



javascript 기초

안 화 수

JavaScript

❖ JavaScript 개요

- JavaScript는 1995년에 브렌던 아이크(Brendan Eich)에 의해 개발된 Script 언어이다.
- JavaScript는 웹 페이지를 동적으로 만들고 상호작용을 가능하게 하는데 사용된다.
- JavaScript의 공식 이름은 ECMAScript 이다.
- ECMAScript 버전은 ES1, ES2, ES3, ES5 및 ES6으로 축약되어 사용되었다.
- 2016년부터 새 버전의 이름은 연도별로 지정된다.
(ECMAScript 2016/2017/2018)
- ECMA(European Computer Manufacturers Association)는 정보와 통신 시스템을 위한 국제적 표준화 기구이다.

ECMAScript

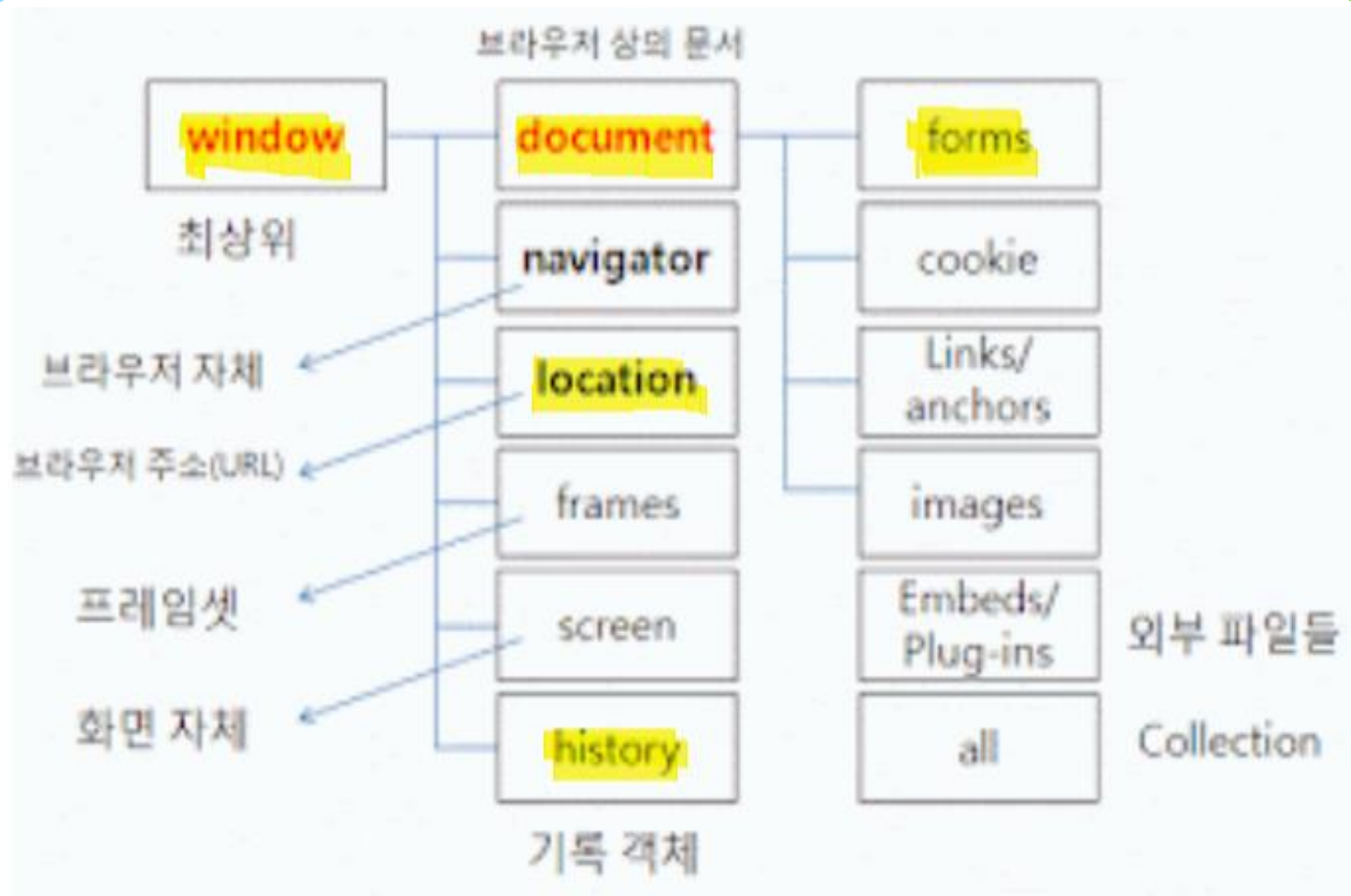
| | 공식 이름 | 설명 |
|-----|---|--|
| ES1 | ECMAScript 1(1997) | 초판 |
| ES2 | ECMAScript 2(1998) | 편집 변경 사항 |
| ES3 | ECMAScript 3(1999) | 정규식 추가 try/catch 추가 스위치 추가 do-while 추가 |
| ES4 | ECMAScript 4 | 출시되지 않음 |
| ES5 | ECMAScript 5(2009)  | "엄격 모드" 추가 JSON 지원 추가 String.trim() 추가 Array.isArray() 추가 배열 반복 메서드 추가 개체 리터럴에 후행 쉼표 허용 |
| ES6 | ECMAScript 2015 | let 및 const 추가 기본 매개변수 값 추가 Array.find() 추가 Array.findIndex () 추가 |
| | ECMA 스크립트 2016  | 지수 연산자 추가(**) Array.includes() 추가 |
| | ECMAScript 2017 | 문자열 패딩 추가된 Object.entries() 추가된 Object.values() 추가된 비동기 함수 추가된 공유 메모리 추가됨 |
| | ECMAScript 2018  | 나머지/확산 속성 추가 비동기 반복 추가 Promise.finally() RegExp에 추가 추가 |

