

7장. DOM & BOM



목 차

1

DOM을 이용한 이벤트 처리

2

addEventListener() 함수

3

DOM 요소 선택자

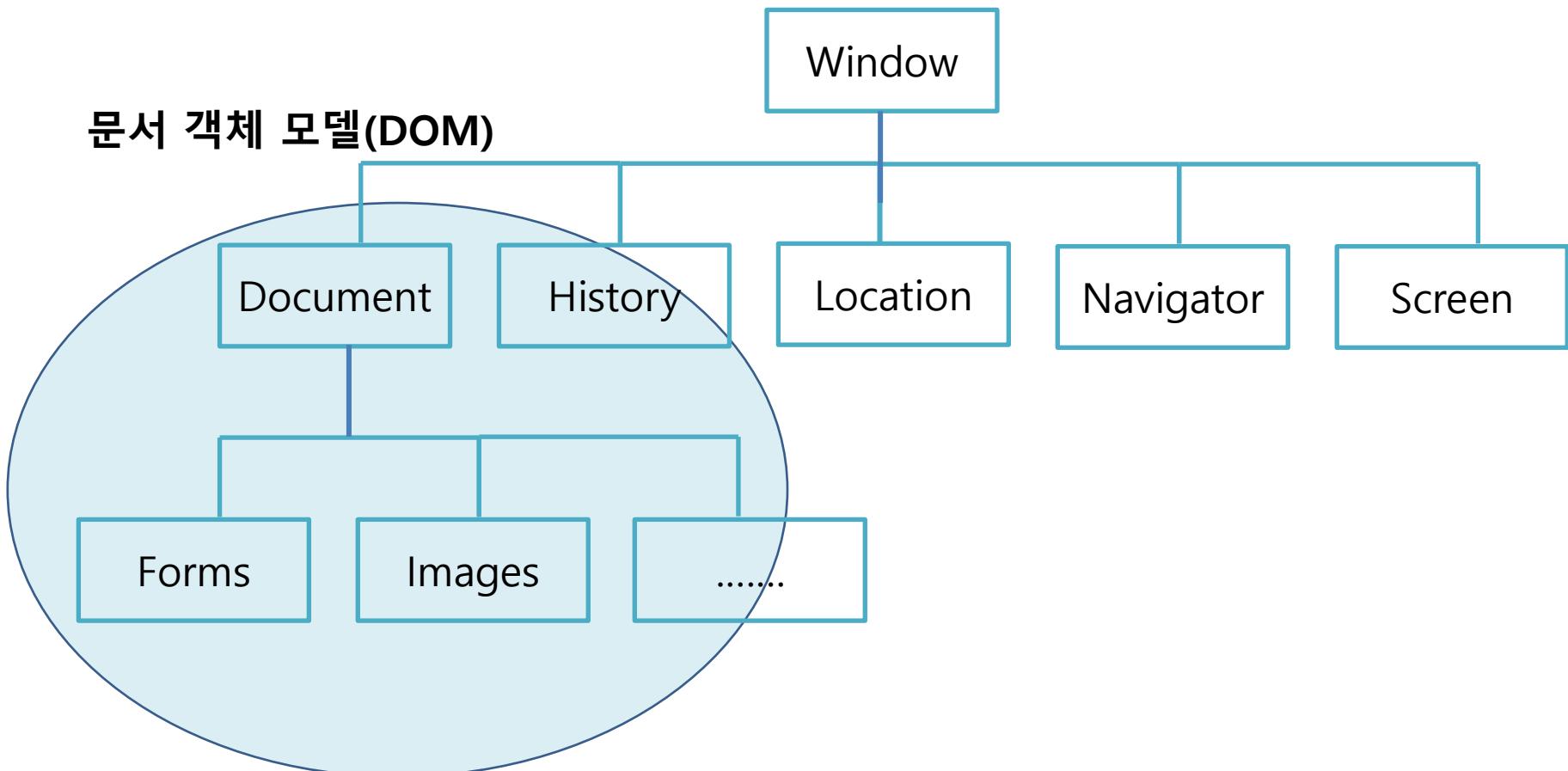
4

BOM을 이용한 이벤트 처리

객체 구조도

브라우저 객체 모델(BOM)

문서 객체 모델(DOM)



이벤트 다루기

이벤트 효과

마우스 이벤트 – **addEventListener()**에서는 **on**을 붙이지 않는다.

속성	설명
onclick	사용자가 HTML 요소를 클릭할 때 이벤트가 발생
mouseover	마우스 포인터가 요소 위로 옮겨질 때 이벤트 발생
mouseout	마우스 포인터가 요소를 벗어날 때 이벤트 발생

키보드 이벤트

속성	설명
keypress	키를 눌렀을 때 이벤트가 발생
keydown	키를 누르고 있는 동안 이벤트 발생
keyup	키에서 손을 뗄 때 이벤트 발생

이벤트 다루기

이벤트 효과

문서로딩 이벤트

속성	설명
load	문서 로딩이 끝나면 이벤트가 발생
abort	웹 문서가 로딩되기 전 멈췄을때 이벤트 발생
scroll	문서 화면이 스크롤 되었을때 이벤트 발생

폼 이벤트

속성	설명
change	목록이나 체크 상태 등이 변경되었을때 이벤트 발생
focus	폼 요소에 포커스(커서)가 놓였을때 이벤트 발생
submit	submit 버튼을 눌렀을때 이벤트 발생

문서 객체 모델(DOM)

문서 객체 모델(Document Object Model)

- 웹 문서의 모든 요소를 자바스크립트를 이용하여 조작할 수 있도록 객체를 사용해 문서를 해석하는 방법.

