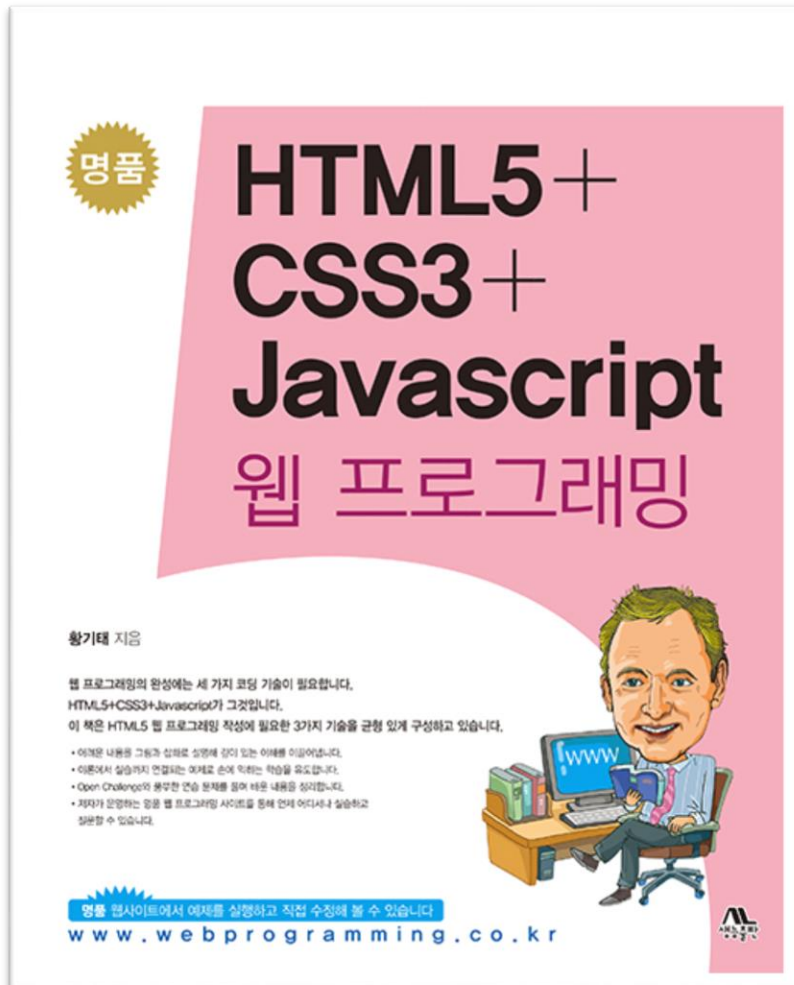


# Mobile Simulation

2017-2

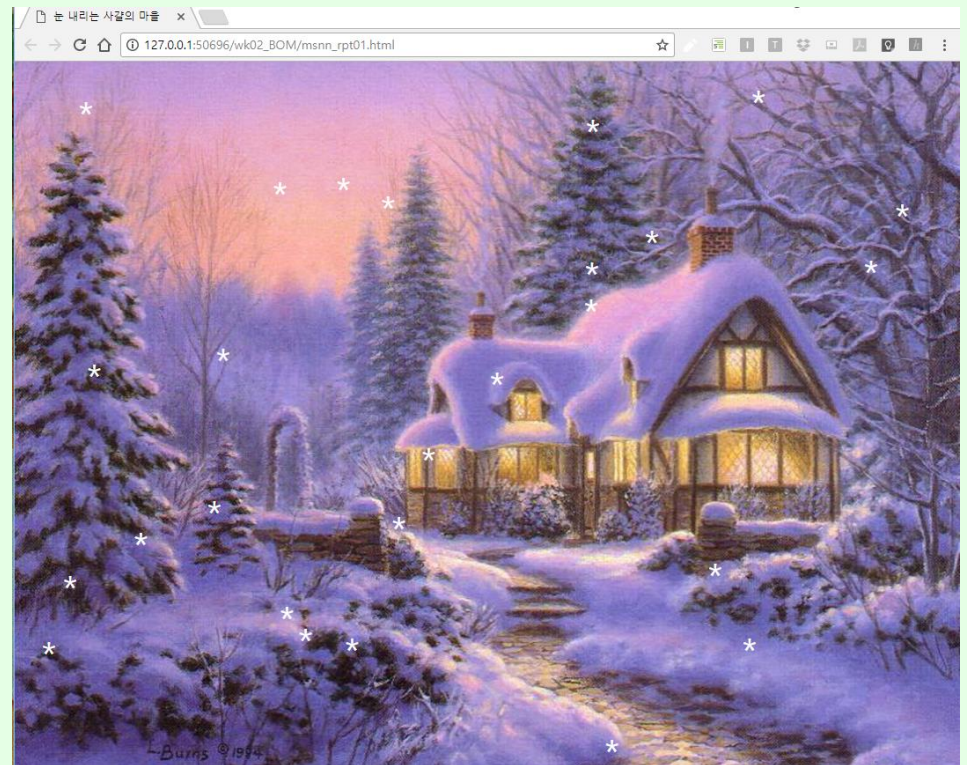


# Weekly plan (HTML5, 1<sup>st</sup> semester 2017)

- **wk01 : Introduction to curriculum & current state of HTML5**
- **wk02 : Making HTML5 documents**
- **wk03 : Table, iframe and media**
- **wk04 : Semantic tag and Form**
- **wk05 : CSS3 I. Basic**
- **wk06 : CSS3 II. Advanced**
- **wk07 : CSS3 III. Animation**
- **wk08 : Mid-term Exam.**
- **wk09 : Javascript : Data types & operators**
- **wk10 : Javascript : Loop & functions**
- **wk11 : Javascript : Core objects**
- **wk12 : Javascript : DOM**
- **wk13 : Javascript : Event handling I**
- **wk14 : Javascript : Event handling II**
- **wk15 : Final exam.**

# Weekly plan (Mobile Simulation, 2<sup>nd</sup> semester 2017)

- **wk01 : Introduction to curriculum & current state**
- **wk02 : Browser Object Model (BOM), installing Brackets editor**
- **wk03 :**
- **wk04 :**
- **wk05 :**
- **wk06 :**
- **wk07 :**
- **wk08 : Mid-term Exam.**
- **wk09 :**
- **wk10 :**
- **wk11 :**
- **wk12 :**
- **wk13 :**
- **wk14 :**
- **wk15 : Final exam.**





A wide-angle photograph of a lush field filled with numerous white daisies and some yellow wildflowers. The field stretches towards a line of dark trees in the distance. The sky above is a vibrant mix of orange, pink, and purple, indicating a sunset or sunrise. The overall scene is peaceful and scenic.

# 10

윈도우와 브라우저 관련 객체

# 강의 목표

1. BOM, 즉 브라우저 관련 객체 종류를 안다.
2. window 객체를 이해하고 윈도우 열기, 닫기 등을 제어할 수 있다.
3. window 객체의 타이머 기능을 활용할 수 있다.
4. window 객체를 이용하여 프린트, 윈도우 움직이기 등 다양한 제어를 할 수 있다.
5. location 객체로 윈도우에 로드된 문서의 주소를 알고 새 문서를 로드할 수 있다.
6. navigator 객체를 통해 현재 브라우저의 관한 정보를 알아낼 수 있다.
7. screen 객체를 통해 현재 스크린 장치의 해상도를 알아 낼 수 있다.
8. history 객체를 이용하여 지금까지 윈도우에 로드된 웹 페이지로 이동할 수 있다.

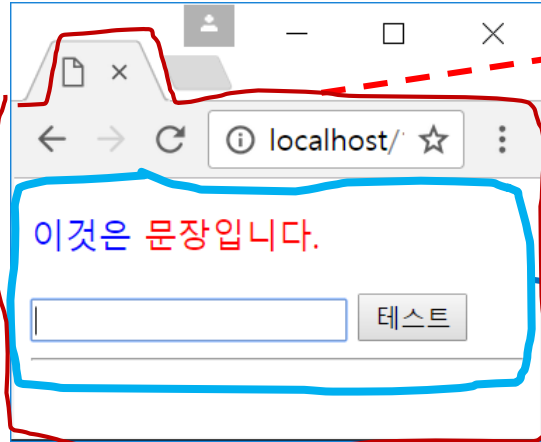
# 브라우저 관련 객체 개요

6

- BOM(Browser Object Model) 객체들
  - ▣ 자바스크립트로 브라우저를 제어하기 위해 지원되는 객체들
    - HTML 페이지의 내용과 관계없음
  - ▣ 브라우저 공통 BOM 객체들과 기능
    - **window** - 브라우저 윈도우 모양 제어. 새 윈도우 열기/닫기
    - **navigator** - 브라우저에 대한 다양한 정보 제공
    - **history** - 브라우저 윈도우에 로드한 URL 리스트의 히스토리 관리
    - **location** - 브라우저 윈도우에 로드된 HTML 페이지의 URL 관리
    - **screen** - 브라우저가 실행되고 있는 스크린 장치에 대한 정보 제공
- BOM의 국제 표준이 없다.
  - ▣ 브라우저마다 BOM 객체들이 조금씩 다름
  - ▣ 브라우저마다 이름이 같은 BOM 객체의 프로퍼티와 메소드 상이



