

date객체 활용 기념일 달력 만들기

우리 만난 지

864일

기념일 계산

100일

2018년6월1일

200일

2018년9월9일

1년

2019년2월23일

500일

2019년7월5일

문서 객체 모델이란

문서 객체 모델(Document Object Model, DOM)

DOM의 정의

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

>

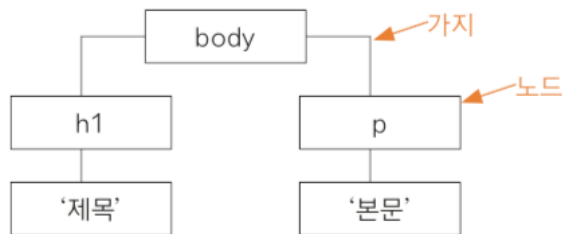
```
document.querySelector('#detail h3').style.visibility = 'hidden'
```

문서 객체 모델이란

DOM 트리

- DOM은 웹 문서의 요소를 부모 요소와 자식 요소로 구분
- 웹 문서 구조를 부모/자식 관계로 표시하면 나무를 거꾸로 뒤집어 놓은 모습 → DOM 트리

```
<body>  
  <h1>제목</h1>  
  <p>본문</p>  
</body>
```



- 웹 문서의 태그는 요소(Element) 노드로 표현합니다.
- 태그가 품고 있는 텍스트는 해당 요소 노드(태그)의 자식 노드인 텍스트(Text) 노드로 표현합니다.
- 태그의 속성은 모두 해당 요소 노드(태그)의 자식 노드인 속성(Attribute) 노드로 표현합니다.
- 주석은 주석(Comment) 노드로 표현합니다.

DOM 요소에 접근하기



- getElementById()

```
> document.getElementById("heading")
```

- getElementsByClassName()

```
> document.getElementsByClassName("accent")
```

```
> document.getElementsByClassName("accent")[0]
```

- getElementsByTagName()

```
> document.getElementsByTagName("h2")
```

- querySelector()

```
> document.querySelector("#heading")
```

```
< <h1 id="heading">에디오피아 계덥</h1>
```

- querySelectorAll()

```
> document.querySelectorAll(".accent")
```

```
< ▶ NodeList(2) [span.accent, span.accent]
```

태그 속성에 접근하기 및 수정하기



`getAttribute()` - 태그의 속성에 접근해서 값을 가져옴

`setAttribute()` - 태그의 속성 값을 지정함

태그 속성에 접근하기 및 수정하기

태그 속성을 사용해 상품 이미지 변경하기

```
1  var bigPic = document.querySelector("#cup"); //큰 이미지 가져옴
2  var smallPics = document.querySelectorAll(".small"); //작은 이미지를 가져옴(노드 리스트)

4  for(var i=0; i<smallPics.length; i++) {
5      smallPics[i].onclick = showBig;
6  }
7
8  function showBig( ) {
9      var newPic = this.src; //click 이벤트가 발생한 대상의 src 속성 값 가져옴
10     bigPic.setAttribute("src", newPic); //newPic 값을 큰 이미지의 src 속성에 할당
11 }
```

웹 요소의 스타일 가져와서 수정하기

DOM으로 CSS 속성에 접근하고 수정하기

- style 속성 다음에 속성 이름 작성
- 텍스트 스타일 바꾸려면 (요소).style.color

```
> document.querySelector("#heading").style.color = "white"  
< "white"
```

- background-color처럼 두 단어로 된 속성은 backgroundColor처럼 사용

```
> document.querySelector("#heading").style.backgroundColor = "gray"  
< "gray"
```


Dom 활용 웹페이지 만들기

에디오피아 게덱



상품명 : 에디오피아 게덱

판매가 : 9,000원

배송비 : 3,000원

(50,000원 이상 구매 시 무료)

적립금 : 180원(2%)

로스팅 : 2019.06.17

장바구니 담기

[상세 설명 보기](#)