JavaScript

❖ JavaScript 특징

- 동적으로 이벤트를 처리하며 데이터 타입을 명시할 필요가 없는 인터프리터 언어 이다.
- 객체지향 프로그래밍과 함수형 프로그래밍을 모두 표현할 수 있다.
- HTML의 내용, 속성, 스타일 등을 변경 할 수 있다.
- 이벤트를 처리하고 사용자와의 상호작용을 가능하게 한다.
- AJAX 기술을 이용해 서버와 실시간 통신 기능을 제공한다.

브라우저 내장객체



JavaScript

❖ JavaScript 주석

프로그램의 실행에 전혀 영향을 주지 않는 코드로, 프로그램을 설명하는데 주로 사용된다.

- 주석 단축키 : Ctrl + Shift + /
- 주석해제 단축키 : Ctrl + Shift + ⌘

| 방법 | 형태 |
|--------------|------------------------|
| ❶ 한 행 주석 처리 | // 주석문 |
| ❷ 여러 행 주석 처리 | /* 주석문 주석문 */ |

```
<script>  
    // 주석은 코드 실행에 영향을 주지 않습니다.  
    /*  
    alert('Hello JavaScript .. !');  
    alert('Hello JavaScript .. !');  
    alert('Hello JavaScript .. !');  
    */  
</script>
```

JavaScript

❖ JavaScript 시작

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>first.html</title>
</head>
<body>
<script>
    window.document.writeln("처음 작성하는 자바스크립트1<br>");
    document.write('처음 작성하는 자바스크립트2'+ '<br>');
    document.write("처음 작성하는 자바스크립트3"+"<br>");
</script>

<script type="text/javascript">
// 단일행 주석
// document.write("처음 작성하는 자바스크립트4<br>");
</script>

<script language="javascript">
// 다중행 주석 : Ctrl + Shift + /
/*    document.write("처음 작성하는 자바스크립트5<br>");
    console.log('콘솔에 출력됨');    */
</script>
</body>
</html>
```

JavaScript

❖ JavaScript 소스코드 위치

1. 내부 JavaScript

자바스크립트 코드는 `<head> </head>` 혹은 `<body> </body>` 태그안에 모두 사용할 수 있다.

