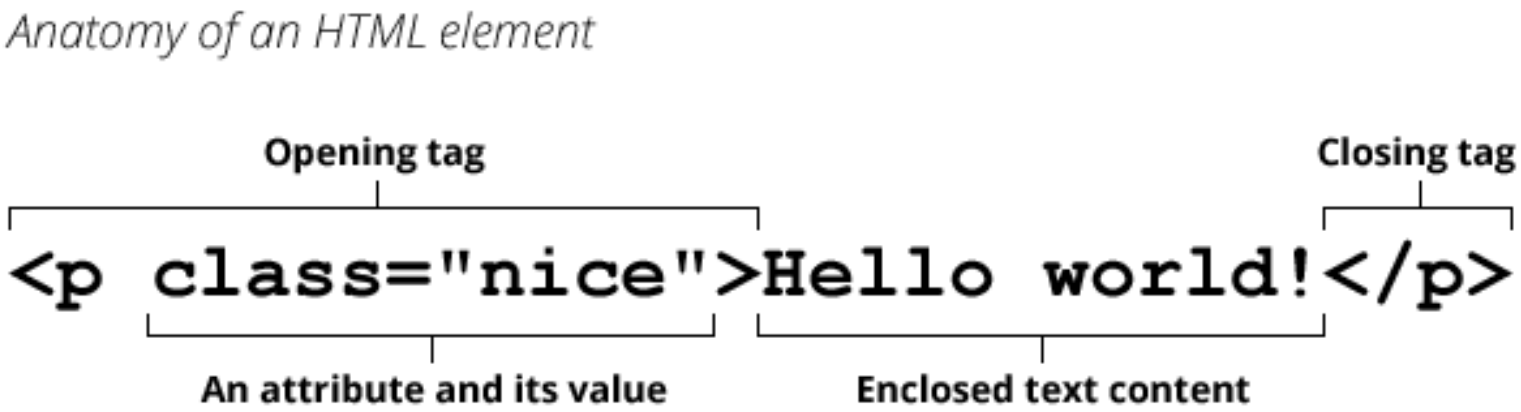
JavaScript的DOM操作(一)

王红元 coderwhy

目录
content

元素的属性和特性

- **前面我们已经学习了如何获取节点，以及节点通常所包含的属性，接下来我们来仔细研究元素Element。**
- 我们知道，一个元素除了有开始标签、结束标签、内容之外，还有很多的属性（attribute）



- **浏览器在解析HTML元素时，会将对应的attribute也创建出来放到对应的元素对象上。**
  - 比如id、class就是全局的attribute，会有对应的id、class属性；
  - 比如href属性是针对a元素的，type、value属性是针对input元素的；
- 接下来我们学习一下如何获取和设置这些属性。

attribute的分类

- **属性attribute的分类：**
  - 标准的attribute：某些attribute属性是标准的，比如id、class、href、type、value等；
  - 非标准的attribute：某些attribute属性是自定义的，比如abc、age、height等；

```
<div class="box" id="main"
    name="why" abc="abc" age="18" height="1.88">
  哈哈哈哈
</div>
```

attribute的操作

- **对于所有的attribute访问都支持如下的方法：**
  - elem.hasAttribute(name) — 检查特性是否存在。
  - elem.getAttribute(name) — 获取这个特性值。
  - elem.setAttribute(name, value) — 设置这个特性值。
  - elem.removeAttribute(name) — 移除这个特性。
  - attributes：attr对象的集合，具有name、value属性；

```
for (var attr of boxEl.attributes) {
  console.log(attr.name, attr.value)
}
console.log(boxEl.hasAttribute("age"))
console.log(boxEl.getAttribute("name"))
boxEl.setAttribute("name", "kobe")
boxEl.removeAttribute("abc")
```

- **attribute具备以下特征：**
  - 它们的名字是大小写不敏感的（id 与 ID 相同）。
  - 它们的值总是字符串类型的。

元素的属性（property）

- **对于标准的attribute，会在DOM对象上创建与其对应的property属性：**

```
console.log(boxEl.id, boxEl.className) // box main
console.log(boxEl.abc, boxEl.age, boxEl.height) // undefined...
```