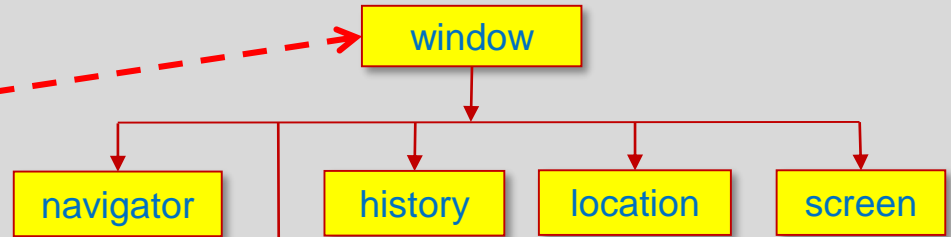
브라우저 관련 객체들



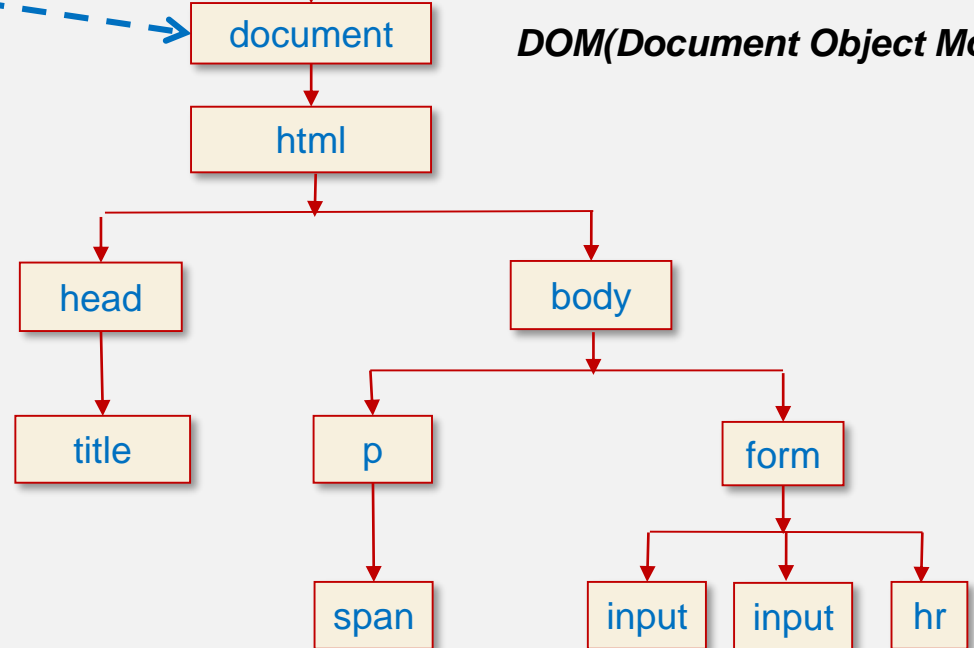
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>HTML DOM 트리</title>
</head>
<body>
<p style="color:blue" >이것은
  <span style="color:red">문장입니다.
</span>
</p>
<form>
  <input type="text" name="s">
  <input type="button" value="테스트">
  <hr>
</form>
</body>
</html>
```

HTML 문서의 내용과  
관련된 객체들

BOM(Browser Object Model)



DOM(Document Object Model)



# window 객체

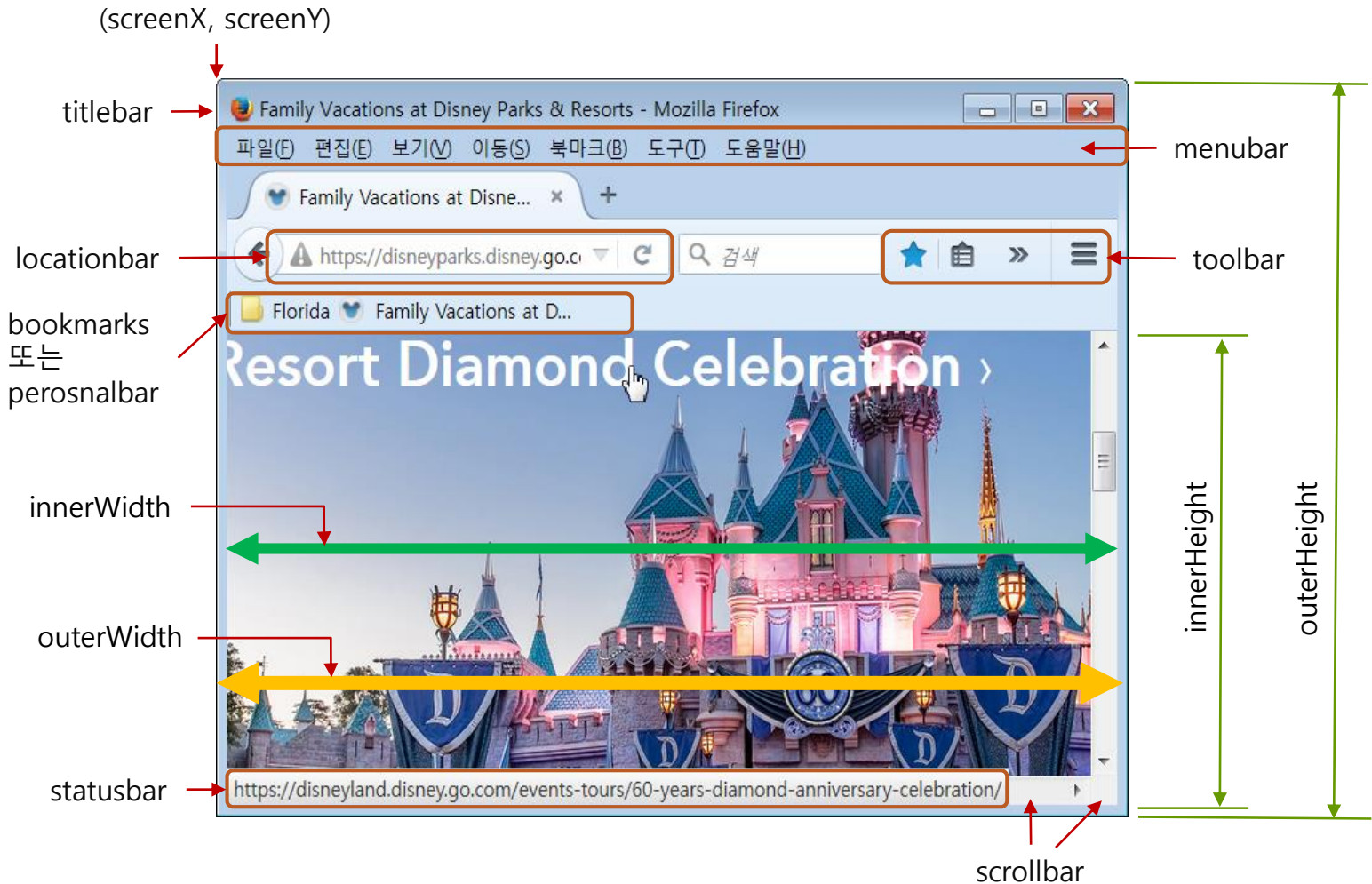
8

- window 객체
  - ▣ 열려 있는 브라우저 윈도우나 탭 윈도우의 속성을 나타내는 객체
  - ▣ 브라우저 윈도우나 탭 윈도우마다 별도의 window 객체 생성
- window 객체의 생성
  - ▣ 3 가지 경우
    - 브라우저가 새로운 웹 페이지를 로드할 때
    - <iframe> 태그 당 하나의 window 객체 생성
    - 자바스크립트 코드로 윈도우 열기 시 window 객체 생성
      - `window.open("웹페이지 URL", "윈도우이름", "윈도우속성")`,
- 자바스크립트 코드로 윈도우 객체에 대한 접근
  - ▣ window, 혹은 window.self, 혹은 self



# 윈도우 모양과 window 객체의 프로퍼티

9



# 윈도우 열기

10

## □ window.open()

### ▣ 윈도우를 새로 열고 웹 페이지 출력

■ 예)

```
window.open("http://www.naver.com", "", "");
```

### ▣ 3개의 매개변수를 가진 함수

```
window.open(sURL, sWindowName, sFeature)
```

- sURL : 윈도우에 출력할 웹 페이지 주소 문자열
- sWindowName : 새로 여는 윈도우의 이름 문자열로서 생략 가능
- sFeature : 윈도우의 모양, 크기 등의 속성들을 표현하는 문자열. 속성들은 빈칸 없이 콤마(‘,’)로 분리하여 작성하며 생략 가능

### ▣ 윈도우 이름(sWindowName)

<b>_blank :</b>	이름 없는 새 윈도우를 열고, 웹 페이지 로드
<b>_parent :</b>	현재 윈도우(혹은 프레임)의 부모 윈도우에 웹 페이지 로드
<b>_self :</b>	현재 윈도우에 웹 페이지 로드
<b>_top :</b>	브라우저 윈도우에 웹 페이지 로드

# 윈도우 열기 사례

11

- myWin 이름에 툴바만 가지는 새 윈도우 열고 sample.html 출력

```
window.open("sample.html", "myWin", "toolbar=yes");
```

- 현재 윈도우에 sample.html 출력