```
<head>
```

```
  <script>
```

```
    alert('Hello World~!!')
```

```
  </script>
```

```
</head>
```


JavaScript

2. 외부 JavaScript

- **외부 JavaScript 파일 생성**

external.js

```
function printDate(){  
    alert('함수 호출 성공');  
}
```

- **외부 JavaScript 파일 불러오기**

<head>

<script src="external.js"> </script>

</head>

JavaScript 변수

❖ JavaScript 변수

메모리상에 데이터를 저장하는 기억공간의 이름이다.

■ 변수 만드는 형식

```
var 변수명 = 값(데이터);
```

```
let 변수명 = 값(데이터);
```

```
const 변수명 = 값(데이터);
```

변수명 = 값(데이터); 선언자가 없으면 **전역 변수**가 된다.

JavaScript 변수

❖ 변수 선언자 : var

- var를 사용해서 변수를 선언하거나 또는 변수 선언과 동시에 값을 저장할 수 있다.
- var를 사용해서 변수 선언하면 한 번에 여러 개의 값도 할당할 수 있다.
- var 선언자로 선언된 변수에 값을 재할당 할 수 있다.

```
<script>
    var abc;
    var abc=10;
    var abc=100;           // 같은변수에 재할당 가능함
    console.log(abc);      // 100

    var a=10, b=20, c=30;  // 동시에 여러개 변수에 값 할당 가능함
</script>
```

JavaScript 변수

❖ 변수 선언자 : let

- ECMAScript 6(ES6)부터 var 말고도 let과 const로 변수를 선언할 수 있다.
- let를 사용해서 변수를 선언하거나 또는 변수 선언과 동시에 값을 저장할 수 있다.
- let를 사용해서 변수 선언하면 한 번에 여러 개의 값도 할당할 수 있다.
- **let 선언자로 선언된 변수에 값을 재할당 할 수 없다.**

```
<script>
```

```
let t;
```

```
let abc=10;
```

```
let abc=100;
```

```
// error:같은변수에 재할당 안됨
```

```
let a=10, b=20, c=30; // 동시에 여러개 변수에 값 할당 가능함
```

```
</script>
```

JavaScript 변수

❖ 변수 선언자 : const

- ECMAScript 6(ES6)부터 var 말고도 let과 const로 변수를 선언할 수 있다.
- let를 사용해서 변수를 선언하거나 또는 변수 선언과 동시에 값을 저장할 수 있다.
- let를 사용해서 변수 선언하면 한 번에 여러 개의 값도 할당할 수 있다.
- **const 선언자 변수는 반드시 초기화를 해야한다. (상수)**
- **const 선언자로 선언된 변수에 값을 재할당 할 수 없다. (상수)**

```
<script>
```

```
const con;
```

```
// error:변수 초기화 해야함
```

```
const abc=10;
```

```
const abc=100;
```

```
// error:같은변수에 재할당 안됨
```

```
const a=10, b=20, c=30; // 동시에 여러개 변수에 값 할당 가능함
```

```
</script>
```

JavaScript 변수

❖ 변수명 작성시 주의 사항

1. 변수명은 대.소문자를 구분 한다.

```
var apple  
var APPLE
```

2. 변수명은 영문자, 숫자, \$, _ 로 만들 수 있다.

```
var apple3, var apple$, var apple_
```

3. 변수명의 첫 글자는 숫자로 시작할 수 없다.

```
var 3apple (x)  
var $apple (0)  
var _apple (0)
```

4. 예약어로 설정된 단어들은 변수명으로 사용할 수 없다.

```
ex) true, false, for, while, if.....
```

JavaScript 변수

```
<script>
  // 1. 숫자 데이터
  var num = 10;
  var pi = 3.14;
  document.write("num=" + num + "<br>");
  document.write("pi=", pi + "<br>");
  document.write(typeof(num)+"<br>");           // number
  document.write(typeof(pi)+"<br>");           // number

  // 2. 문자 데이터
  var str1 = '자바스크립트';
  var str2 = "javascript";
  document.write("str1=", str1 + "<br>");
  document.write("str2=", str2 + "<br>");
  document.write(typeof(str1)+"<br>");         // string
  document.write(typeof(str2)+"<br>");         // string

  // 3. 논리 데이터
  var b1 = true;
  var b2 = false;
  document.write("b1=", b1 + "<br>");
  document.write("b2=", b2 + "<br>");
  document.write(typeof(b1)+"<br>");           // boolean
  document.write(typeof(b2)+"<br>");           // boolean