DOM 요소에 접근하기

1. DOM 요소를 id 선택자로 접근하는 함수

document.getElementById("display")

객체.getElementById(선택자)

2. DOM 요소를 태그, id, class 선택자로 접근하는 함수

document.querySelector("img")

document.querySelector("#pic")

document.querySelector(".pic")

객체.querySelector(선택자 또는 태그)

3. 객체.querySelectorAll(리스트) – 여러 개의 값을 반환

DOM 요소 선택자

- **querySelector(선택자 또는 태그) – value 속성**

이름 :

클릭하면 이름이 변경됩니다.

클릭

querySelector1.html

```
<p>이름 : <input type="text" id="myText" value="오상식" disabled></p>
<p>클릭하면 이름이 변경됩니다.</p>
<button onclick="myFunction()">클릭</button>

<script>
    function myFunction(){
        document.querySelector("#myText").value = "최정보";
    }
</script>
```

DOM 요소 선택자

● querySelectorAll("선택자") -> 배열 생성

국가의 수도(Capital)

대한민국의 수도는 서울입니다.

세계의 수도

- 베를린
- 도쿄
- 뮌헨
- 워싱턴

```
<h2 id="heading">국가의 수도(Capital)</h2>
<p id="desc">대한민국의 수도는 서울입니다.</p>

<h2>세계의 수도</h2>
<ul>
    <li class="city">베를린</li>
    <li class="city">도쿄</li>
    <li class="city">뮌헨</li>
    <li class="city">워싱턴</li>
</ul>

<script>
    //1개의 요소 선택
    document.querySelector("#heading").style.color="blue";

    //모두 선택하여 cityList 배열 생성
    var cityList = document.querySelectorAll(".city");
    cityList[0].style.color = "green";
    cityList[3].style.color = "orange";
</script>
```

querySelectorAll.html

DOM 요소 선택자

웹 요소의 스타일 수정하기

국가의 수도

대한민국의 수도는 서울입니다.

세계의 수도

시드니

도쿄

베이징

워싱턴



The screenshot shows the Chrome DevTools interface with the 'Console' tab selected. The console output displays the following JavaScript code:

```
> document.querySelectorAll(".city")
< ▶ NodeList(4) [li.city, li.city, li.city, li.city]
> document.querySelectorAll(".city")[0].style.color="blue";
< "blue"
> document.querySelectorAll(".city")[1].style.color="purple";
< "purple"
```

html 태그의 onclick 속성

이벤트 처리1 – html 태그의 onclick 속성 사용하기



----->
onclick



```
<div id="container">
  
</div>
<script>
  function changePic(){
    //document.getElementById("pic").src = "images/cup-2.png";

    var pic = document.querySelector("#pic");
    pic.src = "images/cup-2.png";
  }
</script>
```

자바스크립트 객체의 onclick 속성

이벤트 처리2 – 자바스크립트 객체의 onclick 속성 사용하기



```
<div id="container">
    
</div>
<script>
    var pic = document.getElementById("pic")
    /*pic.onclick = changePic;

    function changePic(){
        pic.src = "images/cup-2.png";
    }*/

    //실행 함수
    pic.onclick = function(){
        pic.src = "images/cup-2.png";
    }
</script>
```

addEventListener() 함수

➤ toggle(토글) 구현

마우스를 클릭할 때마다 이미지가 바뀜

```
<script>
    let pic = document.getElementById("pic")

    let sw = true;

    pic.onclick = function(){
        if(sw){ //sw == true
            pic.src ="images/cup-2.png";
            sw = false;
        }else{
            pic.src ="images/cup-1.png";
            sw = true;
        }
    }
</script>
```

addEventListener() 함수

addEventListener() 함수 사용하기

한 요소에 여러 이벤트가 발생했을 때 이벤트 처리기를 연결해 주는 함수이다.

Syntax

```
element.addEventListener(event, function, useCapture)
```

false가 기본임

Parameter Values

이벤트 유형('on'을 붙이지 않음)

Parameter	Description
<i>event</i>	Required. A String that specifies the name of the event. Note: Do not use the "on" prefix. For example, use "click" instead of "onclick". For a list of all HTML DOM events, look at our complete HTML DOM Event Object Reference .
<i>function</i>	Required. Specifies the function to run when the event occurs. When the event occurs, an event object is passed to the function as the first parameter. The type of the event object depends on the specified event. For example, the "click" event belongs to the MouseEvent object.

addEventListener() 함수

addEventListener() 함수 사용하기 – 한 요소에 여러 이벤트 처리



```
<title>addEventListener() 사용</title>
<script src="./js/event.js"></script>
</head>
<body>
  <div id="container">
    
  </div>
```

addEventListener() 함수

```
window.onload = function(){
    var img = document.getElementById("pic");

    img.onmouseover = changePic;
    img.onmouseout = originPic;

    //querySelector()는 onmouseover가 지원되지 않으므로
    //addEventListener()와 함께 사용함
    /*var img = document.querySelector("#pic");

    img.addEventListener("mouseover", changePic);
    img.addEventListener("mouseout", originPic);*/

    function changePic(){
        img.src="images/easys-2.jpg";
    }
    function originPic(){
        img.src="images/easys-1.jpg";
    }

    /**마우스를 올려 놓으면 이미지 변경
    img.addEventListener("mouseover", function(){
        img.src = "images/easys-2.jpg";
    });

    //마우스가 이미지를 벗어났을때 원래 이미지로 변경
    img.addEventListener("mouseout", function(){
        img.src = "images/easys-1.jpg";
   });*/
}
```

event.js



DOM 요소 선택자

● 속성을 가져오거나 수정하는 함수

getArrtibute(속성명), setAttribute(속성명, 값)

OK

입력상자를 버튼으로 변경하려면 클릭하세요.