```
window.open("sample.html", "_self");
```

- 이름 없는 새 윈도우에 sample.html 출력

```
window.open("sample.html", "_blank");
```

- (10, 10) 위치에 300x400 크기의 새 윈도우 열고 네이버 페이지 출력

```
window.open("http://www.naver.com", "myWin",  
            "left=10,top=10,width=300,height=400");
```

- 이름과 속성이 없는 윈도우 열기

```
window.open("http://www.naver.com");  
window.open("http://www.naver.com", null, "");
```

- 빈 윈도우 생성

```
window.open();  
window.open("");
```

```
window.open("", "", "");  
window.open("", null, null);
```

# 윈도우 이름과 윈도우 열기

12

## □ 이름 없는 윈도우 열기

```
<button onclick="window.open('http://www.naver.com', '',  
                                'width=600,height=600')">새 윈도우 열기  
</button>
```

- 버튼을 클릭할 때마다 새 윈도우를 열고 네이버 사이트 출력

## □ 이름을 가진 윈도우 열기

```
<button onclick="window.open('http://www.naver.com', 'myWin',  
                                'width=600,height=600')">새 윈도우 열기  
</button>
```

- myWin 이름의 윈도우가 열려 있지 않는 경우
  - 버튼을 클릭하면, myWin이름의 새 윈도우 열고 네이버 출력
- myWin 이름의 윈도우가 이미 열려 있는 경우
  - 버튼을 클릭하면, 이미 열려있는 myWin이름의 윈도우에 네이버 출력

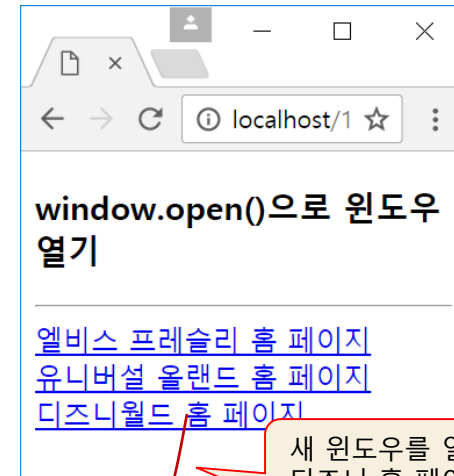


# 예제 10-1 window.open()으로 윈도우 열기

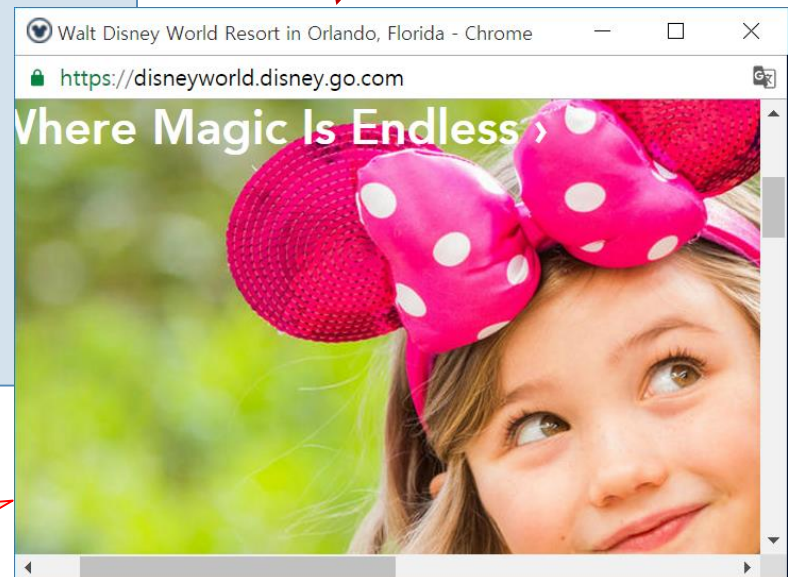
13

3개의 링크를 가진 웹 페이지를 작성하고, 각 링크를 클릭하면 myWin 이름의 새 윈도우를 열고 해당 사이트를 출력하라. myWin 윈도우는 공유된다. 새 윈도우는 스크린의 (300, 300) 위치에 400x300 크기로 출력된다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>윈도우 열기</title>
<script>
function load(URL) {
    window.open(URL, "myWin", "left=300,top=300,width=400,height=300");
}
</script>
</head>
<body>
<h3>window.open()으로 윈도우 열기</h3>
<hr>
<a href="javascript:load('http://www.graceland.com')">
    엘비스 프레슬리 홈 페이지</a><br>
<a href="javascript:load('http://www.universalorlando.com')">
    유니버설 올랜드 홈 페이지</a><br>
<a href="javascript:load('http://www.disneyworld.com')">
    디즈니월드 홈 페이지</a><br>
</body>
</html>
```



새 윈도우를 열고  
디즈니 홈 페이지 출력



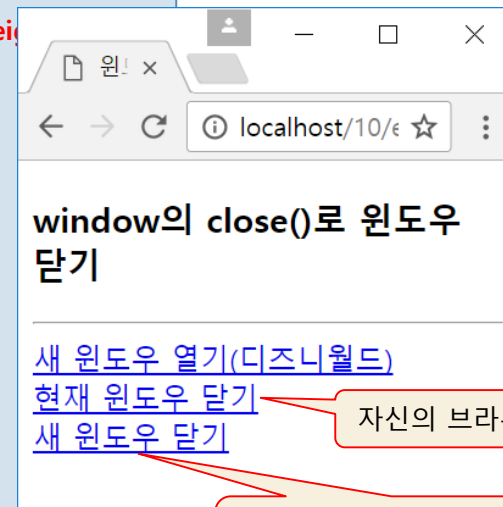
myWin 윈도우

# 예제 10-2 윈도우 닫기

14

윈도우를 스스로 닫는 경우와 자신이 생성한 윈도우를 닫는 사례를 보인다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>윈도우 닫기</title>
<script>
var newWin=null; // 새로 연 윈도우 기억
function load(URL) {
    newWin = window.open(URL, "myWin", "left=300,top=300,width=400,height=300");
}
function closeNewWindow() {
    if(newWin==null || newWin.closed) // 윈도우가 열리지 않았거나 닫힌 경우
        return; // 윈도우가 없는 경우 그냥 리턴
    else
        newWin.close(); // 열어 놓은 윈도우 닫기
}
</script>
</head>
<body>
<h3>window의 close()로 윈도우 닫기</h3>
<hr>
<a href="javascript:load('http://www.disneyworld.com')">
    새 윈도우 열기(디즈니월드)</a><br>
<a href="javascript>window.close()</a>
    현재 윈도우 닫기</a><br>
<a href="javascript:closeNewWindow()</a>
    새 윈도우 닫기</a>
</body>
</html>
```



자신의 브라우저 윈도우 닫기

첫번째 링크에 의해 열려진 디  
즈니 월드 윈도우 닫기

# window 객체의 타이머 활용

15

- window 객체의 타이머 기능 2 가지
  - ▣ 타임아웃 코드 1회 호출
    - `setTimeout()/clearTimeout()` 메소드
  - ▣ 타임아웃 코드 반복 호출
    - `setInterval()/clearInterval()` 메소드

# setTimeout()/clearTimeout()

16

## □ setTimeout() : 타임아웃 코드 1회 실행

```
var timerID = setTimeout("timeOutCode", msec)
clearTimeout(timerID)
```

- timeOutCode : 타임아웃 자바스크립트 코드
- msec : 밀리초 단위의 정수로서, 타임아웃 지연 시간

setTimeout()은 msec 후에 timeOutCode를 1회 실행하도록 타이머를 설정하고, 타이머 ID를 리턴한다.  
clearTimeout()은 작동 중인 timerID의 타이머를 해제한다.

### 예) 3초 후 경고창 출력

```
function myAlert(time) {
    alert(time + "초 지났습니다");
}
var timerID = setTimeout("myAlert('3 sec')", 3000); // 3초 후 myAlert('3') 호출
```

### 예) 3초가 되기 전에 타이머 해제

```
clearTimeout(timerID); // timerID의 타이머 해제
```



# 예제 10-3 setTimeout()로 웹 페이지 자동 연결

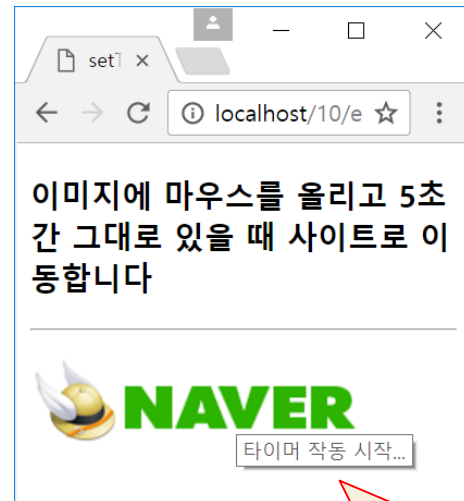
17

이미지 위에 마우스를 올린 상태로 5초가 지나면 네이버에 연결하며, 5초 전에 이미지를 벗어나면 타이머를 해제하는 코드를 작성하라.

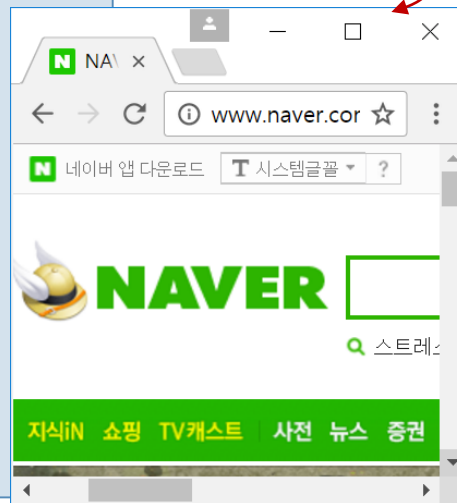
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>setTimeout()으로 웹 페이지 자동 연결</title>
</head>
<body>
<h3>이미지에 마우스를 올리고 5초간 그대로 있을 때 사이트로 이동합니다</h3>
<hr>

<script>
var timerID=null;
function startTimer(time) {
  // 타이머 시작
  timerID = setTimeout("load('http://www.naver.com')", time);

  // 이미지에 마우스 올리면 나타내는 툴팁 메시지
  document.getElementById("img").title = "타이머 작동 시작...";
}
function cancelTimer() {
  if(timerID !=null)
    clearTimeout(timerID); // 타이머 중단
}
function load(url) {
  window.location = url; // 현재 윈도우에 url 사이트 로드
}
</script>
</body>
</html>
```