폼과 자바스크립트



폼 요소에 접근하는 방법

CSS 선택자를 사용해 접근하기

```
17 <label class="field" for="billingName">이름 : </label>  
18 <input type="text" class="input-box" id="billingName" name="billingName">
```

HTML 문서

```
> document.querySelector("#billingName")  
< <input type="text" class="input-box" id="billingName" name="billingName">
```

폼 요소에 접근하려면

```
> document.querySelector("#billingName").value  
< "한라산" // 텍스트 필드에 입력한 값
```

요소의 값에 접근하려면

폼 요소에 접근하는 방법

name 속성을 사용해 접근하기

<form> 태그와 폼 요소에 모두 name 속성이 있어야 함.

```
31 <form name="ship">
    .....
40 <label class="field" for="shippingName">이름 : </label>
41 <input type="text" class="input-box" id="shippingName" name="shippingName">
    .....
54 </form>
```

HTML 문서

```
> document.ship.shippingName
< <input type="text" class="input-box" id="shippingName" name="shippingName">
```

폼 요소에 접근하려면

```
> document.forms["ship"].elements["shippingName"]
< <input type="text" class="input-box" id="shippingName" name="shippingName">
```

폼 요소에 접근하는 방법

폼 배열을 사용해 접근하기

css 셀렉터도 없고, name 속성도 없을 때 사용하는 방법

```
11 <div id="container">
12   <h3>로그인</h3>
13   <form>
14     <div id="login_input">
15       <input type="text" autofocus placeholder="아이디">
16       <input type="password" placeholder="비밀번호">
17     </div>
18     <div id="login_btn">
19       <button type="submit" class="order">로그인</button>
20     </div>
21   </form>
22 </div>
```

HTML 문서

```
> document.forms[0].elements
< ▼ HTMLFormControlsCollection(3) [input, input, button.order]
```

forms 배열

```
> document.forms[0].elements[0].value
   1) 현재 문서의      2) 첫 번째 form의      3) 첫 번째 요소의      4) 값
< "imHong"
```

아이디 입력하고 값에 접근하려면

폼 요소에서 입력값 검증하기



아이디 글자 수 확인하기

```
1  var userId = document.querySelector("#user-id"); // '아이디' 필드를 가져와 변수에 저장
2
3  userId.onchange = checkId;
4
5  function checkId() {
6      if (userId.value.length < 4 || userId.value.length > 15) { // userId 필드 내용의 길이가 4 이하이거나 15 이상일 때
7          alert("4~15 자리의 영문과 숫자를 사용하세요."); // 오류 메시지 출력
8          userId.select(); // 다시 입력할 수 있도록 userId 필드 선택
9      }
10 }
```

폼 요소에서 입력값 검증하기

비밀번호 확인하기

```
var pw1 = document.querySelector("#user-pw1"); // '비밀번호' 필드를 가져와 변수에 저장
var pw2 = document.querySelector("#user-pw2"); // '비밀번호 확인' 필드를 가져와 변수에 저장
```

```
pw1.onchange = checkPw;
pw2.onchange = comparePw;
```

```
function checkPw() {
  if (pw1.value.length < 8) {
    alert("비밀번호는 8자리 이상이어야 합니다."); // 오류 메시지 표시
    pw1.value = ""; // '비밀번호' 필드 지움
    pw1.focus(); // 비밀번호를 다시 입력할 수 있게 포커싱
  }
}
```

```
function comparePw() {
  if(pw1.value != pw2.value) {
    alert("암호가 다릅니다. 다시 입력하세요.");
    pw2.value = ""; // '비밀번호 확인' 필드 지움
    pw2.focus(); // 비밀번호를 다시 입력할 수 있게 포커싱
  }
}
```

