

Javascript 2번째 시간 + α

Anyone can be anything!

KWEB 준회원 스터디 5주차

5월 셋째 주

한 번 되짚어 보기!

◆ HTML + CSS + Javascript

- 웹 페이지는 3개의 Main Language로 만들어진다.

- HTML: 웹 페이지의 틀 <사람의 몸체>
 - Ex) div박스, 홈페이지 내용 생성
- CSS: 웹 페이지의 디자인 <옷>
 - Ex) div박스 디자인
- Javascript: 웹 페이지의 여러 동작 <움직임>
 - Ex) AAA()함수 구현

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ko">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>주소 예제</title>
  <style>
    .kweb{
      font-family: '맑은 고딕';
      font-size: 20pt;
      color: white;
      text-align: center;
      background: #DC143C;
      padding: 10px;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div class="kweb" onclick='AAA()''>KWEB</div>
  <script>
    function AAA() {
      location.href="http://kweb.korea.ac.kr";
    }
  </script>
</body>
</html>
```

◆ Javascript의 반복문

- C언어와 흡사하기 때문에 Pass 했지만 짚고 넘어가기!
- Javascript에도 for문과 while문이 존재하며 C언어와 비슷하게 사용된다.
- for문 형식: `for(var i=0;i<10;i++) result+=i;`
- while문 형식: `while(i<10) result+=i;`
- foreach문 형식: `for(var i in array) result+=array[i];`

◆ Javascript의 함수

- 인자와 반환값의 타입이 없다.
 - 아무거나 리턴, 반환 가능..!
- Javascript에선 함수가 하나의 형식이다.
 - 함수 자체를 인자로 넘길 수 있다.
 - 함수로 객체지향 프로그래밍 구현..!

```
function function_name(argument) {  
    // body...  
}  
  
var merong=function function_name(argument) {  
    // body...  
}
```

Javascript 두 번째 시간~

◆ 오늘의 목표!

- Javascript로 가능한 것
 - HTML 문서의 내용 바꾸기, 내용의 속성값 바꾸기, 내용의 CSS 바꾸기
- Javascript는 객체 지향 언어이다. 따라서 Javascript의 다양한 객체들 배우기
 - 객체지향 프로그래밍 자체는 어려우니 아직은 무리!
- 최종적으로는 이번주 과제를 해결할 수 있는 능력 보유!!

◆ Javascript로 CSS 조작하기

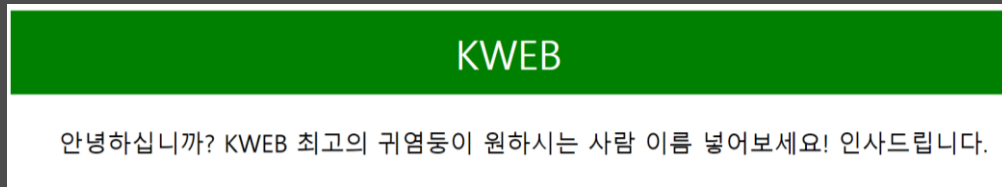
- element.style: getElement~어쩌구로 얻은 모든 요소들이 가지고 있는 속성!
 - Style 밑으로 속성을 지정해주어 CSS를 변경할 수 있다.
- 형식: element(요소).style.attribute(속성)='value(속성값)';
 - Ex) document.getElementById('kweb').style.background="green";