툴팁 메시지



마우스를 올리고  
5초간 그대로 있을 때

# setInterval()/clearInterval()

18

## □ setInterval() : 타임아웃 코드 반복 실행

```
var timerID = setInterval("timeOutCode", msec)
clearInterval(timerID)
```

- timeOutCode : 타임아웃 자바스크립트 코드
- msec : 밀리초 단위의 정수로서, 타임아웃 지연 시간

setInterval()은 msec 주기로 timeOutCode를 무한 반복하도록 타이머를 설정하고, 타이머의 ID를 리턴한다. clearInterval()은 timerID의 타이머를 해제한다.

예) 1초 간격으로 f() 반복 호출

```
function f() {
    // 함수 코드
}
var timerID = setInterval("f()", 1000); // 1초 주기로 f()가 호출되도록 타이머 작동
```

예) 타이머 해제

```
clearInterval(timerID); // timerID의 타이머 해제
```

# 예제 10-4 setInterval()로 텍스트 회전

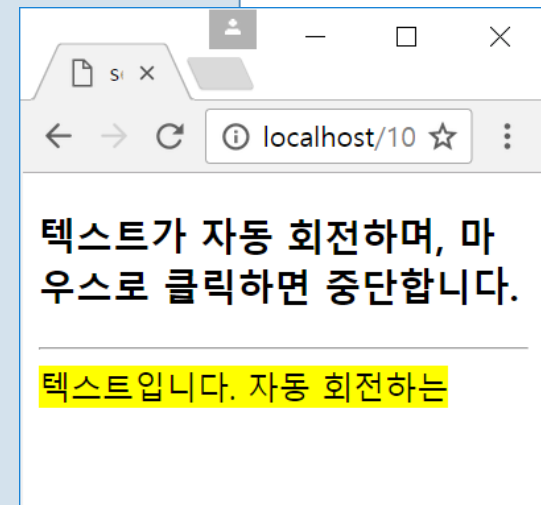
19

setInterval()을 이용하여 텍스트를 옆으로 반복 회전시키는 코드를 작성하라. 텍스트 위에 마우스를 클릭하면 회전이 중단된다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head> <title>setInterval()로 텍스트 회전</title> </head>
<body>
<h3>텍스트가 자동 회전하며, 마우스로 클릭하면 중단합니다.</h3>
<hr>
<div> <span id="div" style="background-color:yellow">
    자동 회전하는 텍스트입니다.</span>
</div>
<script>
var div = document.getElementById("div");
var timerID = setInterval("doRotate()", 200); // 200밀리초 주기로 doRotate() 호출

div.onclick = function (e) { // 마우스 클릭 이벤트 리스너
    clearInterval(timerID); // 타이머 해제. 문자열 회전 중단
}

function doRotate() {
    var str = div.innerHTML;
    var firstChar = str.substr(0, 1);
    var remains = str.substr(1, str.length-1);
    str = remains + firstChar;
    div.innerHTML = str;
}
</script>
</body> </html>
```



# 윈도우 위치 및 크기 조절

20

- 윈도우를 위로 5픽셀, 오른쪽으로 10픽셀 이동

```
window.moveBy(5, 10); 혹은  
moveBy(5, 10);
```

- 윈도우를 스크린의 (25, 10) 위치로 이동

```
window.moveTo(25, 10); 혹은 self.moveTo(25, 10);
```

- 윈도우 크기를 5 픽셀 좁게, 10픽셀 길게 조절

```
window.resizeBy(-5, 10); 혹은  
resizeTo(self.outerWidth-5, self.outerHeight+10);
```

- 윈도우 크기를 200x300으로 조절

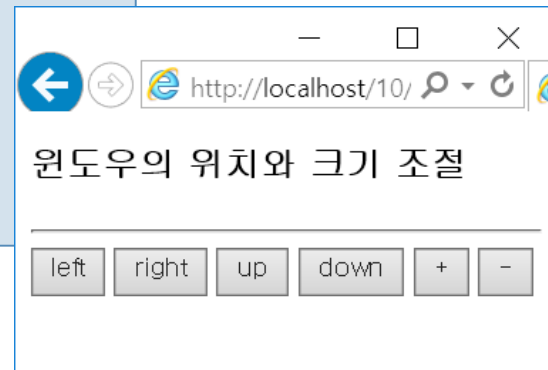
```
window.resizeTo(200, 300);
```



# 예제 10-5 윈도우의 위치와 크기 조절

21

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head> <title> 윈도우의 위치와 크기 조절 </title> </head>
<body>
<h3> 윈도우의 위치와 크기 조절 </h3>
<hr>
<button onclick="window.moveBy(-10, 0)">left</button>
<button onclick="window.moveBy(10, 0)">right</button>
<button onclick="self.moveBy(0, -10)">up</button>
<button onclick="moveBy(0, 10)">down</button>
<button onclick="resizeBy(10, 10)">+</button>
<button onclick="resizeBy(-10, -10)">-</button>
</body>
</html>
```



\* 이 예제는 익스플로러에서는 잘 실행되지만, **Chrome**에서는 보안의 이유로 전혀 실행되지 않고, Edge에서는 크기 조절만 가능하다.

# 웹 페이지 스크롤

22

- 웹 페이지를 위로 10픽셀 스크롤(마우스 스크롤 다운)

```
window.scrollBy(0, 10); // 옆으로 0, 위로 10픽셀
```

- 웹 페이지를 왼쪽으로 10픽셀, 아래로 15픽셀 스크롤(마우스 스크롤 업)

```
window.scrollBy(10, -15);
```

- 웹 페이지의 (0, 200) 좌표 부분이 현재 윈도우의 왼쪽 상단 모서리에 출력되도록 스크롤

```
window.scrollTo(0, 200);
```

\* 스크롤 다운(scroll down)은 스크롤 바를 내리는 작동이며, 이에 따라 웹 페이지는 위로 이동한다.

# 예제 10-6 1초마다 10픽셀씩 자동 스크롤

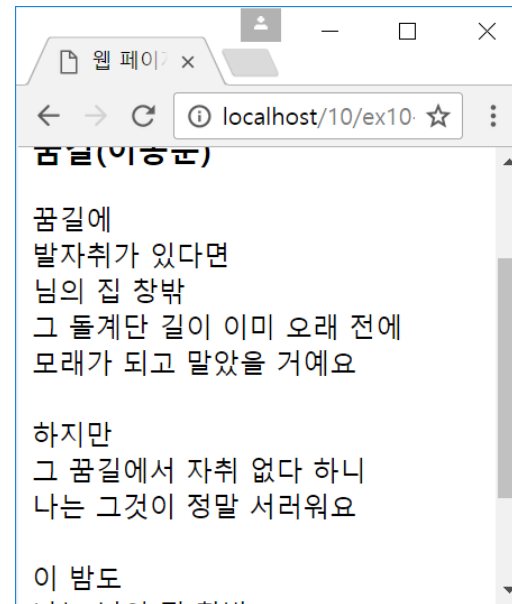
23

웹 페이지가 로드되자마자 자동으로 1초에 10픽셀씩 웹 페이지가 올라가도록 작성하라.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>웹 페이지의 자동 스크롤</title>
<script>
function startScroll(interval) {
    setInterval("autoScroll()", interval);
}

function autoScroll() {
    window.scrollBy(0,10); // 10픽셀 위로 이동
}
</script>
</head>
<body onload="startScroll(1000)">
<h3>자동 스크롤 페이지</h3>
<hr>
<h3>꿈길(이동순)</h3>
꿈길에<br>
발자취가 있다면<br>
님의 집 창밖<br>
그 돌계단 길이 이미 오래 전에<br>
모래가 되고 말았을 거예요<br><br>
하지만<br>
그 꿈길에서 자취 없다 하니<br>
나는 그것이 정말 서러워요<br><br>
이 밤도
```