다양한 폼 요소 다루기



선택 목록 및 옵션 항목에 접근하기

```
22 <label class="reg" for="class">학과</label>
23 <select name="major" onchange="displaySelect( )">
24   <option>---- 학과 선택 ----</option>
...   .....
31 </select>
```

html 문서

```
1 var selectMenu = document.testForm.major; //선택 목록을 가져와 selectMenu로 저장
2
3 function displaySelect( ) {
4   var selectedText = selectMenu.options[selectMenu.selectedIndex].innerText;
   // 선택한 옵션의 innerText를 가져와 selectedText에 저장
5   alert "[" + selectedText + "]"를 선택했습니다.); //selectedText 내용을 알림 창에 표시
6 }
```


다양한 폼 요소 다루기



라디오 버튼 & 체크 상자

라디오 버튼과 체크 상자에는 checked 속성이 있는데, 기본값은 false임. 항목을 선택하면 값이 true로 바뀜

```
36 <legend>신청 과목</legend>
37 <p>이 달에 신청할 과목을 선택하세요.</p>
38 <label><input type="radio" name="subject" value="speaking">회화</label>
39 <label><input type="radio" name="subject" value="grammar">문법</label>
40 <label><input type="radio" name="subject" value="writing">작문</label>

43 <legend>메일링</legend>
44 <p>메일로 받고 싶은 뉴스 주제를 선택해 주세요</p>
45 <label><input type="checkbox" name="mailing1" value="news">해외 단신</label>
46 <label><input type="checkbox" name="mailing2" value="dialog">5분 회화</label>
47 <label><input type="checkbox" name="mailing3" value="pops">모닝팝스</label>
```

```
> document.testForm.subject
< ▼ RadioNodeList(3) [input, input, input, value: ""]
```

라디오 버튼

```
> document.testForm.mailing1
< <input type="checkbox" name="mailing1" value="news">
```

체크 박스

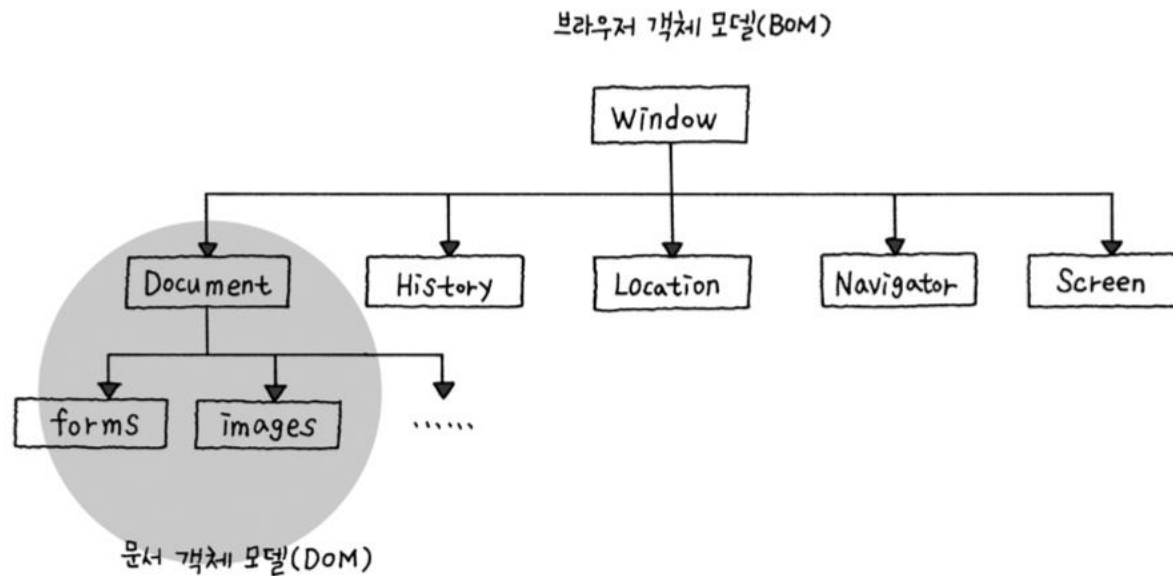
html 문서

브라우저 객체 모델



브라우저 객체 모델이란

- 자바스크립트 프로그램을 통해 브라우저 창을 관리할 수 있도록 브라우저 요소를 객체화해 놓은 것
- Browser Object Model → 줄여서 BOM이라고 부름