```
document.getElementById('kweb').style.background="green";
```

- 주의할 점! - snake_case가 모두 camelCase로 바뀌어 사용됩니다.
 - Ex) text-align → textAlign, font-size → fontSize, etc.

◆ 예제 실습 1

- Javascript로 CSS 조작하기 (실습 파일 - ex1.html)



- Javascript를 조작하여 KWEB이라는 내용이 적혀있는 div박스의 배경을 빨간색으로 바꾸기
- Javascript를 조작하여 content클래스의 div박스를 왼쪽 정렬로 변경하고 폰트 사이즈를 14pt로 키우기
- Javascript를 조작하여 span태그를 bold체로 만들고 밑줄을 부여하기

◆ 객체 Object

- Javascript는 객체지향 언어입니다. 그럼 객체라는 개념에 대해 알아야 겠죠?
- 객체: 추상적인 개념을 구체적으로 나타낸 것..!, 특성들의 모임..?
 - 객체를 정확히 정의 내리기는 Very Difficult! 나름대로의 생각이니 참고하시길..!
 - N 포털의 D 백과에선 데이터와 그 데이터에 관련되는 동작을 모두 포함한 개념이라고 정의!
- Object엔 method와 attribute가 존재한다.
 - Method(메소드): 객체에 정의된 연산
 - Attribute(속성): 객체들이 가지는 데이터 값을 단위 별로 정의한 것

◆ Javascript의 객체

- 내장 객체(built-in object)
 - Ex) Array, Date, Math, String, etc.
- 사용자 정의 객체(custom object)
- 문서 객체 모델(DOM)
- 브라우저 객체 모델(BOM)

◆ Built-in Object - Array

- Javascript에서 배열도 객체입니다..! 객체지향 언어의 배열과 유사함~
 - 선언 방법: `var x=[]; Ex) var array=["merong", 314, "Anam"];`
 - 형식: `ArrayName.MethodName(argument)`

Method	Description	Example (Array arr에 대해..!)
<code>toString()</code>	Array를 String으로 데이터 타입을 바꾸어 return 함	<code>var x=arr.toString();</code>
<code>sort()</code>	Array를 알파벳 순서대로 정렬해줌	<code>arr.sort();</code>
<code>reverse()</code>	정렬된 Array를 역순으로 정렬해줌	<code>arr.reverse();</code>
<code>concat()</code>	괄호 안의 배열을 원래의 배열 뒤로 이어 붙인 배열을 return 함	<code>var arr2=arr.concat(arr1);</code>

- Java와 같은 객체지향 언어에서 Array의 Method를 거의 다 가지고 있습니다!
 - 자세한건 오른쪽 참조..! → http://www.w3schools.com/js/js_array_methods.asp

◆ Built-in Object - Date

- 날짜와 시간 작업에 관련된 일을 처리할 수 있는 객체입니다.
- 다음 번에 자세히 다루겠습니다.. 쥬륵

◆ Built-in Object - Math

- Math 객체는 수학적인 일을 처리하게 해주며, 수학과 관련된 method들을 가지고 있습니다. C언어의 헤더파일 중 <math.h>를 생각하면 편할 듯!

Method	Description
abs(x)	x의 절대값을 return 해줌
floor(x)	x를 버림한 정수를 return 해줌
round(x)	x를 반올림한 정수를 return 해줌
random(x)	0과 1 사이의 숫자를 랜덤하게 return 해줌
sqrt(x)	x의 루트값을 return 해줌
min(x,y,z,...,n)	x,y,z,...,n 중 가장 작은 값을 return 해줌
max(x,y,z,...,n)	x,y,z,...,n 중 가장 큰 값을 return 해줌

- 형식: Math.Method(parameter)
 - Ex) var x=Math.floor(3.14);
- 이외의 메소드들은 아래에서 찾아보시길~
 - http://www.w3schools.com/js/js_math.asp

◆ Built-in Object - String

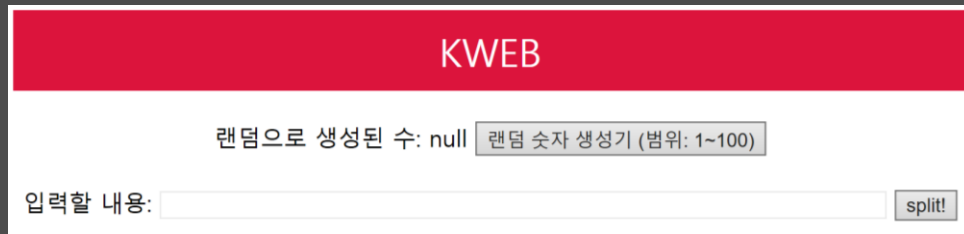
- Javascript에서 각각의 String(문자열)은 하나의 객체입니다.
 - 선언 방법: `var x="content";`
 - 형식: `StringName.MethodName(argument);`

Method	Description	Example (String str에 대해..!)
length	String의 길이를 return 해줌	<code>var x=str.length;</code>
split(x)	String을 separator x에 따라 분할해서 Array로 return 해줌	<code>var merong=str.split(",");</code>
indexOf(x)	String에서 x가 처음 나타난 index를 return 해줌	<code>var x=str.indexOf("merong");</code>
search(x)	String에서 x가 처음 나타난 위치를 return 해줌	<code>var x=str.search("merong");</code>

- Java와 같은 객체지향 언어에서 String의 Method를 거의 다 가지고 있습니다.
 - 자세한건 오른쪽 참조..! → http://www.w3schools.com/js/js_string_methods.asp

◆ 예제 실습 2

- 내장 객체 활용해보기 (실습 파일 - ex2.html)



The initial state of the KWEB web application interface. It features a red header with the text "KWEB". Below the header, there is a text input field with the placeholder text "랜덤으로 생성된 수: null" and a button labeled "랜덤 숫자 생성기 (범위: 1~100)". At the bottom, there is another text input field with the placeholder text "입력할 내용:" and a button labeled "split!".



The final state of the KWEB web application interface after user interaction. The red header remains "KWEB". The text input field now displays "랜덤으로 생성된 수: 17" and the button is labeled "랜덤 숫자 생성기 (범위: 1~100)". The bottom text input field now contains the text "정보대 최고의 동아리 KWEB 화이팅!" and the button is labeled "split!".

- <make_ran 함수 기능> 위의 버튼을 누르면 1~100 중 랜덤 숫자를 1개를 생성해 null 부분에 표시한다.
- <split_with_space 함수 기능> 아래의 버튼을 누르면 입력할 내용에 적혀있는 내용을 공백 기준으로 나눠 한 줄씩 출력한다.

◆ Custom Object

- 사용자 정의 객체 생성방법
 - 방법 1: 객체 상수로 만드는 객체 생성
 - 방법 2: 생성자 함수로 객체 생성
- 이 객체는 어떻게 만들든 만드는 사람 자유니까 예시를 하나 봅시다.