- **在大多数情况下，它们是相互作用的**
  - 改变property，通过attribute获取的值，会随着改变；
  - 通过attribute操作修改，property的值会随着改变；
    - ✓ 但是input的value修改只能通过attribute的方法；
- **除非特别情况，大多数情况下，设置、获取attribute，推荐使用property的方式：**
  - 这是因为它默认情况下是有类型的；

```
toggleBtn.onclick = function() {
  checkBoxInput.checked = !checkBoxInput.checked
}
```

HTML5的data-*自定义属性

- 前面我们有学习HTML5的data-*自定义属性，那么它们也是可以在dataset属性中获取到的：

```
<div class="box" data-name="why" data-age="18"></div>

<script>
  var boxEl = document.querySelector(".box")
  console.log(boxEl.dataset.name)
  console.log(boxEl.dataset.age)
</script>
```

JavaScript动态修改样式

- **有时候我们会通过JavaScript来动态修改样式，这个时候我们有两个选择：**
  - 选择一：在CSS中编写好对应的样式，动态的添加class；
  - 选择二：动态的修改style属性；
- **开发中如何选择呢?**
  - 在大多数情况下，如果可以动态修改class完成某个功能，更推荐使用动态class；
  - 如果对于某些情况，无法通过动态修改class（比如精准修改某个css属性的值），那么就可以修改style属性；
- **接下来，我们对于两种方式分别来进行学习。**

元素的className和classList

- **元素的class attribute，对应的property并非叫class，而是className：**
  - 这是因为JavaScript早期是不允许使用class这种关键字来作为对象的属性，所以DOM规范使用了className；
  - 虽然现在JavaScript已经没有这样的限制，但是并不推荐，并且依然在使用className这个名称；
- **我们可以对className进行赋值，它会替换整个类中的字符串。**

```
var boxEl = document.querySelector(".box")
boxEl.className = "why abc"
```

- **如果我们需要添加或者移除单个的class，那么可以使用classList属性。**
- **elem.classList 是一个特殊的对象：**
  - elem.classList.add (class)：添加一个类
  - elem.classList.remove(class)：添加/移除类。
  - elem.classList.toggle(class)：如果类不存在就添加类，存在就移除它。
  - elem.classList.contains(class)：检查给定类，返回 true/false。
- **classList是可迭代对象，可以通过for of进行遍历。**

元素的style属性

- 如果需要单独修改某一个CSS属性，那么可以通过style来操作：
  - 对于多词（multi-word）属性，使用驼峰式 camelCase

```
boxEl.style.width = "100px"
boxEl.style.height = "50px"
boxEl.style.backgroundColor = "red"
```

- 如果我们将值设置为**空字符串**，那么会使用**CSS的默认样式**：

```
boxEl.style.display = ""
```

- 多个样式的写法，我们需要使用**cssText属性**：
  - 不推荐这种用法，因为它会替换整个字符串；

```
boxEl.style.cssText = `
                width: 100px;
                height: 100px;
                background-color: red;`
```

元素style的读取 - getComputedStyle

- **如果我们需要读取样式：**
  - 对于内联样式，是可以通过style.*的方式读取到的;
  - 对于style、css文件中的样式，是读取不到的;

- **这个时候，我们可以通过getComputedStyle的全局函数来实现：**

```
console.log(getComputedStyle(boxEl).width)
console.log(getComputedStyle(boxEl).height)
console.log(getComputedStyle(boxEl).backgroundColor)
```