Try it

setAttribute1.html

```
<input type="text" value="OK" class="input">

<p>입력상자를 버튼으로 변경하려면 클릭하세요.</p>

<button onclick="myFunction()">Try it</button>

<script>
    //setAttribute(속성, 속성값) 사용
    function myFunction() {
        document.querySelector('.input').setAttribute("type", "button");
    }
</script>
```



DOM 요소 선택자

◆ 마우스로 선택한 사진으로 바꾸기



DOM 요소 선택자

◆ 마우스로 선택한 사진으로 바꾸기

showBig.html

```
<section id="content">
    <h2>커피의 세계</h2>
    <div id="pic">
        
        <div id="smallPic">
            
            
            
        </div>
    </div>
</section>

<script src="js/showBig.js"></script>
```

DOM 요소 선택자

선택한 사진으로 바꾸기

- 콘솔에서 실행하기

getAttribute("src"), setAttribute("src", "소스경로")

```
▶ document.querySelector("#cup").getAttribute("src")
◀ 'images/coffee-blue.jpg'
▶ document.querySelector("#cup").setAttribute("src", "images/coffee-pink.jpg");
◀ undefined
```

DOM 요소 선택자

```
#content{width: 600px; margin: 0 auto; text-align: center;}  
#smallPic{margin: 20px 5px;}  
.small{width: 100px; height: 100px;}
```

showBig.css

```
//큰 사진 선택  
let bigPic = document.querySelector("#cup");  
  
//작은 사진 모두 선택 - 배열  
let smallPics = document.querySelectorAll(".small");  
  
//onclick 이벤트  
//smallPics[1].onclick = showBig - 인덱스 1번 이미지 확대  
for(let i = 0; i < smallPics.length; i++){  
    smallPics[i].onclick = showBig; //showBig()함수 호출  
}  
  
function showBig(){  
    let newPic = this.src; //this-이벤트 일어난 대상의 속성 값  
    bigPic.setAttribute("src", newPic);  
    //setAttribute("속성", "속성값")  
}
```

showBig.js



이벤트 다투기

상세 설명 보기/닫기 – toggle 방식 구현하기

에디오피아 게뎁



상품명 : 에디오피아 게뎁

판매가 : 9,000원

배송비 : 3,000원

(50,000원 이상 구매 시 무료)

적립금 : 180원(2%)

로스팅 : 2019.06.17

[장바구니 담기](#)

[상세 설명 보기](#)

DOM 요소 선택자

상세 설명 보기/닫기

에디오피아 게뎁



상품명 : 에디오피아 게뎁

판매가 : 9,000원

배송비 : 3,000원

(50,000원 이상 구매 시 무료)

적립금 : 180원(2%)

로스팅 : 2019.06.17

장바구니 담기

상세 설명 닫기

상품 상세 정보

- 원산지 : 에디오피아
- 지 역 : 이르가체프 코체레
- 농 장 : 게뎁
- 고 도 : 1,950 ~ 2,000 m
- 품 종 : 지역 토착종
- 가공법 : 워시드

Information

2차 세계대전 이후 설립된 게뎁 농장은 유기농 인증 농장으로 여성의 고용 창출과 지역사회 발전에 기여하며 3대째 이어져 내려오는 오랜 역사를 가진 농장입니다. 게뎁 농장은 SCAA 인증을 받은 커피 품질관리 실험실을 갖추고 있어 철저한 관리를 통해 스페셜티 커피를 생산합니다.

DOM 요소 선택자

```
<div id="container">
    <h1 id="heading">에디오피아 게뎁</h1>
    <div id="prod-pic">
        
        <div id="small-pic">
            
            
            
        </div>
    </div>
    <div id="desc">
        <ul>
            <li>상품명 : 에디오피아 게뎁</li>
            <li class="bluetext">판매가 : 9,000원</li>
            <li>배송비 : 3,000원<br>(50,000원 이상 구매 시 무료)</li>
            <li>적립금 : 180원(2%)</li>
            <li>로스팅 : 2019.06.17</li>
            <button>장바구니 담기</button>
        </ul>
        <a href="#" id="view">상세 설명 보기</a>
    </div>
    <hr>
```

coffee.html

이벤트 다루기

```
<div id="detail">
  <h2>상품 상세 정보</h2>
  <ul>
    <li>원산지 : 에디오피아</li>
    <li>지 역 : 이르가체프 코체레</li>
    <li>농 장 : 게델</li>
    <li>고 도 : 1,950 ~ 2,000 m</li>
    <li>품 종 : 지역 토착종</li>
    <li>가공법 : 워시드</li>
  </ul>
  <h3>Information</h3>
  <p>2차 세계대전 이후 설립된 게델 농장은 유기농 인증 농장으로 여성의 고용 창출과  
지역사회 발전에 기여하며 3대째 이어져 내려오는 오랜 역사를 가진 농장입니다.  
게델 농장은 SCAA 인증을 받은 커피 품질관리 실험실을 갖추고 있어 철저한 관리를  
통해 스페셜티 커피를 생산합니다.</p>
  <h3>Flavor Note</h3>
  <p>은은하고 달콤한 꽃향, 망고, 다크 체리, 달달함이 입안 가득.</p>
</div>
</div>
<script src="js/product.js"></script>
```

이벤트 다루기

```
#container{width: 600px; margin: 0 auto;}  
.small{width: 60px; height: 60px;}  
#small-pic{margin: 10px 5px;}  
#prod-pic{float: left; margin: 20px 10px;}  
#desc{  
    width: 300px; float: left;  
    padding-top: 10px;  
    margin-bottom: 50px;  
}  
hr{clear: both;}  
#desc ul{list-style: none;}  
#desc li{line-height: 1.8;}  
#desc button{margin: 20px 5px; width: 100%; padding: 10px}  
#desc a{text-decoration: none; color: blue; padding-left: 40px;}  
#detail{padding: 10px; display: none;}  
#detail li{font-size: 0.9em; line-height: 1.4;}  
h2{font-size: 1.5em; color: #bebebe; font-weight: normal;}  