  // 4. null 데이터
  var str = null;
  document.write("str=", str + "<br>");         // null
  document.write(typeof(str)+"<br>");         // object

  var result = 30;
  var result = "자바스크립트";
  document.write("result=" + result);          // result=자바스크립트
</script>
```

내장함수

❖ 내장함수

1. alert()

메시지 박스 출력할때 사용하는 함수.

2. confirm()

사용자로 부터 중요한 결정을 물어볼때 주로 사용하는 함수.

3. prompt()

사용자로 부터 키보드로 입력을 받을때 사용하는 함수.

내장함수

❖ 내장함수 : alert()

- 메시지 박스 출력하는 함수

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>alert함수</title>
</head>
<body>

<script>
    window.alert("경고창 출력");    // 메세지 박스
    alert("이름을 입력하세요.");
</script>

</body>
</html>
```

내장함수

❖ 내장함수 : confirm()

- 사용자로 부터 중요한 결정을 물어볼때 주로 사용하는 함수
- 확인 버튼을 클릭하면 true 값을 리턴하고, 취소 버튼을 클릭하면 false 값을 리턴한다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>confirm함수</title>
</head>
<body>

<script>
    var result = confirm("정말로 삭제 하시겠습니까?");
    alert(result);
    if(result){
        alert("삭제 성공");
    }else{
        alert("삭제 실패");
    }
</script>

</body>
</html>
```

내장함수

❖ 내장함수 : prompt()

- 사용자로부터 키보드로 입력을 받을때 사용하는 함수
- 형식 : prompt(' 메시지?' , ' 초기값')

```
<script>
    var name = prompt("이름을 입력하세요?", "");
    document.write("당신의 이름은 " + name + "<br>");
    document.write(typeof(name)+ "<br>");    // string
</script>
```

```
<script>
    var age = prompt("나이를 입력 하세요?", "");    // age = "25";
    alert(typeof(age));    // string
    if(age >= 20){
        alert("당신은 성인 입니다.");
    }else{
        alert("당신은 미성년자 입니다.");
    }
</script>
```

연산자

❖ 연산자 종류

1. 산술 연산자
2. 확장 대입 연산자
3. 증감 연산자
4. 조건 연산자
5. 비교 연산자
6. 논리 연산자

연산자

❖ 산술 연산자

```
<script>
    // 산술 연산자 : +, -, *, /, % (나머지)

    var num1 = 15;
    var num2 = 2;
    var result;

    result = num1 + num2;           // 더하기
    document.write("num1+num2=" + result + "<br>");

    result = num1 - num2;           // 빼기
    document.write("num1-num2=" + result + "<br>");

    result = num1 * num2;           // 곱하기
    document.write("num1*num2=" + result + "<br>");

    result = num1 / num2;           // 나누기
    document.write("num1/num2=" + result + "<br>"); // 7.5

    result = num1 % num2;           // 나머지
    document.write("num1%num2=" + result + "<br>");
</script>
```

연산자

❖ 산술 연산자

```
<script>
    // 산술 연산자
    var t1 = "학교종이";
    var t2 = "땡땡땡";
    var t3 = 8282;
    var t4 = "어서 모이자";
    var result;

    result = t1 + t2 + t3 + t4;
    document.write("result=" + result);
</script>
```

연산자

❖ 확장 대입 연산자

```
<script>
    // 확장 대입 연산자 : +=, -=, *=, /=, %=
    var num1 = 10;
    var num2 = 3;

    num1 += num2;        // num1 = num1 + num2
    document.write("num1="+num1+"<br>");    // 13

    num1 -= num2;        // num1 = num1 - num2
    document.write("num1="+num1+"<br>");    // 10

    num1 *= num2;        // num1 = num1 * num2
    document.write("num1="+num1+"<br>");    // 30

    num1 /= num2;        // num1 = num1 / num2
    document.write("num1="+num1+"<br>");    // 10

    num1 %= num2;        // num1 = num1 % num2
    document.write("num1="+num1+"<br>");    // 1
</script>
```

연산자

❖ 증감 연산자