```
//방법 1
var someone={
  name: "Team",
  height: 170,
  weight: 65,
  eat: function(){this.weight+=1;},
  diet: function(){this.weight-=1;}
}

//방법 2
function Person(name, height, weight){
  this.name=name,
  this.height=height,
  this.weight=weight,
  this.eat=function(){this.weight+=1;},
  this.diet=function(){this.weight-=1;}
}

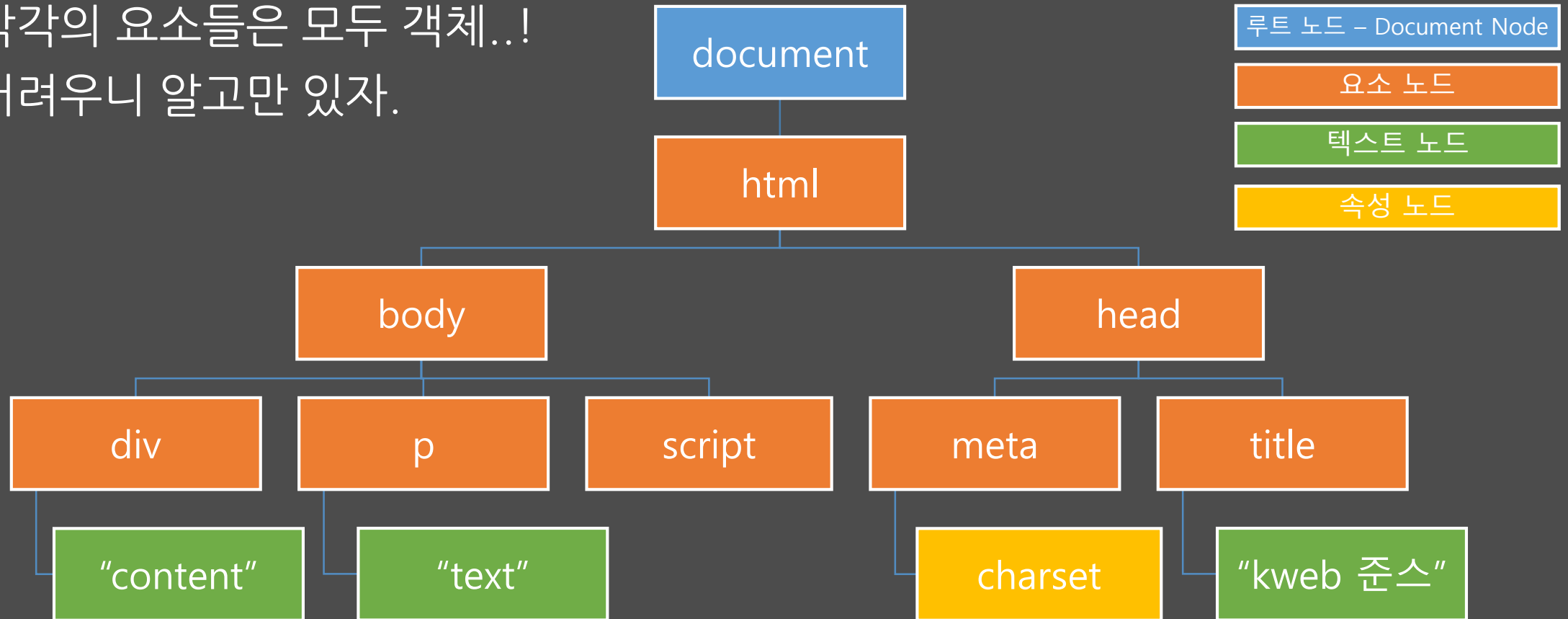
var Team=new Person("Team",170,65);
Team.height=173;
Team.eat();
```

◆ Document Object Model

- 문서 객체 모델(DOM) - Browser가 HTML 페이지를 인식하는 방식
 - DOM은 document 객체와 관련된 객체의 집합..!
- Browser에서 DOM은 HTML의 구조를 Tree로 표현 - 흠 어려우니 넘어가자.
- DOM의 사용으로 HTML 페이지에 요소, 요소의 속성 및 내용, CSS 변경 가능
 - HTML로 생성된 객체 → 정적 문서 객체
 - Javascript로 생성된 객체 → 동적 문서 객체

◆ Document Object Model

- DOM은 밑의 객체들로 구성되어 있습니다. (밑의 구조는 예시..!)
- 각각의 요소들은 모두 객체..!
- 어려우니 알고만 있자.



◆ DOM - document

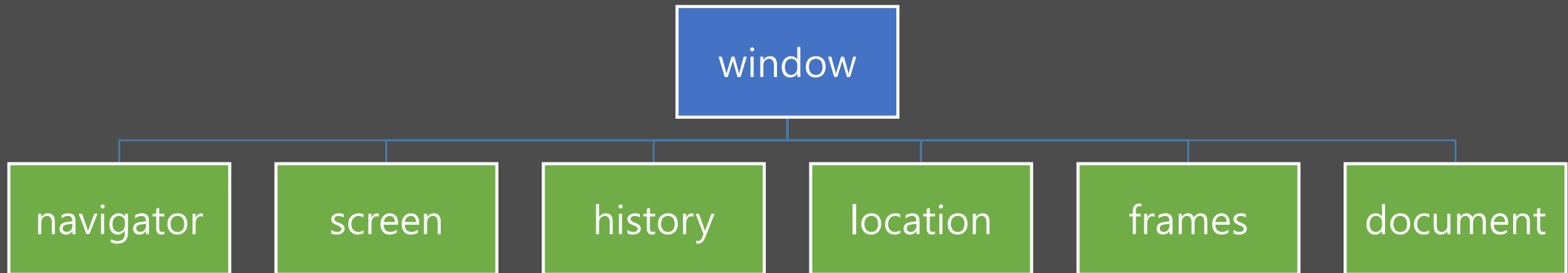
- document 객체는 HTML 문서 그 자체를 의미한다.
- Node와 관련된 내용, 문서 객체 삭제 관련 내용은 아직 알 필요가 없을 듯하다.
- 앞서 배운 innerHTML 속성은 문서 객체를 생성하는 좋은 방법이다.
 - 그러기 위해선 우리가 지난 시간에 배운 다양한 Method들이 필요하다.
- Ex) `document.Method.innerHTML=result;`
 - 위의 코드는 document에서 Method가 return한 부분의 HTML 파일 내용을 result로 대신한다는 의미이다.

◆ 지난 시간에 배운 다양한 Method

- getElementById('value') → 하나의 객체만 return
 - Id를 value로 가지는 것을 모두 return 해줌.
- getElementsByTagName('value') → 문서 객체를 배열로 return
 - value라는 Tag를 모두 return 해줌