```

coffee.css

DOM 요소 선택자

product.js

```
//사진 선택하여 바꾸기
let bigPic = document.querySelector("#cup");
let smallPics = document.querySelectorAll(".small");

//클릭 이벤트
for(let i = 0; i < smallPics.length; i++){
    smallPics[i].onclick = showBig;
}

function showBig(){
    let newPic = this.src; //이벤트가 일어난 대상
    bigPic.setAttribute("src", newPic);
    //setAttribute(속성, 속성값)
}
```

DOM 요소 선택자

```
//상세설명 보기/닫기(toggle 방식)
let isOpen = false;                                product.js

let view = document.querySelector("#view"); //상세 설명 보기

let detail = document.querySelector("#detail"); //설명글

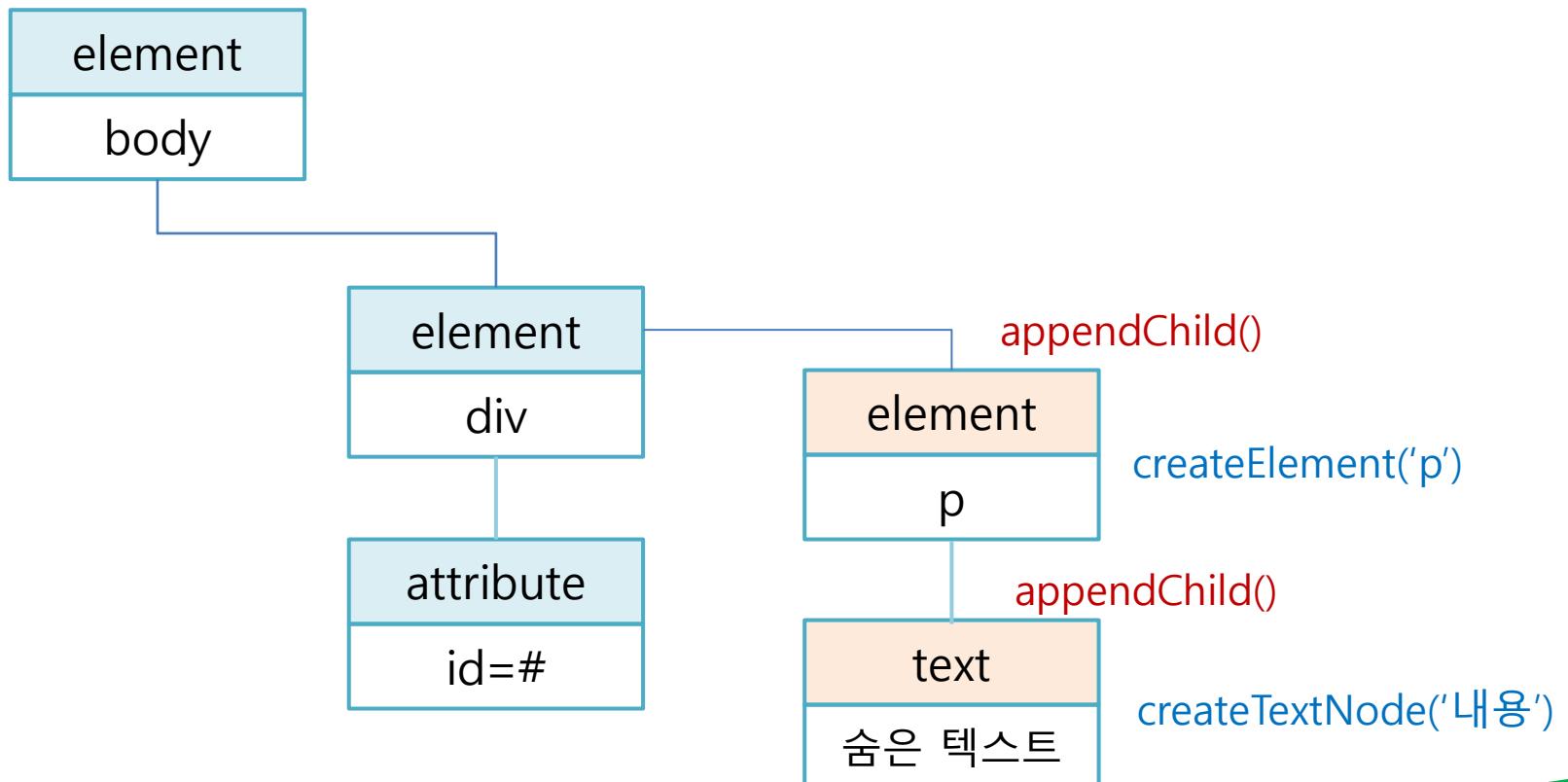
//이벤트 처리(클릭)
view.addEventListener("click", function(){
    if(isOpen==false){
        detail.style.display = "block";
        //view.innerHTML = "상세 설명 닫기"
        view.innerText = "상세 설명 닫기"
        isOpen = true; //현재 상태가 열려있음
    }
    else{ //isOpen==true
        detail.style.display = "none";
        view.innerText = "상세 설명 보기";
        isOpen = false; //현재 닫혀있는 상태
    }
});
```



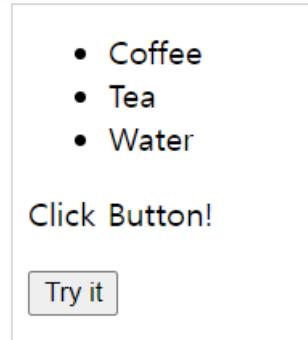
DOM에서 노드 추가/삭제하기

DOM 트리에 새로운 노드 추가

웹 문서에서 처음 화면에는 내용이 보이지 않다가 클릭이나 이벤트가 발생하면 내용이 나타나는 경우 사용한다.