```
그 꿈길에서 자취 없다 하니<br>
나는 그것이 정말 서러워요<br><br>
이 밤도<br>
나는 님의 집 창밖<br>
그 돌계단 위에 홀로 서서<br>
혹시라도 님의 목소리가 들려올까<br>
고개 숙이고 엿들어요<br>
</body>
</html>
```



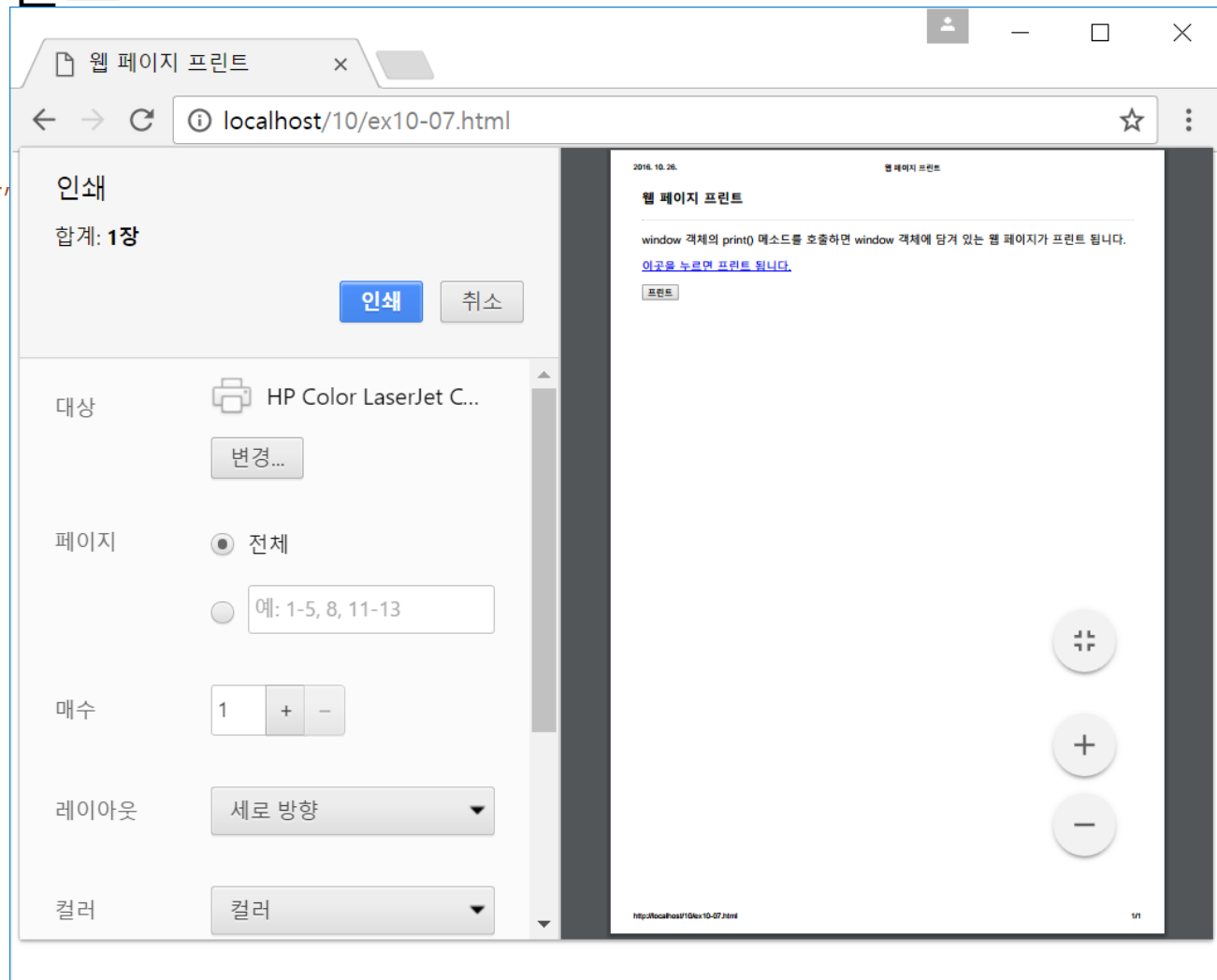
# 웹 페이지 프린트

24

## □ 웹 페이지 프린트

```
window.print();
```

이 코드가 실행되면  
인쇄 다이얼로그가 열리고,  
'확인' 버튼을 누르면  
인쇄가 이루어진다.

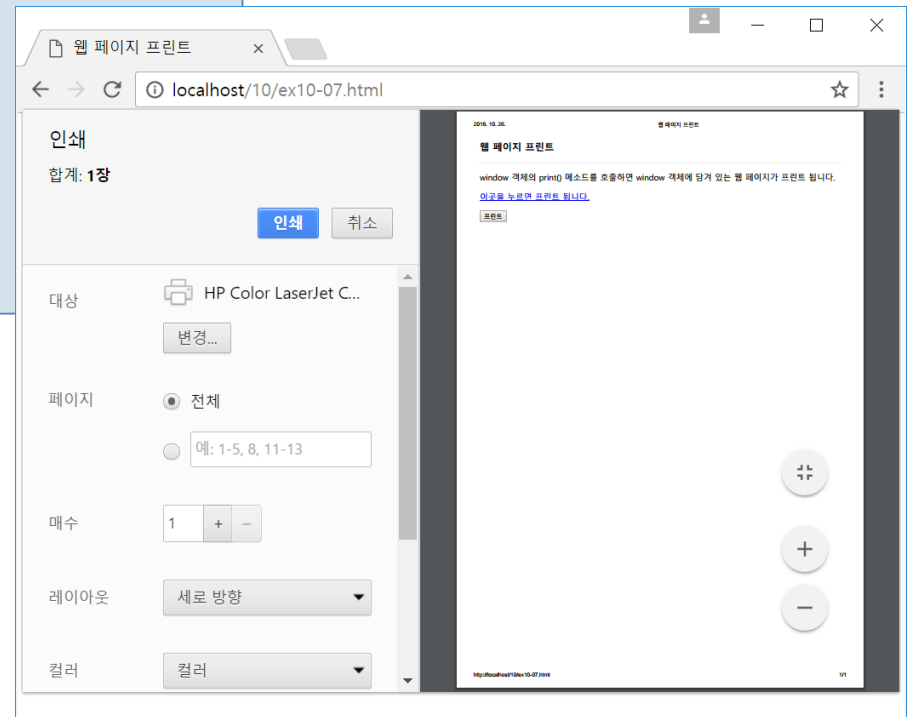
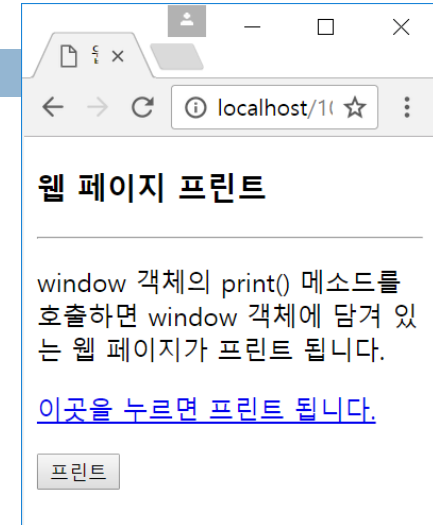




# 예제 10-7 웹 페이지 프린트

25

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>웹 페이지 프린트</title></head>
<body>
<h3>웹 페이지 프린트</h3>
<hr>
<p>window 객체의 print() 메소드를 호출하면
window 객체에 담겨 있는 웹 페이지가 프린트 됩니다.
<p>
<a href="javascript:window.print()">
    이곳을 누르면 프린트 됩니다.</a><p>
<input type="button" value="프린트"
    onclick="window.print()">
</body>
</html>
```



# onbeforeprint와 onafterprint

26

## □ 웹 페이지의 프린트 과정

1. window 객체에 onbeforeprint 리스너 호출
2. 웹 페이지 프린트
  - 브라우저가 웹 페이지를 이미지로 만들어 프린터로 전송
3. window 객체에 onafterprint 리스너 호출

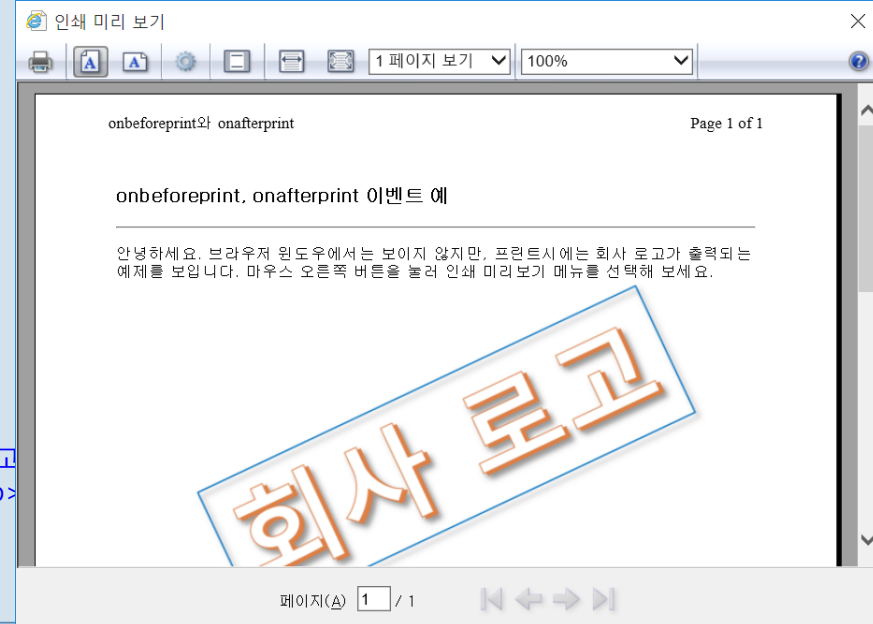
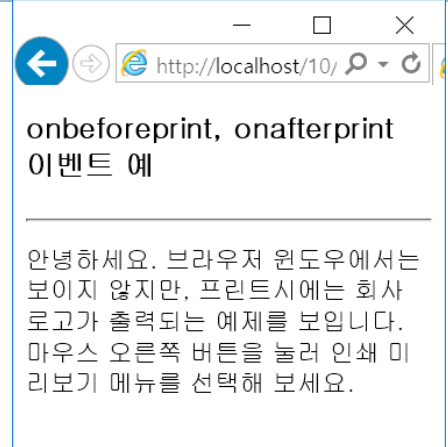
## □ onbeforeprint와 onafterprint 활용