Window 객체



- 웹 브라우저의 상태를 제어하는 객체
- 자바스크립트 객체 중 최상위 객체이면서 기본이 되는 객체

Window 객체의 속성과 함수



속성	설명
document	브라우저 창에 표시된 웹 문서에 접근할 수 있습니다.
frameElement	현재 창이 다른 요소 안에 포함되어 있으면 그 요소를 반환합니다. 포함되어 있지 않으면 null을 반환합니다.
innerHeight	내용 영역의 높이를 나타냅니다.
innerWidth	내용 영역의 너비를 나타냅니다.
localStorage	웹 브라우저에서 데이터를 저장하는 로컬 스토리지를 반환합니다.
location	Window 객체의 위치/현재 URL을 나타냅니다.
name	브라우저 창의 이름을 가져오거나 수정합니다.
outerHeight	브라우저 창의 바깥 높이를 나타냅니다.
outerWidth	브라우저 창의 바깥 너비를 나타냅니다.
pageXOffset	스크롤했을 때 화면이 수평으로 이동하는 픽셀 수. scrollX와 같습니다.
pageYOffset	스크롤했을 때 화면이 수직으로 이동하는 픽셀 수. scrollY와 같습니다.
parent	현재 창이나 서브 프레임의 부모 프레임입니다.
screenX	브라우저 창의 왼쪽 테두리가 모니터 왼쪽 테두리에서부터 떨어져 있는 거리를 나타냅니다.
screenY	브라우저 창의 위쪽 테두리가 모니터 위쪽 테두리에서부터 떨어져 있는 거리를 나타냅니다.
scrollX	스크롤했을 때 수평으로 이동하는 픽셀 수를 나타냅니다.
scrollY	스크롤했을 때 수직으로 이동하는 픽셀 수를 나타냅니다.
sessionStorage	웹 브라우저에서 데이터를 저장하는 세션 스토리지를 반환합니다.

Window 객체의 속성과 함수



함수	설명
alert()	알림 창(Alert Dialog)을 표시합니다.
blur()	창에서 포커스를 제거합니다.
close()	현재 열려 있는 창을 닫습니다.
confirm()	[확인], [취소]가 있는 확인 창을 표시합니다.
focus()	현재 창에 포커스를 부여합니다.
moveBy()	현재 창을 지정한 크기만큼 이동합니다.
moveTo()	현재 창을 지정한 좌표로 이동합니다.
open()	새로운 창을 엽니다.
postMessage()	다른 창으로 메시지를 전달합니다.
print()	현재 문서를 인쇄합니다.
prompt()	프롬프트 창에 입력한 텍스트를 반환합니다.
resizeBy()	지정한 크기만큼 현재 창 크기를 조절합니다.
resizeTo()	동적으로 브라우저 창의 크기를 조절합니다.
scroll()	문서에서 특정 위치로 스크롤합니다.
scrollBy()	지정한 크기만큼씩 스크롤합니다.
scrollTo()	지정한 위치까지 스크롤합니다.
setCursor()	현재 창의 커서를 변경합니다.
showModalDialog()	모달 창을 표시합니다.
sizeToContent()	내용에 맞게 창 크기를 맞춥니다.
stop()	로딩을 중지합니다.

Window 객체



팝업 창 표시하는 프로그램

```
1  function openPop( ) {  
2      var newWin = window.open("popup.html", " ", "width=400, height=400");  
3      if(newWin == null) { //팝업이 차단되어 있다면 if문 실행  
4          alert("팝업이 차단되어 있습니다. 팝업 차단을 해제하고 새로고침해 주세요.");  
5      }  
6  }
```

```
8  window.onload = openPop;
```

‘창닫기’ 버튼

```
18  <p id="close"><a href="javascript:window.close( );">창닫기</a></p>
```