DOM에서 노드 추가/삭제하기



node1.html

```
<script>
    function myFunction() {
        var newItem = document.createElement("li");           //li 태그 생성
        var textNode = document.createTextNode("Water");     //텍스트 내용 생성
        newItem.appendChild(textNode);                         //li 태그에 "Water" 추가

        var list = document.getElementById("myList");
        // list.insertBefore(newItem, list.childNodes[0]); //맨위
        list.appendChild(newItem);                           //li태그를 ul에 추가
    }
</script>
</head>
<body>
    <ul id="myList">
        <li>Coffee</li>
        <li>Tea</li>
    </ul>
    <p>Click the button to insert an item to the list.</p>
    <button onclick="myFunction()">Try it</button>
</body>
```

DOM에서 노드 추가/삭제하기

DOM 노드 추가하기

[더 보기](#)



DOM 노드 추가하기

[더 보기](#)

안녕하세요~ 숨겨진 텍스트입니다.

```
<script>
    function addP(){
        var newP = document.createElement("p"); //p태그 요소 노드 만들기
        var text = document.createTextNode("안녕하세요~ 숨겨진 텍스트입니다."); //text 노드 만들기
        newP.appendChild(text); //p와 text 자식노드 연결하기
        document.getElementById("info").appendChild(newP); //p를 부모인 div에 연결하기
    }
</script>
</head>
<body>
    <div id="container">
        <h1>DOM 노드 추가하기</h1>
        <!-- this.onclick=''; addP() 함수가 1번만 실행됨 -->
        <a href="#" onclick="addP(); this.onclick='';">더 보기</a>
        <div id="info"></div>
    </div>
</body>
```

node2.html

DOM에서 노드 추가/삭제하기

에디오피아 게델 커피

[더 보기](#)

은은하고 다채로운 꽃향, 망고, 체리 달달함이 입안 가득...



Elements Console Sources Network Performance Memory

```
<body>
  <div id="container">
    <h1>에디오피아 게델 커피</h1>
    <a href="#" onclick="addContents(); this.onclick='';">더 보기</a>
    .. <div id="info"> == $0
      <p>은은하고 다채로운 꽃향</p>
      
    </div>
  </div>
  > <script>...</script>
```

DOM에서 노드 추가/삭제하기

```
function addContents(){
    let newP = document.createElement('p');
    let text = document.createTextNode("은은하고 다채로운 꽃향")
    newP.appendChild(text);

    let newImg = document.createElement('img');
    let src = document.createAttribute('src'); //src 속성 추가
    let alt = document.createAttribute('alt') //alt 속성 추가
    src.value = "images/coffee-blue.jpg";
    alt.value = "커피 이미지";
    newImg.setAttributeNode(src); //img 태그에 연결
    newImg.setAttributeNode(alt);

    document.getElementById('info').appendChild(newP); //div 태그에 생성
    document.getElementById('info').appendChild(newImg);
}
```

```
<div id="container">
    <h1>에디오피아 게델 커피</h1>
    <a href="#" onclick="addContents(); this.onclick=''">더 보기</a>
    <div id = "info"></div>
</div>
```

DOM에서 노드 추가/삭제하기

❖ 구구단 출력

구구단 4단

단 입력 :

$4 \times 1 = 4$
 $4 \times 2 = 8$
 $4 \times 3 = 12$
 $4 \times 4 = 16$
 $4 \times 5 = 20$
 $4 \times 6 = 24$
 $4 \times 7 = 28$
 $4 \times 8 = 32$
 $4 \times 9 = 36$

