



내장객체

안 화 수

내장객체

❖ 자바스크립트 내장객체

- Date 객체
- Math 객체
- String 객체

Date 객체

❖ Date 객체

Date 객체는 날짜와 시간을 처리하는데 사용되는 객체이다.

```
var t = new Date();
```

```
var y = t.getFullYear();           // 년
var m = t.getMonth() + 1;          // 월(0~11)
var d = t.getDate();                // 일

var h = t.getHours();               // 시간
var mm = t.getMinutes();            // 분
var s = t.getSeconds();             // 초
var w = t.getDay();                 // 요일(0~6)
```

Date 객체

❖ Date 객체 예제 : date01.html

현재 시간을 웹 브라우저에 1번만 출력하는 프로그램을 작성하세요 ?

연, 월, 일 시:분:초 요일 출력

Date 객체

```
<script>
    // 현재 연, 월, 일, 시, 분, 초, 요일을 구하는 프로그램을 작성 하세요?

    var t = new Date();

    var y = t.getFullYear();           // 년
    var m = t.getMonth() + 1;         // 월 (0~11)
    var d = t.getDate();               // 일

    var h = t.getHours();              // 시간
    var mm = t.getMinutes();           // 분
    var s = t.getSeconds();            // 초
    var w = t.getDay();                // 요일 (0~6)

    var week = ['일', '월', '화', '수', '목', '금', '토'];

    // 0 (일), 1 (월), 2 (화), 3 (수), 4 (목), 5 (금), 6 (토)
    document.write(y+"-"+m+"-"+d+" "+h+": "+mm+": "+s);
    // document.write(w);              // w=4 : 목
    document.write(week[w]+"요일");
</script>
```

Date 객체

❖ Date 객체 예제 : date02.html

현재 시간을 웹 브라우저에 1초에 1번씩 출력하는 디지털 시계 프로그램을 작성하세요 ?

현재시간 :

start

stop

- setTimeout(명령, 1/1000초 시간)
주어진 시간마다 명령을 실행하는 함수
- clearTimeout()
setTimeout() 에 의해서 실행한 명령을 취소시켜주는 함수

Date 객체

```
<script>
function show() {
    var t = new Date();
    var y = t.getFullYear();
    var m = t.getMonth() + 1;
    var d = t.getDate();
    var h = t.getHours();
    var mi = t.getMinutes();
    var s = t.getSeconds();

    var time = y+"-"+m+"-"+d+" "+h+":"+mi+":s

    document.getElementById('mytime').value = time;

    w=setTimeout("show()",1000);    // 1초에 한번씩 show() 함수 호출
}
function stop() {
    clearTimeout(w);                // setTimeout()으로 실행한 명령을 취소함
}
</script>
</head>
<body>
    현재시간 : <input type="text" id="mytime"> <br><br>

    <input type="button" value="start" onClick="show()">
    <input type="button" value="stop" onClick="stop()">
</body>
```

Date 객체

❖ Date 객체 예제 : date03.html

Date객체를 이용해서 배경색변경 버튼을 클릭하면, 1초에 한번씩 배경색이 변경되는 프로그램을 작성하세요 ?

화면색이 바뀌네요

배경색변경

중지

Date 객체

```
<script>
var c=new Array();
c[0]="blue";
c[1]="pink";
c[2]="green";
c[3]="gray";
c[4]="skyblue";
c[5]="black";

function change(){
    var t=new Date();
    var s=t.getSeconds();
    var na=s%6;    //나머지: 0~5
    document.bgColor=c[na]; //배경색 설정

    w=setTimeout("change()",1000);
}
function stop(){
    clearTimeout(w)
}
</script>
</head>
<body>
    <h3>화면색이 바뀌네요</h3>
    <input type=button value="배경색변경" onClick="change()">
    <input type=button value="중지" onClick="stop()">
</body>
```

Math 객체

❖ Math 객체

■ 속성

Math.E : 오일러 상수 2.718281828459045

Math.PI : 원주율

■ 메소드

Math.abs(-30) : 절대값

Math.max(10,5,8,30,50) : 최대값

Math.min(10,5,8,30,50) : 최소값

Math.ceil(2.5234) : 올림

Math.round(2.5234) : 반올림

Math.floor(2.5234) : 내림

Math.random() : 0 ~ 1 사이의 난수 발생

Math.pow(2,3) : 거듭제곱

Math.sqrt(9) : 제곱근

Math 객체

```
<script>
    // Math 객체

    var num = 2.5234;

    document.write("PI="+ Math.PI+"<br>");
    document.write("오일러 상수="+ Math.E+"<br>");    // 2.718281828459045

    document.write("절대값="+ Math.abs(-30)+"<br>");    // 30
    document.write("최대값="+ Math.max(10,5,8,30,50)+"<br>");    // 50
    document.write("최소값="+ Math.min(10,5,8,30,50)+"<br>");    // 5
    document.write("올림="+ Math.ceil(num)+"<br>");    // 3
    document.write("반올림="+ Math.round(num)+"<br>");    // 3
    document.write("내림="+ Math.floor(num)+"<br>");    // 2
    document.write("난수="+ Math.random()+"<br>");    // 0~1사이의 난수발생
    document.write("거듭제곱="+ Math.pow(2,3)+"<br>");    // 2의 3승
    document.write("제곱근="+ Math.sqrt(9)+"<br>");    // 루트 9 = 3
</script>
```

Math 객체

❖ 가위, 바위, 보 게임 만들기

키보드로 가위,바위,보를 입력해서 난수로 발생한 값과 일치하는지, 일치하지 않는지 맞추는 가위,바위,보 게임 프로그램을 작성 하세요?