```
<script>
    // 증감 연산자 : ++, --
    var num1 = 10;
    var num2 = 20;

    num1--;                // 후행 연산
    document.write("num1="+ num1+"<br>");           // 9

    num1++;                // 후행 연산
    document.write("num1="+ num1+"<br>");           // 10

    result = num2++;        // 후행 연산
    document.write("num2="+ num2+"<br>");           // 21
    document.write("result="+ result+"<br>");       // 20

    result = ++num2;        // 선행 연산
    document.write("num2="+ num2+"<br>");           // 22
    document.write("result="+ result+"<br>");       // 22
</script>
```


연산자

❖ 조건 연산자

```
<script>
    // 조건 연산자
    // 변수 = (조건식) ? 값1 : 값2;
    // 조건식 참이면 값1을 변수에 리턴하고
    // 조건식이 거짓이면 값2를 변수에 리턴한다.

    // 키보드로 정수 2개를 입력 받아서 최대값과 최소값을 구하는 프로그램을
    // 조건 연산자를 이용해서 작성하세요?

    var n1 = prompt("정수1을 입력 하세요?", "");
    var n2 = prompt("정수2를 입력 하세요?", "");
    alert(typeof(n1));    // string
    alert(typeof(n2));    // string

    var max = (n1 > n2) ? n1 : n2;
    var min = (n1 < n2) ? n1 : n2;

    document.write("max="+ max + "<br>");
    document.write("min="+ min + "<br>");
</script>
```

연산자

❖ 비교 연산자

```
<script>
    // 비교 연산자 : >, >=, <, <=, ==, !=

    var a = 10;
    var b = 20;
    var c = 10;
    var f = "20";
    var result;

    result = a > b;
    document.write("a>b="+ result + "<br>");    //false

    result = a < b;
    document.write("a < b="+ result + "<br>");    // true

    result = b == f;
    document.write("b == f="+ result + "<br>");    // true

    result = a != b;
    document.write("a!=b="+ result + "<br>");    // true

    result = b != f;
    document.write("b != f="+ result + "<br>");    //false

    document.write('k' > 'z');                    //false
</script>
```

연산자

❖ 비교 연산자

```
<script>
    // 키보드로 정수 2개를 입력 받아서 최대값과 최소값을 구하는 프로그램을 작성하세요?

    var n1 = prompt("정수1을 입력하세요?", "");
    var n2 = prompt("정수2를 입력하세요?", "");
    alert(typeof(n1));           // string
    alert(typeof(n2));           // string

    var max, min;

    if(n1 > n2){                  // 문자형 변수끼리 비교 연산을 할 수 있다.
        max = n1;
        min = n2;
    }else{
        max = n2;
        min = n1;
    }
    document.write("max="+ max + "<br>");
    document.write("min="+ min + "<br>");
</script>
```

연산자

❖ 논리 연산자 : &&, ||, !

5과목의 점수를 입력 받아서 합격, 불합격을 판별하는 프로그램을 작성하세요?
단, 과목당 과락은 40점이고, 평균 60점 이상을 받아야 합격한다.

■ 형변환 함수

Number() : 문자를 숫자로 변환해주는 함수

Number("30") ---> 30

Number("3.14") ---> 3.14

연산자

❖ 논리 연산자

```
<script>
    var n1 = prompt("과목1 점수를 입력하세요?", "");    // string
    var n2 = prompt("과목2 점수를 입력하세요?", "");
    var n3 = prompt("과목3 점수를 입력하세요?", "");
    var n4 = prompt("과목4 점수를 입력하세요?", "");
    var n5 = prompt("과목5 점수를 입력하세요?", "");

    // var total = n1 + n2 + n3 + n4 + n5;    합이 구해지지 않는다.
    // console.log(total);

    // Number() : 문자를 숫자로 변환해주는 함수
    // Number("30")    --->    30
    // Number("3.14")    --->    3.14

    var total = Number(n1)+Number(n2)+Number(n3)+Number(n4)+Number(n5);
    console.log('total:', total);
    var avg = total / 5;
    console.log('avg:', avg);

    if(n1>=40 && n2>=40 && n3>=40 && n4>=40 && n5>=40 && avg>=60) {
        alert("합격");
    }else{
        alert("불합격");
    }
}
</script>
```