- ▣ 웹 페이지에는 보이지 않는 회사 로고를 프린트 시 종이에 출력
- ▣ onbeforeprint
  - 회사 로고 이미지를 보이도록 CSS3 스타일 설정
- ▣ onafterprint
  - 회사 로고 이미지를 보이지 않도록 CSS3 스타일 설정

# 예제 10-8 onbeforeprint와 onafterprint 이벤트 활용

27

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>onbeforeprint와 onafterprint</title>
<style>
#logoDiv {
  display : none;
  position : absolute; left : 0; top : 0;
  width : 100%; height : 100%;
}
</style>
<script>
window.onbeforeprint=function (e) {
  logoDiv = document.getElementById("logoDiv");
  logoDiv.style.display = "block"; // block으로 변경. 로고가 화면에 나타나게 함
}
window.onafterprint=hideLogo;
function hideLogo() {
  logoDiv = document.getElementById("logoDiv");
  logoDiv.style.display = "none"; // <div> 영역이 보이지 않게 함
  logoDiv.style.zIndex = -1; // 이미지를 문서의 맨 바닥으로 배치
}
</script></head>
<body>
<h3>onbeforeprint, onafterprint 이벤트 예</h3>
<hr>
<div id="logoDiv">
  
</div>
<p>안녕하세요. 브라우저 윈도우에서는 보이지 않지만, 프린트시에는 회사 로고
  보입니다. 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 인쇄 미리보기 메뉴를 선택해 보세요.</p>
</body>
</html>
```



이 예제는 익스플로러와 Edge에서는 실행되지만, Chrome에서는 실행되지 않는다. -> ?

# location 객체

28

## □ location 객체

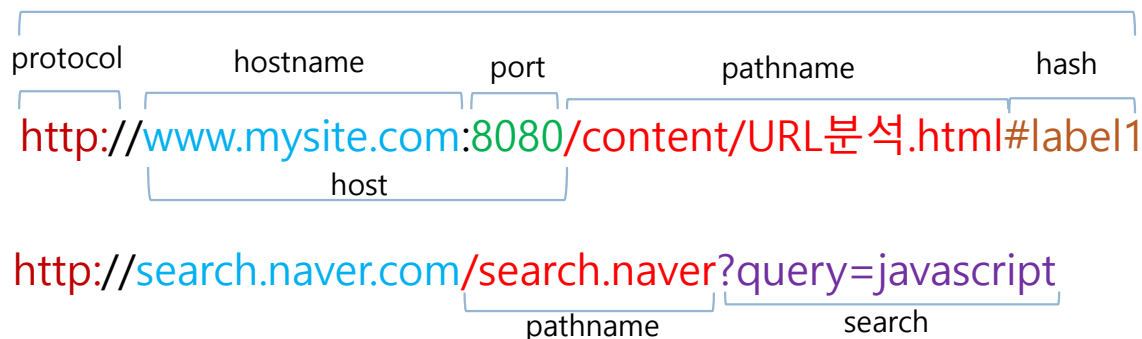
- 윈도우에 로드된 웹 페이지의 URL 정보를 나타내는 객체
- location 객체로 현재 윈도우에 웹 페이지 열기

```
window.location = "http://www.naver.com";  
window.location.href = "http://www.naver.com";  
window.location.assign("http://www.naver.com");  
window.location.replace("http://www.naver.com");
```

## □ 새 윈도우에 웹 페이지 열기

```
var win=window.open();           // 빈 윈도우 열기  
win.location="http://www.naver.com"; // 네이버 페이지 로드
```

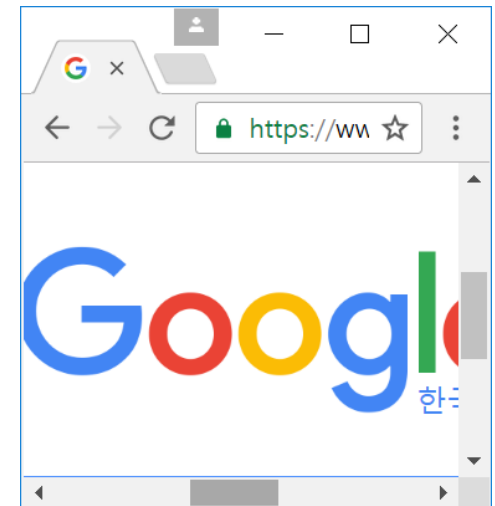
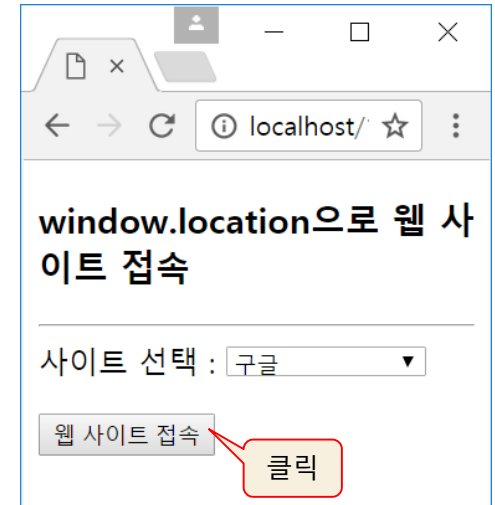
## □ location 객체의 프로퍼티와 URL의 구성 요소와의 관계



# 예제 10-9 location 객체로 웹 사이트 접속

29

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head> <title>window.location으로 웹 사이트 접속</title>
<script>
function load() {
  var select = document.getElementById("site");
  window.location=select.options[select.selectedIndex].value;
}
</script>
</head>
<body>
<h3>window.location으로 웹 사이트 접속</h3>
<hr>
사이트 선택 :
<select id="site">
  <option value="http://www.naver.com" selected> 네이버
  <option value="http://www.google.com"> 구글
  <option value="http://www.microsoft.com"> 마이크로소프트
</select>
<p>
<button onclick="load()"> 웹 사이트 접속 </button>
</p>
</body>
</html>
```



# navigator 객체

30

## □ navigator 객체

- ▣ 현재 작동중인 브라우저에 대한 다양한 정보를 나타내는 객체

프로퍼티	설명	r/w
appName	브라우저의 코드 이름을 가진 문자열	r
appVersion	브라우저 이름 문자열	r
platform	브라우저의 플랫폼과 버전에 관한 문자열	r
product	운영체제 플랫폼의 이름	r
userAgent	브라우저 엔진의 이름	r
vendor	브라우저가 웹 서버로 데이터를 전송할 때, HTTP 헤더 속의 user-agent 필드에 저장하는 문자열로서 웹 서버가 클라이언트를 인식하기 위한 목적	r
language	브라우저 제작 회사의 이름 문자열	r
onLine	브라우저의 언어를 나타내는 문자열로서, 영어는 "en-US", "ko-KR"	r
plugins	브라우저가 현재 온라인 작동중이면 true, 아니면 false	r
cookieEnabled	브라우저에 설치된 플러그인(plugin 객체)에 대한 컬렉션	r
geolocation	브라우저에 쿠키를 사용할 수 있는 상태이면 true, 아니면 false	r
	위치 정보를 제공하는 geolocation 객체에 대한 레퍼런스	r

# 예제 10-10 navigator로 브라우저 정보 출력

31

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head><title>브라우저 정보 출력</title>
<style>
span { color : red; }
div {
    border-color : yellowgreen;
    border-style : solid;
    padding : 5px;
}
</style>
<script>
function printNavigator() {
    var text = "<span>appName</span>: " + navigator.appCodeName + "<br>";
    text += "<span>appName</span>: " + navigator.appName + "<br>";
    text += "<span>appVersion</span>: " + navigator.appVersion + "<br>";
    text += "<span>platform</span>: " + navigator.platform + "<br>";
    text += "<span>product</span>: " + navigator.product + "<br>";
    text += "<span>userAgent</span>: " + navigator.userAgent + "<br>";
    text += "<span>vendor</span>: " + navigator.vendor + "<br>";
    text += "<span>language</span>: " + navigator.language + "<br>";
    text += "<span>onLine</span>: " + navigator.onLine + "<br>";
    text += "<span>cookieEnabled</span>: " + navigator.cookieEnabled + "<br>";
    text += "<span>javaEnabled</span>: " + navigator.javaEnabled() + "<br>";
    text += "<span>plugins.length</span>: " + navigator.plugins.length + "<br>";
    for(j=0; j<navigator.plugins.length; j++) {
        text += "plugins" + j + " : <blockquote>";
        text += navigator.plugins[j].name + "<br>";
        text += "<i>" + navigator.plugins[j].description + "</i><br>";
        text += navigator.plugins[j].filename + "</blockquote>";
    }

    // div 태그에 출력
    var div = document.getElementById("div");
    div.innerHTML = text;
}
```

```
</script>
</head>
<body onload="printNavigator()">
<h3>브라우저에 관한 정보 출력</h3>
아래에 이 브라우저에 관한 여러 정보를 출력합니다.
<hr>
<p>
<div id="div"></div>
</body>
</html>
```



브라우저 정보 출력

localhost/10/ex10-10.html

## 브라우저에 관한 정보 출력

아래에 이 브라우저에 관한 여러 정보를 출력합니다.