Navigator 객체

웹 브라우저 버전, 렌더링 엔진, 사용자 에이전트 문자열 등을 비롯해 웹 브라우저 정보가 담긴 객체

속성	설명
appName	브라우저 이름(코드 이름)을 문자열로 반환합니다.
appVersion	브라우저 버전을 문자열로 반환합니다.
battery	배터리 충전 상태를 알려 주는 정보가 담긴 객체를 반환합니다.
connection	브라우저 장치의 네트워크 정보가 담긴 객체를 반환합니다.
cookieEnabled	쿠키 정보를 무시한다면 false, 그렇지 않다면 true를 반환합니다.
geolocation	모바일 기기를 사용한 위치 정보가 담긴 객체를 반환합니다.
maxTouchPoints	장치에서 동시에 터치 가능한 포인트가 몇 개인지 반환합니다.
platform	브라우저 플랫폼 정보를 가지고 있는 문자열을 반환합니다.
userAgent	현재 브라우저 정보가 있는 사용자 에이전트(User Agent) 문자열을 반환합니다.

주요 속성



Navigator 객체

렌더링 엔진 & 자바스크립트 엔진

- 렌더링 엔진 : 브라우저에서 웹 문서를 화면에 표시하기

위해 웹 문서의 태그와 스타일을 해석하는 프로그램

- 자바스크립트 엔진 : 브라우저에서 자바스크립트를 해석하는 프로그램

- 웹 브라우저마다 내장된 렌더링 엔진과 자바스크립트 엔진이 다름

→ 웹 브라우저를 구별하는데 사용

브라우저별 렌더링 및 자바스크립트 엔진

브라우저	렌더링 엔진	자바스크립트 엔진
크롬(Chrome)	블링크(Blink)	V8
파이어폭스(Firefox)	게코(Gecko)	스파이더몽키(SpiderMonkey)
인터넷 익스플로러(Internet Explorer)	트라이덴트(Trident)	차크라(Chakra)
사파리(Safari)	웹킷(Webkit)	자바스크립트코어(JavascriptCore)
오페라(Opera)	블링크(Blink)	V8

Navigator 객체

사용자 에이전트 문자열

- 클라이언트에서 서버로 정보를 보낼 때 클라이언트에서 함께 보내는 정보
- 서버에서는 이 정보를 보고 브라우저 종류를 확인한 후 그 브라우저에 맞게 웹 페이지 표시
- navigator.userAgent에 포함되어 있음

IE11	Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; WOW64; Trident/7.0; rv:11.0) like Gecko
MS 엣지	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/42.0.2311.135 Safari/537.36 Edge/12.246
크롬	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit /537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/66.0.3359.139 Safari/537.36
사파리/ 오페라	Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_11_6) AppleWebKit/601.7.7 (KHTML, like Gecko) Version/9.1.2 Safari/601.7.7

그 밖의 브라우저 객체



History 객체

- 브라우저에서 ‘뒤로’, ‘앞으로’ 또는 주소 표시줄에 입력해서 돌아다녔던 사이트 주소 저장
- 읽기 전용

History 객체의 속성과 함수

속성	설명
length	현재 브라우저 창의 History 목록에 있는 항목의 개수, 즉 방문한 사이트 개수를 반환합니다.

함수	설명
back()	History 목록에서 이전 페이지를 현재 화면에 불러옵니다.
forward()	History 목록에서 다음 페이지를 현재 화면에 불러옵니다.
go()	History 목록에서 현재 페이지를 기준으로 상대 위치에 있는 페이지를 현재 화면에 불러옵니다. 예를 들어 history.go(1)은 다음 페이지를 가져오고, history.go(-1)은 이전 페이지를 불러옵니다.