DOM에서 노드 추가/삭제하기

❖ 구구단 출력

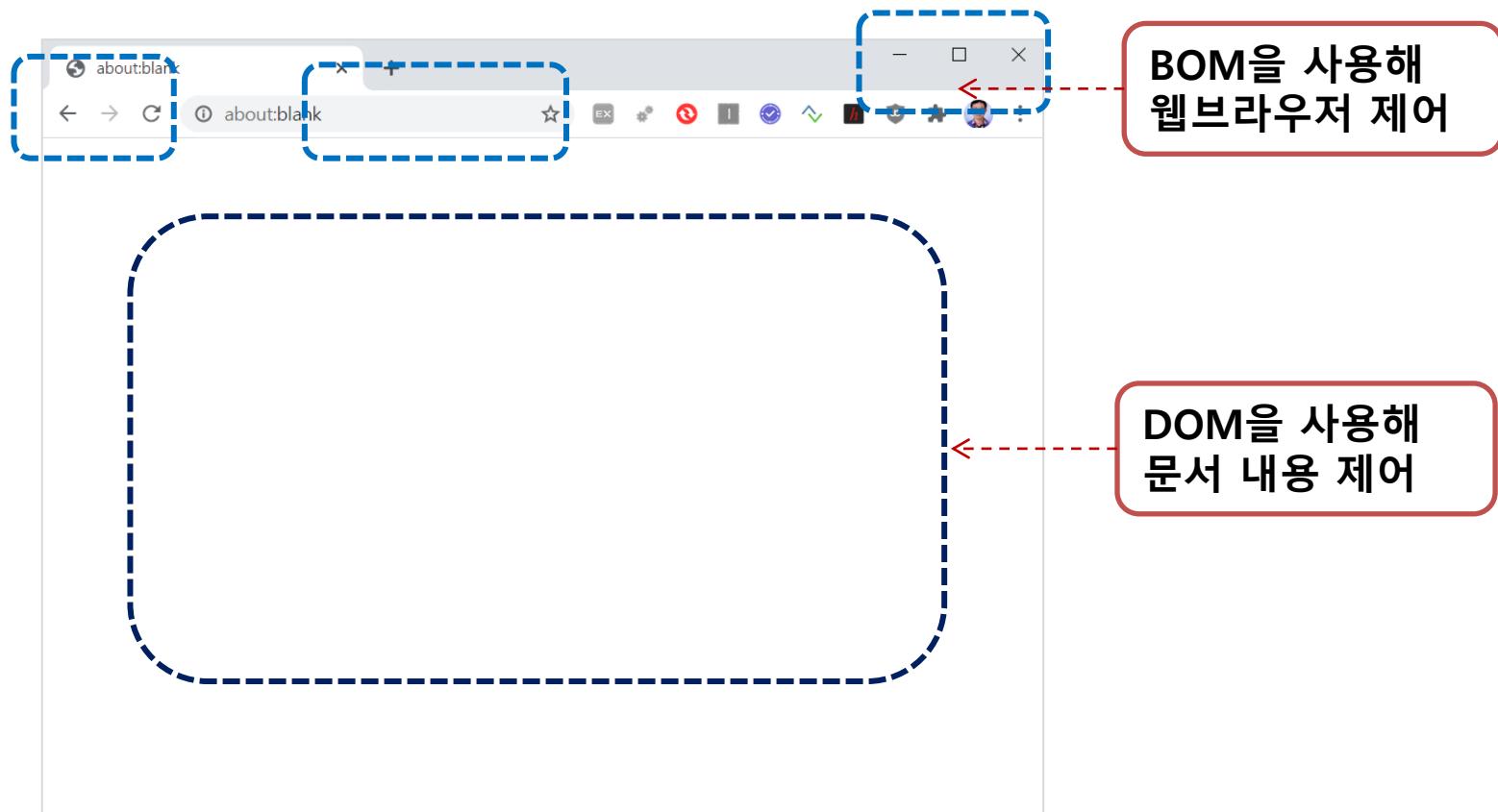
```
<h1>구구단 <span id="x">x</span>단</h1>
<p>단 입력 :<br/>
<input type="text" id="myNum">
<button onclick="printGugu(); this.onclick='';">OK</button><br/>
<div id="demo"></div>
<script>
    function printGugu() {
        let strN = document.getElementById("myNum").value;
        let n = parseInt(strN);
        document.getElementById("x").innerHTML = n;
        for (let i = 1; i <= 9; i++) {
            let newDiv = document.createElement("div"); //div 태그 생성
            let textNode = document.createTextNode(n + " x " + i + " = " + (n * i)); //text
            newDiv.appendChild(textNode);
            document.getElementById("demo").appendChild(newDiv);
        }
    }
</script>
```



BOM (Browser Object Model)

브라우저 객체 모델(Browser Object Model)

- 웹 브라우저 전체를 객체로 관리하는 것



location 객체

location 객체

- 브라우저의 주소표시줄과 관련된 객체
- 현재 브라우저 창에서 열어야 할 사이트나 문서를 지정할 수 있다.

location.href = “url 경로”

location 객체

location.href :
http://127.0.0.1:5500/chapter09/locationObject.html

location.host : 127.0.0.1:5500

location.protocol : http:

[고용노동부 홈페이지로 이동하기](#)

location 객체

location 객체

```
<section id="content">
    <h2>location 객체 </h2>
    <div class="display">
        <script>
            //url 경로
            document.write("<p><b>location.href : </b>" + location.href + "</p>");
            //호스트 컴퓨터의 주소
            document.write("<p><b>location.host : </b>" + location.host + "</p>");
            //url의 프로토콜
            document.write("<p><b>location.protocol : </b>" + location.protocol + "</p>");
        </script>
    </div>
    <button onclick="location.href = 'https://www.hrd.go.kr'">
        고용노동부 홈페이지로 이동하기
    </button>
</section>
```

```
#content{width: 600px; margin: 10px auto;}
.display {margin-top: 10px; padding: 10px; border: 1px solid #222; }
button {margin-top: 20px;}
```



BOM – window 객체

window.open()

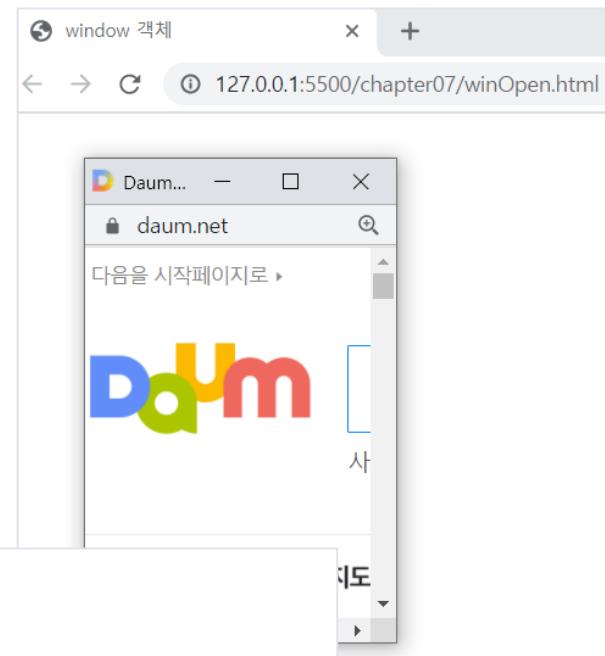
- 웹 브라우저의 상태를 제어하는 객체, 최상위 객체
- window.open() , window.alert() 등 -> window는 생략 가능함

window.open(경로, 창 이름, 창 옵션) :

브라우저 창열기

window.close() : 창닫기

```
<script>
    //window.open("http://www.naver.com");
    window.open("http://www.daum.net", "",
                "top=100, left=50, width=200, height=250");
</script>
```