```
appCodeName: Mozilla
appName: Netscape
appVersion: 5.0 (Windows NT 10.0; WOW64)
AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko)
Chrome/54.0.2840.99 Safari/537.36
platform: Win32
product: Gecko
userAgent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; WOW64)
AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko)
Chrome/54.0.2840.99 Safari/537.36
vendor: Google Inc.
language: ko
onLine: true
cookieEnabled: true
javaEnabled():false
plugins.length: 5
plugins0 :
    Widevine Content Decryption Module
    Enables Widevine licenses for playback of
    HTML audio/video content. (version:
    1.4.8.903)
    widevinecdmadapter.dll
plugins1 :
    Shockwave Flash
    Shockwave Flash 23.0 r0
```

플러그인 이름

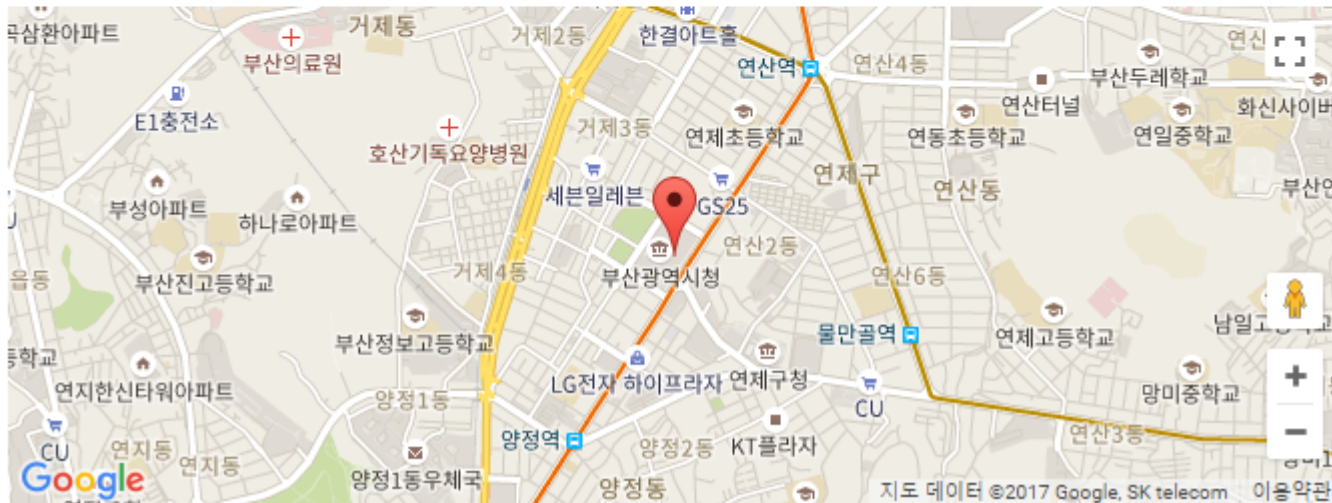
플러그인 설명

플러그인 파일

# HTML5 Geolocation

[< Previous](#)[Next >](#)

The HTML Geolocation API is used to locate a user's position.

[Try It](#)

[https://www.w3schools.com/html/html5\\_geolocation.asp](https://www.w3schools.com/html/html5_geolocation.asp)

# screen 객체

34

## □ screen

- ▣ 브라우저가 실행되는 스크린 장치에 관한 정보를 담고 있는 객체

프로퍼티	설명	r/w
availHeight	작업 표시줄 등을 제외하고 브라우저가 출력 가능한 영역의 높이	r
availWidth	작업 표시줄 등을 제외하고 브라우저가 출력 가능한 영역의 폭	r
pixelDepth	한 픽셀의 색을 나타내기 위해 사용되는 비트 수	r
colorDepth	한 픽셀의 색을 나타내기 위해 사용되는 비트 수로서 pixelDepth와 동일. 대부분의 브라우저에서 지원되므로 pixelDepth보다 colorDepth를 사용할 것을 권함	r
height	스크린의 수직 픽셀 수	r
width	스크린의 수평 픽셀 수	r

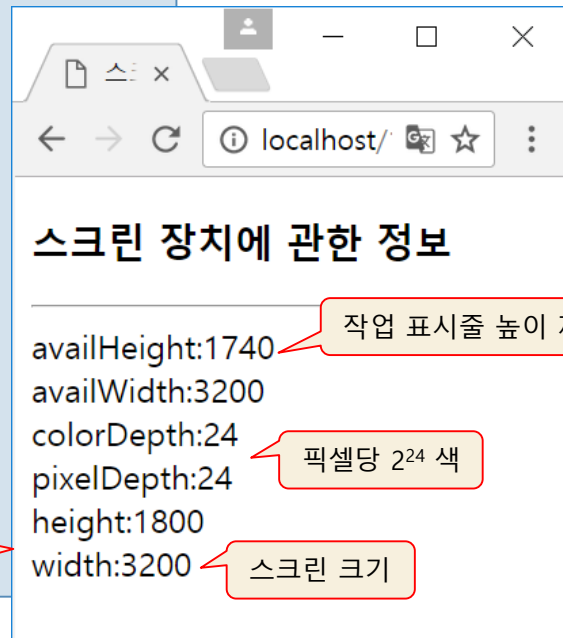
# 예제 10-11 스크린 장치에 관한 정보 출력

35

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>스크린 장치에 관한 정보 출력</title>
<script>
function printScreen() {
    var text = "availHeight:".fontcolor('blue') + screen.availHeight + "<br>";
    text += "availWidth:".fontcolor('blue') + screen.availWidth + "<br>";
    text += "colorDepth:".fontcolor('blue') + screen.colorDepth + "<br>";
    text += "pixelDepth:".fontcolor('blue') + screen.pixelDepth + "<br>";
    text += "height:".fontcolor('blue') + screen.height + "<br>";
    text += "width:".fontcolor('blue') + screen.width + "<br>";

    document.getElementById("div").innerHTML = text;
}
</script>
</head>
<body onload="printScreen()">
<h3>스크린 장치에 관한 정보</h3>
<hr>
<div id="div"></div>
</body>
</html>
```

height와 width는 브라우저의 설정에서 확대/축소 값을 100%로 해야 정확한 값으로 출력됨



# history 객체

36

## □ history 객체

- 윈도우에서 방문한 웹 페이지 리스트(히스토리)를 나타내는 객체

프로퍼티	설명	r/w
length	히스토리 리스트에 있는 엔트리 수	r

메소드	설명
back()	히스토리에서 있는 이전 웹 페이지로 이동. 브라우저의 <back> 버튼과 동일
forward()	히스토리에서 있는 다음 웹 페이지로 이동. 브라우저의 <forward> 버튼과 동일
go(n)	히스토리에서 현재 웹 페이지에서 n 만큼 상대적인 웹 페이지로 이동

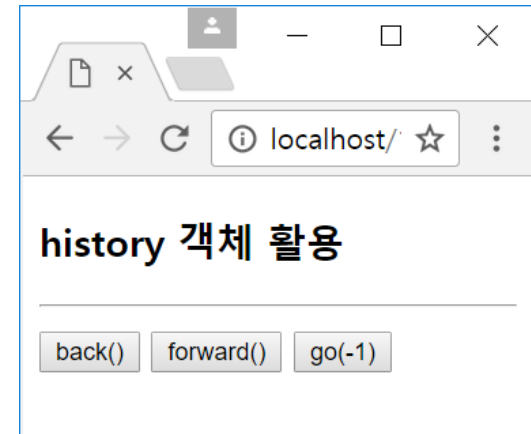
- history 객체를 이용하여 웹 페이지를 이동하는 코드 사례

```
history.back();    // 이전 페이지로 이동
history.go(-1);    // 이전 페이지로 이동
history.forward(); // 다음 페이지로 이동
history.go(1);     // 다음 페이지로 이동
```