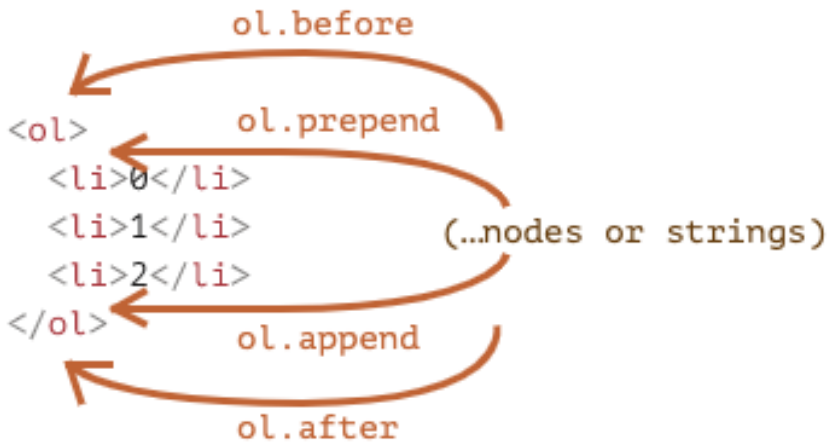
创建元素

- **前面我们使用过 document.write 方法写入一个元素：**
  - 这种方式写起来非常便捷，但是对于复杂的内容、元素关系拼接并不方便；
  - 它是在早期没有DOM的时候使用的方案，目前依然被保留了下来；
- **那么目前我们想要插入一个元素，通常会按照如下步骤：**
  - 步骤一：创建一个元素；
  - 步骤二：插入元素到DOM的某一个位置；
- **创建元素：** `document.createElement(tag)`

```
var boxEl = document.querySelector(".box")
var h2El = document.createElement("h2")
h2El.innerHTML = "我是标题"
h2El.classList.add("title")
boxEl.append(h2El)
```

插入元素

- 插入元素的方式如下：
  - `node.append(...nodes or strings)` —— 在 node 末尾 插入节点或字符串，
  - `node.prepend(...nodes or strings)` —— 在 node 开头 插入节点或字符串，
  - `node.before(...nodes or strings)` —— 在 node 前面 插入节点或字符串，
  - `node.after(...nodes or strings)` —— 在 node 后面 插入节点或字符串，
  - `node.replaceWith(...nodes or strings)` —— 将 node 替换为给定的节点或字符串。



移除和克隆元素

- 移除元素我们可以调用元素本身的remove方法：

```
setTimeout(() => {
  h2El.remove()
}, 2000);
```

- 如果我们想要复制一个现有的元素，可以通过cloneNode方法：
  - 可以传入一个Boolean类型的值，来决定是否是深度克隆；
  - 深度克隆会克隆对应元素的子元素，否则不会；

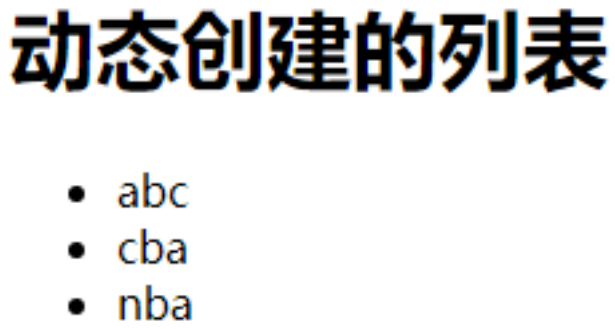
```
var cloneBoxEl = boxEl.cloneNode(true)
document.body.append(cloneBoxEl)
```

旧的元素操作方法

- **在很多地方我们也会看到一些旧的操作方法：**
  - `parentElem.appendChild(node)`：
    - ✓ 在parentElem的父元素最后位置添加一个子元素
  - `parentElem.insertBefore(node, nextSibling)`：
    - ✓ 在parentElem的nextSibling前面插入一个子元素；
  - `parentElem.replaceChild(node, oldChild)`：
    - ✓ 在parentElem中，新元素替换之前的oldChild元素；
  - **`parentElem.removeChild(node)`：**
    - ✓ 在parentElem中，移除某一个元素；