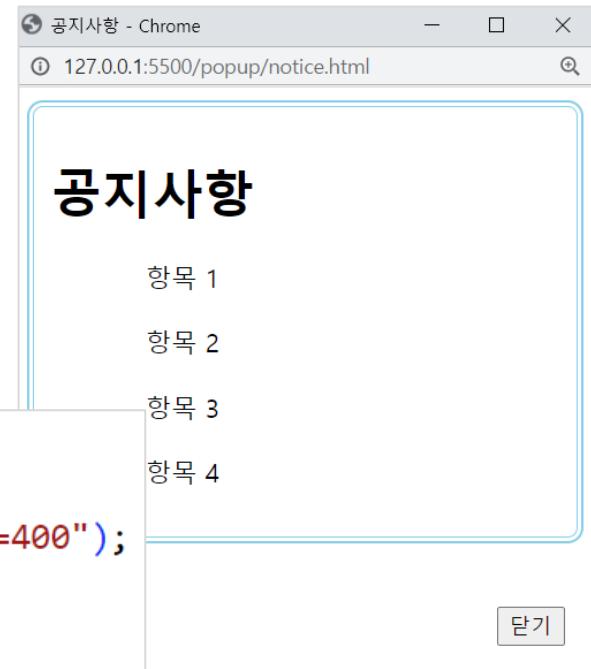


팝업 창 띄우기

▪ 공지 창(popup) 만들기

main-notice.html

```
<title>Window 객체</title>
<script>
    window.open("notice.html","", "width=400, height=400");
</script>
</head>
<body>
    <p>문서를 열면 팝업 창이 표시됩니다</p>
</body>
```



팝업 창 띄우기

- 공지 창(popup) 만들기

```
<div id="content">
  <h1>공지사항</h1>
  <ul>
    <li>항목 1</li>
    <li>항목 2</li>
    <li>항목 3</li>
    <li>항목 4</li>
  </ul>
  <button onclick="javascript:window.close();">닫기</button>
</div>
```

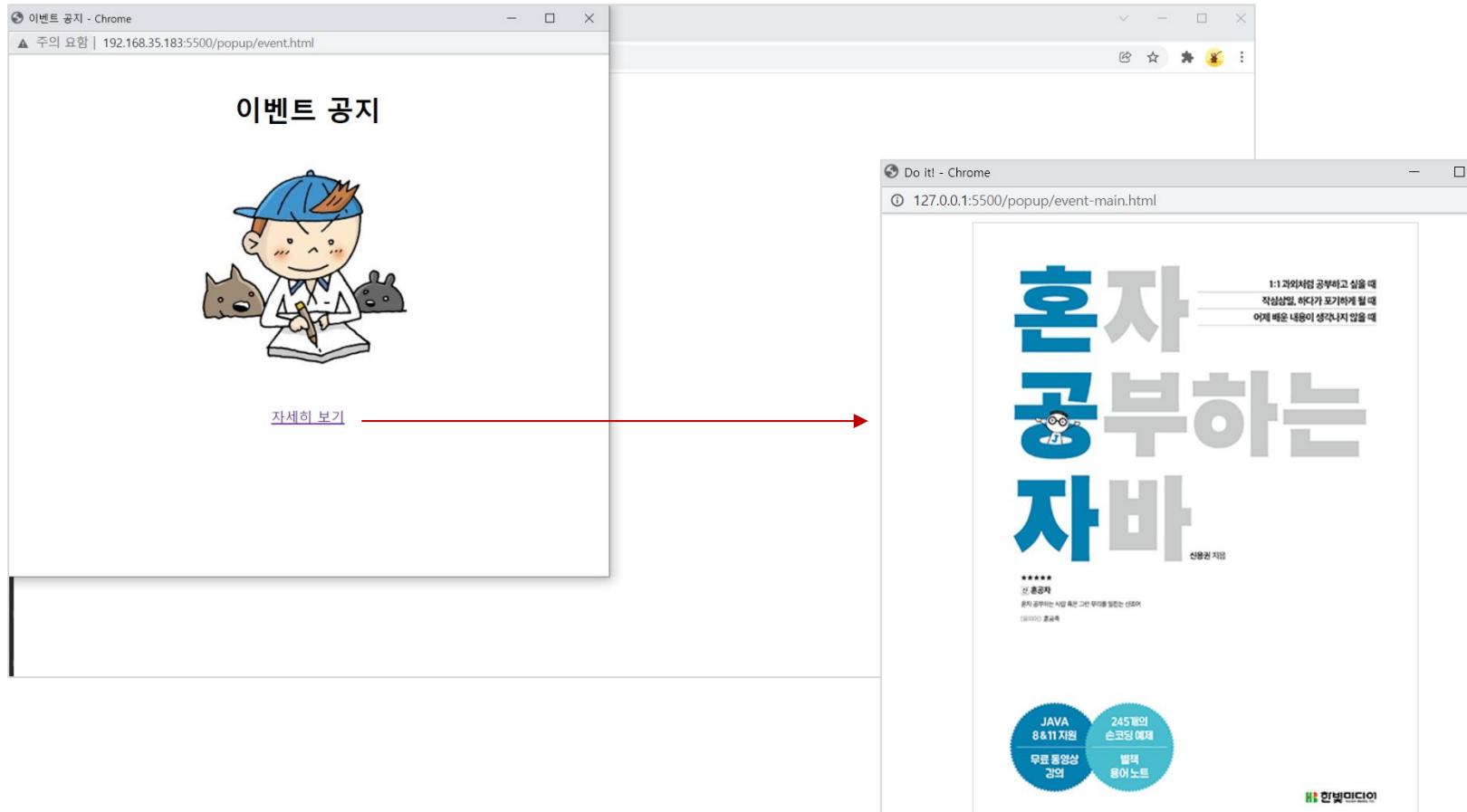
notice.html

```
#content {
  border : 5px double skyblue;
  border-radius:10px;
  padding:10px;
}
ul {list-style-type:none;}
ul li {margin : 20px}
button{position: absolute; bottom: 20px; right: 20px;}
```