■ 1 ~ 3 사이의 난수 발생

Math.random() : 0 ~ 1 사이의 난수 발생

```
var r = Math.ceil(Math.random() * 3);
```

```
var r = Math.floor(Math.random() * 3) + 1;
```

Math 객체

```
<script>
    var t = prompt("가위, 바위, 보 중에서 하나를 입력하세요?", "");

    switch(t){
        case '가위' : t = 1;
                        break;
        case '바위' : t = 2;
                        break;
        case '보'   : t = 3;
                        break;
        default  : alert("잘못 입력 했습니다.");
                    location.reload();           // 새로고침
    }

    // 1 ~ 3 사이의 난수 발생
    // Math.random() : 0 ~ 1 사이의 난수 발생
    // var r = Math.ceil(Math.random() * 3);      // 1 ~ 3 난수 발생
    var r = Math.floor(Math.random() * 3) + 1;    // 1 ~ 3 난수 발생

    if(t == r){
        alert("맞췄습니다.");
    }else{
        alert("틀렸습니다.");
    }
}
</script>
```

String 객체

❖ String 객체

문자를 처리하는 객체

■ String 객체 생성법

```
var str1 = '자바스크립트';
```

```
var str2 = "자바스크립트";
```

```
var str3 = new String('javascript');
```

```
var str4 = new String("javascript");
```

String 객체

❖ String 객체

■ 속성

length : 문자열의 길이를 구해준다.

■ 메소드

`substring(start index)` : 시작 index번호 부터 끝까지 추출

`substring(start index, end index)` : 시작 index번호 부터 end-1 번
인덱스 번호까지 추출

`substr(start index)` : 시작 index번호 부터 끝까지 추출

`substr(start index, 추출할 문자열 갯수)` : 시작 index번호 부터
추출할 문자열 갯수만큼 추출

String 객체

❖ string01.html

```
<script>
    // String 객체

    var str1 = '자바스크립트';
    var str2 = "자바스크립트";
    var str3 = new String('javascript');
    var str4 = new String("javascript");

    document.write("str1=" + str1 + "<br>");
    document.write("str2=" + str2 + "<br>");
    document.write("str3=" + str3 + "<br>");
    document.write("str4=" + str4 + "<br>");

    // length 속성 : 문자열의 길이를 구해주는 속성
    document.write("문자열의 길이:" + str1.length + "<br>");
    document.write("문자열의 길이:" + str2.length + "<br>");
    document.write("문자열의 길이:" + str3.length + "<br>");
    document.write("문자열의 길이:" + str4.length + "<br>");
</script>
```


String 객체

❖ string02.html(1/2)

```
<script>
    var t = "Hello Thans you good luck to you";

    // charAt(16) : 인덱스 16번 문자를 추출
    document.write(t.charAt(16)+"<br>"); // g

    // indexOf('you') : 가장 먼저 나오는 'you'의 인덱스 번호를 구해준다.
    document.write(t.indexOf('you')+"<br>"); // 12

    // indexOf('you',16)
    // : 인덱스 16번 이후에 가장 먼저 나오는 'you'의 인덱스 번호를 구해준다.
    document.write(t.indexOf('you', 16)+"<br>"); // 29

    // lastIndexOf('you') : 끝에서 가장 먼저 나오는 'you'의 인덱스 번호를 구해준다.
    document.write(t.lastIndexOf('you')+"<br>"); // 29

    // match('luck') : 가장 먼저 나오는 'luck'과 일치하는 문자를 반환
    document.write(t.match('luck')+"<br>"); // luck

    // toUpperCase() : 대문자로 변환해주는 함수
    document.write(t.toUpperCase()+"<br>");

    // toLowerCase() : 소문자로 변환해주는 함수
    document.write(t.toLowerCase()+"<br>");
```

String 객체

❖ string02.html(2/2)

```
// substring(start index, end index)
// : start 인덱스 번호부터 end-1번 인덱스 번호의 문자를 추출
//   sbustring(6, 12) : 인덱스 6번부터 11번 까지의 문자를 추출
document.write(t.substring(6, 12)+"<br>"); // Thans

// substr(start index, 추출할 문자열의 길이)
// substr(21, 4) : 인덱스 21번 부터 4개의 문자를 추출
document.write(t.substr(21, 4)+"<br>"); // luck

// split("구분기호") : 구분기호를 이용해서 문자들을 분리해서 배열로 리턴해주는 함수
// split(" ") : 공백문자를 기준으로 문자를 분리해서 배열로 리턴 해준다.
var s = t.split(" ");
document.write(s[0]+"<br>"); // Hello
document.write(s[1]+"<br>");
document.write(s[2]+"<br>");
document.write(s[3]+"<br>");
document.write(s[4]+"<br>");
document.write(s[5]+"<br>");
document.write(s[6]+"<br>");

for(var i=0; i<s.length; i++)
    document.write(s[i)+"\t");
</script>
```

String 객체

❖ string03.html

키보드로 입력한 영문이름을 대문자로 변환해서 출력하는 프로그램 작성하세요?

```
<script>
    var name = prompt("당신의 영문이름을 입력하세요?", "");
    var upper = name.toUpperCase();
    document.write(upper + "<br>");
</script>
```

String 객체

❖ string04.html

키보드로 핸드폰 번호를 입력 받아서 마지막 4자리를 별표(*)로 마킹해서 출력하세요?

```
<script>
    // var num = "01012345678";
    var num = prompt("핸드폰 번호를 입력 하세요?", "");
    var result1 = num.substring(0,7) + "****";
    var result2 = num.substr(0,7) + "****";

    document.write(result1 + "<br>");
    document.write(result2 + "<br>");
</script>
```