小案例练习

- 练习一：通过prompt接收用户的输入，根据输入创建一个列表



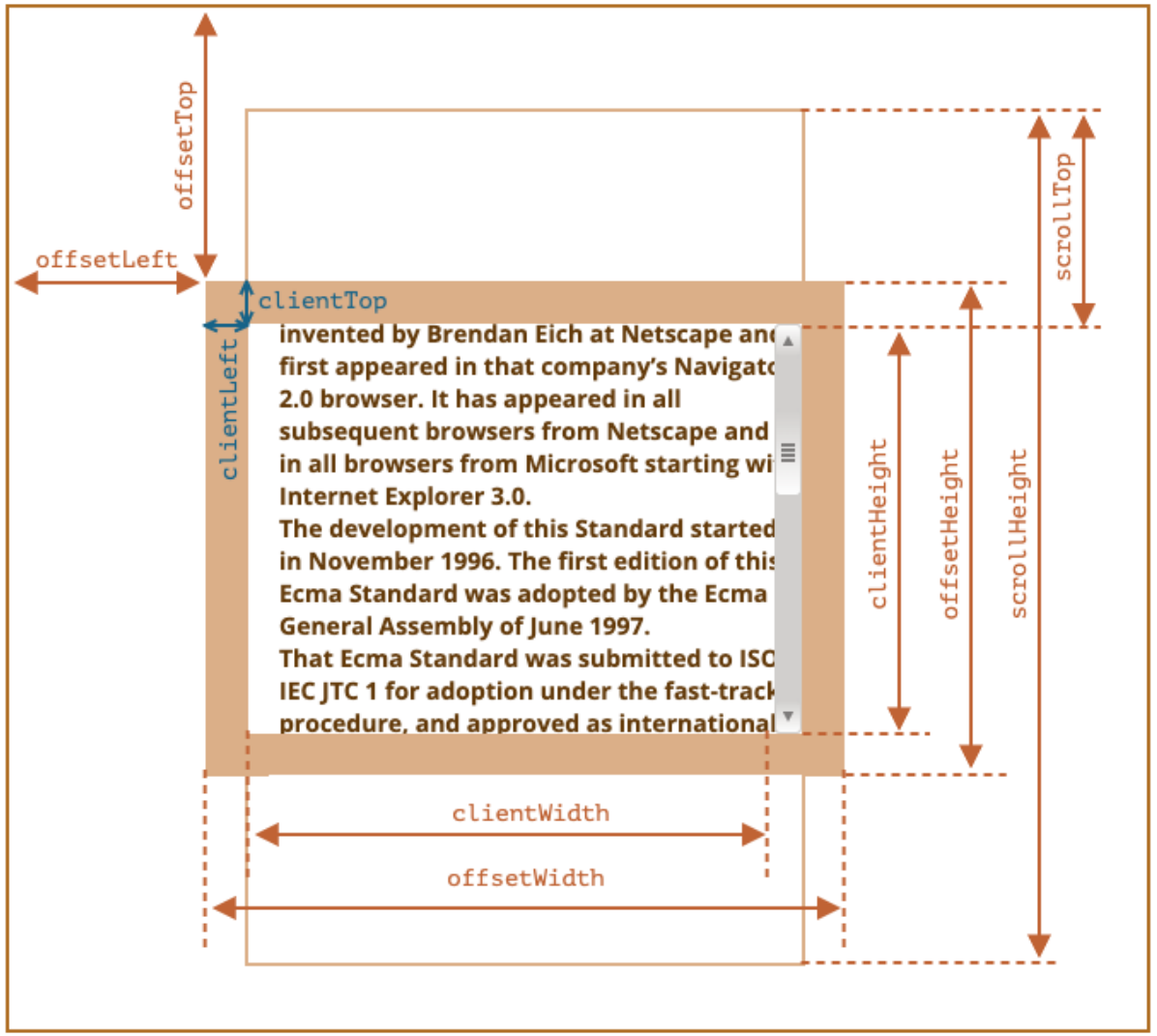
- 练习二：完成一个倒计时的案例

元素的大小、滚动

- clientWidth：contentWith+padding（不包含滚动条）
- clientHeight：contentHeight+padding
- clientTop：border-top的宽度
- clientLeft：border-left的宽度

- offsetWidth：元素完整的宽度
- offsetHeight：元素完整的高度
- offsetLeft：距离父元素的x
- offsetHeight：距离父元素的y

- scrollHeight：整个可滚动的区域高度
- scrollTop：滚动部分的高度



window的大小、滚动

- **window的width和height**
  - innerWidth、innerHeight：获取window窗口的宽度和高度（包含滚动条）
  - outerWidth、outerHeight：获取window窗口的整个宽度和高度（包括调试工具、工具栏）
  - documentElement.clientHeight、documentElement.clientWidth：获取html的宽度和高度（不包含滚动条）
- **window的滚动位置：**
  - scrollX：X轴滚动的位置（别名pageXOffset）
  - scrollY：Y轴滚动的位置（别名pageYOffset）
- **也有提供对应的滚动方法：**
  - 方法 scrollBy(x,y)：将页面滚动至 相对于当前位置的 (x, y) 位置；
  - 方法 scrollTo(pageX,pageY) 将页面滚动至 绝对坐标；