그 밖의 브라우저 객체



Location 객체

- 현재 문서의 URL 주소 정보
- 이 정보를 편집하면 현재 브라우저 창에 열릴 사이트나 문서를 지정할 수 있음

Location 객체의 속성과 함수

속성	설명
hash	URL 중 #로 시작하는 해시 부분을 나타냅니다.
host	URL의 호스트 이름과 포트 번호를 나타냅니다.
hostname	URL의 호스트 이름을 나타냅니다.
href	전체 URL입니다. 이 값을 변경하면 해당 주소로 이동할 수 있습니다.
pathname	URL 경로를 나타냅니다.
port	URL의 포트 번호를 나타냅니다.
protocol	http://나 ftp:// 같은 URL의 프로토콜을 나타냅니다.
password	도메인 이름 앞에 username과 password를 함께 입력해서 접속하는 URL일 경우 password 정보를 저장합니다.
search	URL 중 ?(물음표)로 시작하는 검색 내용 부분을 나타냅니다.
username	도메인 이름 앞에 username을 함께 입력해서 접속하는 사이트 URL일 경우 username 정보를 저장합니다.

함수	설명
assign()	현재 문서에 새 문서 주소를 할당해 새 문서를 가져옵니다.
reload()	현재 문서를 다시 불러옵니다. 브라우저의 [새로 고침]과 같은 역할을 합니다.
replace()	현재 문서의 URL을 지우고 다른 URL의 문서로 교체합니다.
toString()	현재 문서의 URL을 문자열로 반환합니다.

그 밖의 브라우저 객체



Screen 객체

- 화면 정보 (TV 모니터나 모바일기기 화면)

Screen 객체의 속성과 함수

속성	설명
availHeight	화면에서 윈도우의 작업 표시줄이나 맥의 메뉴/독 같은 UI 영역을 제외한 부분의 높이를 나타냅니다.
availWidth	UI 영역을 제외한 부분의 너비를 나타냅니다.
colorDepth	화면상에서 픽셀을 렌더링할 때 사용하는 색상 수를 나타냅니다.
height	UI 영역을 포함한 화면의 높이를 나타냅니다.
orientation	화면의 현재 방향을 나타냅니다. 기본은 가로 방향입니다.
pixelDepth	화면상에서 픽셀을 렌더링할 때 사용하는 비트 수를 나타냅니다.
width	UI 영역을 포함한 화면의 너비를 나타냅니다.

함수	설명
lockOrientation()	화면 방향을 잠급니다.
unlockOrientation()	화면 방향 잠금을 해제합니다.

BOM 을 이용하여 운영체제와 스크린 정보 얻기



```
<script>
    var info = navigator.userAgent.toLowerCase();
    var osImg = null;

    if(info.indexOf('windows') >= 0) {
        osImg = "windows.png";
    } else if(info.indexOf('macintosh') >= 0) {
        osImg = "macintosh.png";
    } else if (info.indexOf('iphone') >= 0) {
        osImg = "iphone.png";
    } else if (info.indexOf('android') >= 0) {
        osImg = "android.png";
    }

    document.write("<img src=\"images/\" + osImg + \"\>", "<br>");
    var scr = screen;
    var sc_w = scr.width;
    var sc_h = scr.height;

    document.write("모니터 해상도 너비:" + sc_w + "px", "<br>");
    document.write("모니터 해상도 높이:" + sc_h + "px", "<br>");
</script>
```

quiz1

- quiz1.html 파일을 활용하여 프롬프트 창에서 두 숫자를 입력 받은 후 그 값을 넘겨주면 두 숫자 크기를 비교하여 더 큰 수를 알림 창에 표시하는 함수를 작성하고 실행 하시오.

이 페이지 내용:

4(이)가 3보다 큽니다.

확인

quiz2

- quiz2.html 파일을 이용하여 프롬프트 창에서 반지름을 입력 받아서 그림과 같은 결과가 나오도록 프로그램을 완성 하시오.
- 조건
 - 입력 받은 r 반지름값을 매개변수로 하는 Circle객체 만들기
 - Circle 객체 안에 원의 둘레, 넓이 계산 함수 같이 선언 하시오.

이 페이지 내용:

원의 반지름은? (cm)

확인 취소



반지름이 3cm일 때
원의 둘레 : 약 18cm
원의 넓이 : 약 28cm²