# 예제 10-12 history 객체 활용

37

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head> <title>history 객체 활용</title> </head>
<body>
<h3>history 객체 활용</h3>
<hr>
<button onclick="history.back()">back()</button>
<button onclick="history.forward()">forward()</button>
<button onclick="history.go(-1)">go(-1)</button>
</body>
</html>
```



# 과제01. msnn\_rpt01.zip

38

## [실습과제01] “사갈의 눈 내리는 마을” 완성

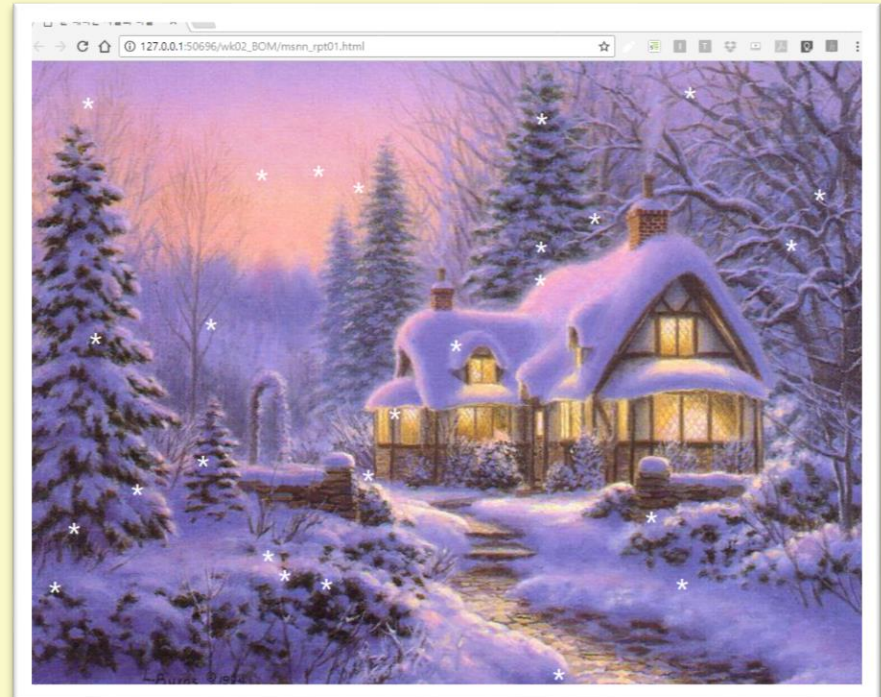
1. [교재 461쪽 Open challenge-10]  
window 객체의 속성을 이용해서 눈들이 땅에 떨어지면 새 눈들이 내리는 javascript code를 완성하시오.

파일명: msnn\_rpt01.html

가점: Javascript 프로그래밍 응용 능력.

[제출파일] msnn\_rpt01.zip

msnn\_rpt01.html 과 media folder를  
msnn\_rpt01.zip 으로 압축해서 제출





# 과제01. msnn\_rpt01.zip: code hint-1

39

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>사갈의 눈 내리는 마을</title>
<style>
body {
    background-image : url("media/snow.jpg");
    background-size : 100%;
    background-repeat : no-repeat;
}
div.snow {
    position : absolute;
    font-size : 40px;
    color : white;
    padding : 0px;
    margin : 0px;
}
</style>
```

# 과제01. msnn\_rpt01.zip: code hint-2

초기에 만든 30개의 눈송이들이 땅에 떨어질 때마다 새로운 눈송이의 위치를 새로 정해서 눈이 계속 내리는 시뮬레이션

40

```
<script>
var snow = new Array(30);    // 눈송이 30개에 대한 배열
var x = new Array(30);       // 눈송이 각각의 x좌표
var y = new Array(30);       // 눈송이 각각의 y좌표
var speedOfFall = new Array(30); // 눈송이의 낙하하는 속도
var speedOfwind = new Array(30); // 떨어지며 풍속의 영향을 받는 정도
var step = new Array(30);    // 풍속영향력의 변화도
```

```
function fall() {
```

```
    for(i=0; i<30; i++){
        //눈송이의 다음 y좌표
        y[i] += speedOfFall[i]
        //눈송이의 다음 x좌표, 코사인함수곡선을 이용
        x[i] += Math.cos(speedOfwind[i]);

        //땅에 닿은 눈송이에 대해 새로운 눈송이를 생성
```

Add code here

```
    //브라우저의 크기를 넘어가는 눈송이에 대한 처리
```

Add code here

```
        snow[i].style.top = y[i] + "px";
        snow[i].style.left = x[i] + "px";
```

```
        speedOfwind[i] += step[i];
```

```
    }
    setTimeout("fall()",50);
```

```
}
```

```
</script>
</head>
```

# 과제01. msnn\_rpt01.zip: code hint-3

41

30개의 눈송이를 생성 – random()로 위치 및 속도 변화 설정

```
<body onload="fall()">
<script>
makeSnow(); // 문서가 로딩되는 단계에서 눈(*)을 출력하는 <div> 객체 생성

function makeSnow() {
    // window.innerHeight는 현재 윈도우의 브라우저 영역의 높이
    // window.innerWidth는 현재 윈도우의 브라우저 영역의 폭

    for(var i=0; i<30; i++) { // 30 개의 눈송이 생성
        x[i] = Math.floor(Math.random()*window.innerWidth-10);    //눈송이의 x좌표 지정
        y[i] = Math.floor(Math.random()*window.innerHeight+10);    //최초 눈송이의 y좌표 지정
        speedOfFall[i] = Math.random()*2+2;    //눈송이의 낙하속도 지정
        speedOfwind[i] = 1;    //최초 바람의 영향
        step[i] = Math.random()*0.1+0.05;    // 눈송이가 받는 바람의 영향의 변화도

        // <div id="snowobj012...">*</div> 생성
        var divtag = "<div class='snow' id=snowobj" + i + " style='top:" + x[i] + "px;left:" + y[i] +
"px">*</div>";

        document.write(divtag);

        // <div> DOM 객체 기억
        snow[i] = document.getElementById("snowobj"+i)
    }
}
</script>
</body>
</html>
```

# 교재 WEB 강의 소개

← → ↻ ⓘ webprogramming.co.kr ☆

명품 **HTML5+  
CSS3+  
Javascript** 웹 프로그래밍

Home Introduction Notice Board Support Code

## 명품 **HTML5 + CSS3 + Javascript** 웹 프로그래밍

HTML5로  
여러분의 무한한  
상상력을  
표현해 보세요!



Sir Tim Berners-Lee  
(1955.6.8 ~)

명품 웹 프로그래밍 소개  
"웹 프로그래밍을  
가장 쉽게 익힐 수 있는 책"

처음 웹 프로그래밍을 공부하는 입문자들도  
모든 주제를 직관적으로 이해하고  
빠르게 파악할 수 있습니다.

자세히보기 →



강력한 Q&A 피드백 제공  
"빠르고, 간결하고, 정확한  
저자의 직접적인 답변"

'이거 이해가 잘 안되는데.. 물어볼 사람도 없고..'  
더이상 고민하지 마세요.  
명품 웹 프로그래밍 홈페이지에서는  
누구나 저자가 직접 답변해주는  
Q&A 게시판을 이용할 수 있습니다.

자세히보기 →



즉석 실행 가능한 예제 프로그램  
"백문이 불여일견, 백견이 불여일타(打)!"

코드로만 설명되어 있는 예제들,  
결과 화면이 있어도 이해가 잘 안되시죠?  
예제 소스를 바탕으로, 내맘대로 수정한  
코드를 즉석으로 웹 페이지로  
변환해주는 예제 프로그램을 통해  
모든 코드를 빠르고 쉽게  
이해할 수 있습니다.

자세히보기 →



Notice

Test

2017-01-16 15:32

Know-How

Test

2017-01-17 14:04 관리자

# 관련 WEB 강의 소개 – w3schools.com

The screenshot shows the w3schools.com website. The browser address bar displays "https://www.w3schools.com". The website has a green header with the logo "w3schools.com" and the tagline "THE WORLD'S LARGEST WEB DEVELOPER SITE". Below the header is a green navigation bar with links for "TUTORIALS", "REFERENCES", and "EXAMPLES". On the left side, there is a sidebar menu with categories: "HTML and CSS", "JavaScript", "Server Side", "Web Building", and "XML Tutorials". The main content area is divided into three sections: "HTML", "CSS", and "JavaScript". Each section has a title, a subtitle, and a "Try it Yourself" button. The HTML section includes an "HTML Example" code block. The CSS section includes a "CSS Example" code block. The JavaScript section includes a "JavaScript Example" code block.

HTML and CSS

- Learn HTML
- Learn CSS
- Learn W3.CSS
- Learn Colors
- Learn Bootstrap
- Learn Icons
- Learn Graphics
- Learn How To

JavaScript

- Learn JavaScript
- Learn W3.JS
- Learn jQuery
- Learn jQueryMobile
- Learn AppML
- Learn AngularJS
- Learn JSON
- Learn AJAX

Server Side

- Learn SQL
- Learn PHP
- Learn ASP

Web Building

- Web Templates
- Web Statistics
- Web Certificates

XML Tutorials

- Learn XML
- Learn XML AJAX
- Learn XML DOM
- Learn XML DTD
- Learn XML Schema
- Learn XSLT
- Learn XPath
- Learn XQuery

## HTML

The language for building web pages

LEARN HTML HTML REFERENCE

HTML Example:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<title>HTML Tutorial</title>
<body>

<h1>This is a heading</h1>
<p>This is a paragraph.</p>

</body>
</html>
```

Try it Yourself »

## CSS

The language for styling web pages

LEARN CSS CSS REFERENCE

CSS Example:

```
body {
  background-color: lightblue;
}
h1 {
  color: white;
  text-align: center;
}
p {
  font-family: verdana;
  font-size: 20px;
}
```

Try it Yourself »

## JavaScript

The language for programming web pages

JavaScript Example:

```
<script>
function myFunction() {
  var x = document.getElementById("demo");
  x.style.fontSize = "35px";
}
```