- getElementsByClassName('value') → 문서 객체를 배열로 return
 - Class명이 value인 것을 모두 return 해줌
- getElementsByName('value') → 문서 객체를 배열로 return
 - Name의 속성값이 value인 것을 모두 return 해줌

◆ Browser Object Model

- 브라우저 객체 모델(BOM): 브라우저가 가진 모든 객체를 의미..!
- 최상위 객체인 window 객체 밑으로 navigator, screen, history, location, frames, document 객체들이 BOM에 속하는 객체들이다.



◆ BOM - window

- 브라우저 기반 최상위의 객체이다.
- 전체 윈도우에 적용될 내용을 가지고 있음.
- 윈도우 제어를 위한 Method와 속성이 포함되어 있음.
- alert()도 window 객체의 Method이다..!
- Window 밑의 6개의 하위 객체들은 다음 번에 다루겠다..!

◆ BOM - window

- window 객체에 Method들이 많지만 일단은 아래 것들만 알아 둡시다!
- alert(): 메시지, OK 버튼과 함께 alert 박스를 표시한다.
 - Ex) alert("Hello, world!");
- open(): 새로운 창을 연다.
 - Ex) open("http://kweb.korea.ac.kr", "child", "width=500, height=400");
- close(): 현재 창을 닫는다.
 - Ex) close();

◆ BOM - window 객체 타이머 관련 Method

- `setTimeout(function, millisecond)`: 일정 시간 후에 함수를 한번 실행
 - Ex) `var timeoutID=setTimeout(function(){alert("Hello, world!")},2000);`
- `setInterval(function, millisecond)`: 일정 시간마다 함수를 반복해서 실행
 - Ex) `var intervalID=setInterval(function(){aleart("1초마다 뚝")},1000);`
- `clearTimeout(id)`: 일정 시간 후에 함수를 한번 실행하는 것을 중단
 - Ex) `clearTimeout(timeoutID);`
- `clearInterval(id)`: 일정 시간마다 함수를 반복하는 것을 중단
 - Ex) `clearInterval(intervalID);`

◆ 예제 실습 3

- DOM, BOM과 친해지기 (실습 파일 - ex3.html)



51초일 때 버튼을 누르셨습니다.

- HTML 문서가 커졌을 때: 현재 초 뒤의 숫자가 0부터 1초마다 1씩 증가하게 한다.