이벤트 공지장

❖ 이벤트 공지



이벤트 공지장

❖ 이벤트 공지

main.html

```
<title>팝업 창 열기</title>
<script>
  popWin = window.open("event.html", "popup", "width=650, height=600");
</script>
</head>
<body>
  <p>문서를 열면 팝업 창이 표시됩니다.</p>
</body>
```

location 객체

❖ 이벤트 공지

```
<div id="container">
  <h1>이벤트 공지</h1>
  
  <p><a href="event-main.html">자세히 보기</a></p>
</div>
```

event.html

```
#container
{width:600px; margin:10px auto; padding:10px; text-align:center;}
```

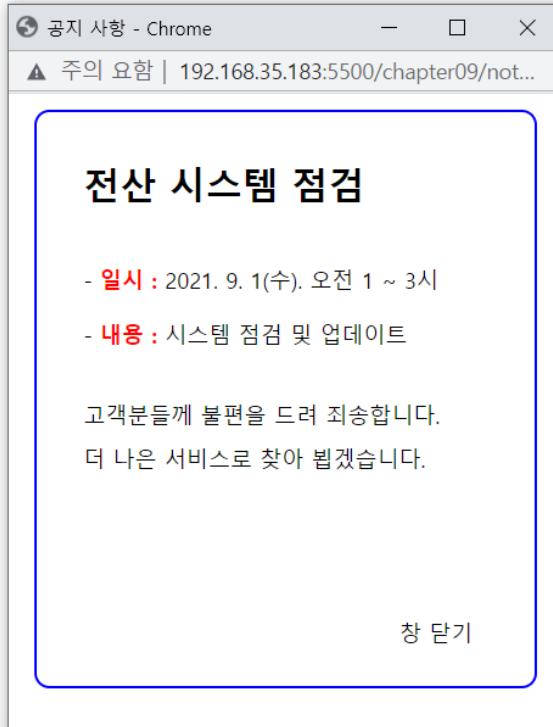
event-main.html

```
<div id="container">
  
</div>
```

팝업 창 띄우기

▪ 공지 창(popup) 만들기

문서를 열면 공지 창이 표시됩니다.



팝업 창 띄우기

```
<title>팝업 창 만들기</title>
<script>
| window.open("popup.html", "popup", "width=350, height=400, top=150, left=50");
</script>
</head>
<body>
| <h3>문서를 열면 공지 창이 표시됩니다.</h3>
</body>
```

main-popup.html

```
<div id="content">
| <h2>전산 시스템 점검</h2>
| <p class='detail'>
| | - <b>일시 : </b>2021. 9. 1(수). 오전 1 ~ 3시<br>
| | - <b>내용 : </b>시스템 점검 및 업데이트
| </p>
| <p>고객분들께 불편을 드려 죄송합니다.<br>
| | 더 나은 서비스로 찾아뵙겠습니다.</p>
| <p class="close">
| | <a href="javascript:window.close()">창 닫기</a>
| </p>
</div>
```

popup.html



window.onload()

window.onload()

코드 순서에 문제가 있어 오류가 발생하므로 onload 를 통해 함수를 정의해주면 자바스크립트 코드를 위에 배치해도 문제가 없다.(**id를 생성하기전에 선택하므로 null 오류 발생**)

```
<script>
  let p = document.getElementById("demo");
  p.style.color = "#f00";
</script>
<p id="demo">안녕하세요</p>
```

✖ Uncaught TypeError: Cannot read properties of null (reading 'style')
at [windowOnload.html:12:11](#)

```
<title>window onload</title>
<script>
  window.onload = function(){
    let p = document.getElementById("demo");
    p.style.color = "#f00";
  }
</script>
```

window 스크롤

PICK
YOUR
FAVORITE



window 스크롤

1. 배경 이미지 – background url() fixed
2. 메인 이미지 – position: absolute
3. 텍스트 – 애니메이션 효과 : 스크롤 제어(자바스크립트 지원)

index.html

```
<section>
  <h1>PICK YOUR FAVORITE</h1>
  

</section>

<script src="main.js"></script>
```

window 스크롤

```
body{margin: 0; height: 2000px;}  
section{  
    height: 800px;  
    background: url("https://www.starbucks.co.kr/common/img/main/fav_prod_bg_new.jpg") fixed;  
}  
  
section h1{  
    width: 300px;  
    font-size: 6em;  
    color: white;  
    position: absolute;  
    top: 80px;  
    left: 400px;  
    animation: slide 1s ease-out;  
}  
  
section .photo{position: absolute; top: 100px; right: 200px;}
```

main.css

```
@keyframes slide{  
    from{  
        left: -100px;  
        opacity: 0;  
    }  
    to{  
        left: 400px;  
        opacity: 1;  
    }  
}  
  
@keyframes disappear{  
    from{  
        left: 400px;  
        opacity: 1;  
    }  
    to{  
        left: -100px;  
        opacity: 0;  
    }  
}
```

window 스크롤

```
// 제목 글자 애니메이션
let mainText = document.querySelector("h1");

window.addEventListener('scroll', function(){
    let value = this.window.scrollY;
    console.log("scrollY", value);

    if(value > 300){
        mainText.style.animation = "disappear 1s ease-out forwards"
    }
    else{
        mainText.style.animation = "slide 1s ease-out";
    }
});
```

main.js

