元素选择器

CSS通过元素选择器来控制HTML文档的外观显示，它包含以下3个部分：

- 控制对象
- 属性
- 属性值

在指定对象时可以采用多种维度，如元素标签、class属性名、id属性名等

```
<p class="greet" id="abc">Hello World!</p>
```

```
/* 根据元素标签指定 */
p {
    color: red;
}
/* 根据类名指定 */
.greet {
    color: red;
}
/* 根据id名指定 */
#abc {
    color: red;
}
/* 综合指定 */
p.greet {
    color: red;
}
```

更多效果

除了基本的字号、字体、颜色、边距、图片布局等，CSS还有很多十分生动的效果。

```
p {
    color: red;
}
/* 点击后变色 */
p:active {
    color: blue;
}
/* 光标覆盖即变色 */
p:hover {
    color: blue;
}
```