- 일시정지 버튼을 누르면: 현재 초 뒤의 숫자가 증가하는 것을 멈춘다. 단, 이미 멈췄을 경우에는 “시간이 이미 정지해있습니다.”라는 말이 적힌 알림창을 띄운다.
- 시간 다시 흐르기 버튼을 누르면: 현재 초 뒤의 숫자가 다시 증가한다. 단, 이미 증가하고 있는 상태일 때는 “시간이 이미 흐르고 있습니다.”라는 말이 적힌 알림창을 띄운다.
- 시간 순간 캡처 버튼을 누르면 오른쪽 그림처럼 현재의 초를 표시하는 새로운 window 창을 보여준다.

Q & A

이번주 과제!! (~6/2 23:59)

◆ 스터디 과제!! (~ 6/2 23:59)

- HTML 문서에 Javascript로 동적인 기능 부여하기! 과제 안내에 자세하게 기술해놓았습니다. (기본 html과 CSS는 다 주어지니 겁먹지 않으셔도 됩니다.)

KWEB 준스

공지사항

과제 COPY는 안돼요!!

안녕하세요 KWEB 회장 입니다.

설마 올해는.. 과제를 베끼거나 선배들 숙제를 받아 제출한 사람은 없겠죠..

올해도 5주차 과제는 새롭게 구성해 출제했습니다!! 작년 과제에 대해 들은 바가 있을까요..? ㅎ

오른쪽에 과제 안내를 누르시면 과제를 보실 수 있습니다. 과제 난이도가 이전에 비해 다소

어려우니 스터디장들 잘 괴롭혀보세요! Hint도 준비해놓았습니다~

숙제 제출시 이메일 제목을 [KWEB 준스5주차] 학번_이름으로 해주시면 감사하겠습니다..!

JavaScript 과제 열심히 하시고 파이팅입니다~ (이 문서는 KLUE 디자인 차용했어요!)

케.웹.조.아. KWEB 회장 드림

과제 제출 안내사항

제출기한 2017년 6월 2일까지

스터디장 E-mail As fast as you can!!

월) 이승열: josephlsy777@gmail.com
 화) 나석주: seokmaTD@gmail.com
 목) 전용석: ysjeon741@gmail.com
 월평) 배민근: baemingun@naver.com

KWEB 홈페이지

과제 안내 | Hint!

KWEB 페이스북

과제

◆ 스터디 과제!!

- 제출 기한: 6월 2일 오후 11시 59분 (~23:59)
- 제출 방법: 과제 폴더를 각 스터디장에게 첨부하여 보내면 됩니다.
 - 스터디장 메일 주소는 과제 속에 있습니다..!
- 제출 양식: 메일 제목을 **[KWEB 준스 5주차] 학번_이름** 으로 해주세요..!
- assignment.html, assignment.js 파일 2개만 수정해주세요..!
 - 과제 안내 읽어보시고, 질문 있으면 스터디장들에게 물어보세요!!
 - Hint 파일도 도움이 될 거예요~ (참, 위의 두 개의 파일 말고는 건들지 말아주세요~)
 - 이 과제 다하시면 웹 개발 실력 많이 느낄거예요!!