

Day19

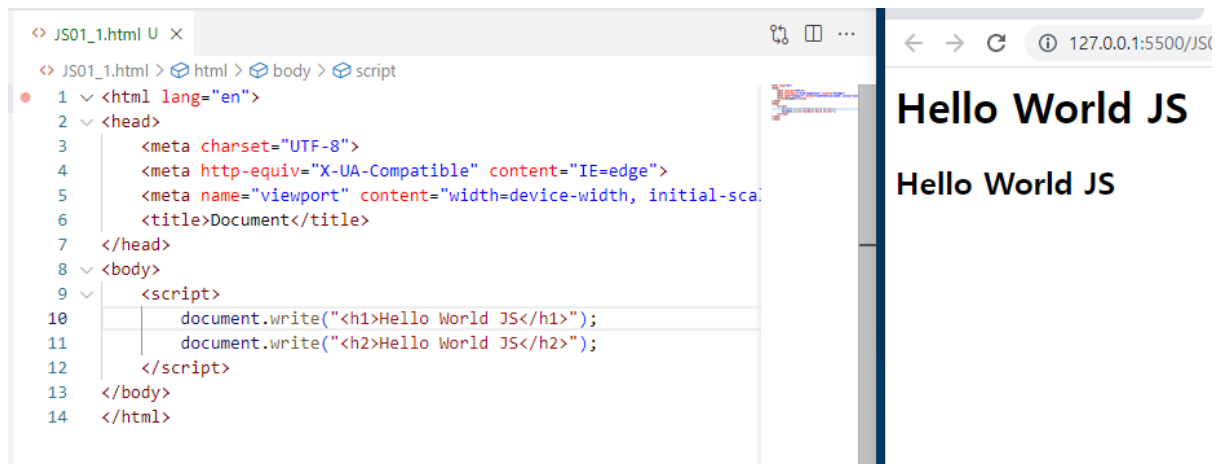
JS(Java Script)

브랜든 아이크가 1995년 10일만에 설계

Mocha 라는이름으로 시작하여

LiveScript 후에 JavaScript로 사용

Java와 별개의 언어

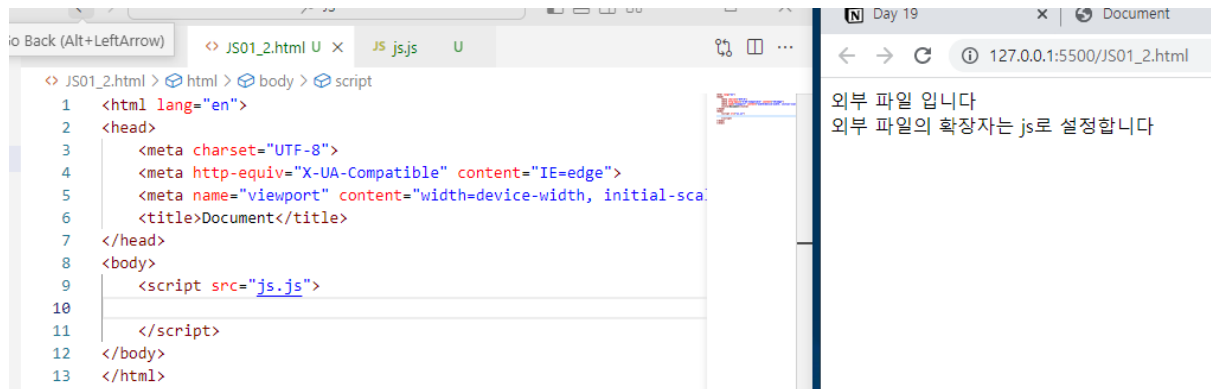


```
document.write("Hello world");
```

- 자바스크립트 소스코드는 html 문서내 <script> 태그로 기술
- <h1> 같은 html 태그를 자바스크립트 소스코드 내에서도 기술 가능

JS의 위치

1. <head> 에 위치
2. <body> 에 위치
3. 외부 파일에 기술



세미콜론 ;

- 선택사항이긴 하나 사용 권고

들여쓰기(만입)

- 들여쓰기를 문제 삼지 않음
- 특별한 규약 없음
- 가독성을 위해 권고
- 보통 4칸 들여쓰기를 권장

주석

- 코드에 대한 설명
- 버그나 오타등을 확인하기 위해 코드 실행을 멈춤

/*

여러줄 주석

*/

// 한줄 주석

```

</body>
</script>
/*
코드 작성일 : 5월 25일
코드 작성자 : 이병재
코드 관리자 : 서혜숙
*/

document.write("소스 코드는 1개 라인에 1개의 문을 기술한다<br>");
/*첫번째 출력*/
document.write("문의 제일 뒤에는 세미콜론을 기술한다<br>");
//두번째 출력
document.write("문은 공식적인 용어이며 명령문이라고 불러도 된다");
//세번째 출력
</script>

</body>

```

대문자와 소문자 구분

- 자바 스크립트 소스 작성시 대소문자 구분은 필수

오류

- 스크립트 구문에 오타가 있을 경우 아무것도 나오지 않음(디버깅 불편)

변수와 상수

변수 이름 규칙

- 문자와 숫자도 사용 가능
- 특수문자는 _, \$ 만 사용 가능
- 숫자로 시작 하지 않음
- 대소문자를 구분함

ex) a = 10 , A =20 표기가 가능

- 변수명은 여러 단어일경우 중간에 _ 넣어서 사용하는 것을 선호
- 예약어는 사용할수 ㅏ ㅂㅅ

j2_2.html > html > body > script

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <body>
    <script>
      var x, y, z; // x, y, z 변수를 선언

      x = 100; //숫자 100을 x 에 할당
      y = 90;  //숫자 90을 y 에 할당
      z = x + y; // 변수 x 와 y 의 값을 더한 결과

      document.write(x+" "+y+"="+z); // z 화면에 출력
    </script>
  </body>
</html>
```



100+90=190

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <body>
    <script>
      var x, y, z; // x, y, z 변수를 선언

      x = 100; //숫자 100을 x 에 할당
      y = 90;  //숫자 90을 y 에 할당
      z = x + y; // 변수 x 와 y 의 값을 더한 결과

      document.write(x+" "+y+"="+z); // z 화면에 출력

    </script>
  </body>
</html>
```

동적 할당

- 변수에 입력되는 값에 따라 변수의 형이 결정되기 때문에 값이 주어지지 않으면 undefined 상태로 출력

JS02_1.html U × JS02_2.html U JS02_3.html U × JS02_4.html U

JS02_3.html > html > body

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4  </head>
5  <body>
6  <script>
7
8      var test;
9
10     test = 10.5;
11     document.write(typeof test + "<br>");
12
13     test = "school";
14     document.write(typeof test + "<br>");
15
16     test = true;
17     document.write(typeof test);
18
19 </script>
20
21 </body>
22 </html>
```

Day 19 × |

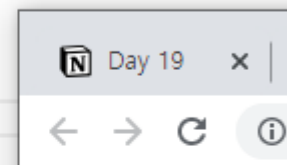
← → ↻ ⓘ

number
string
boolean

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4  </head>
5  <body>
6  <script>
7
8      var test;
9
10     //test = 10.5;
11     document.write(typeof test + "<br>");
12
13     // test = "school";
14     // document.write(typeof test + "<br>");
15
16     //test = true;
17     document.write(typeof test);
18
19 </script>
20
21 </body>
22 </html>

```



Infinity & NaN

Infinity : 0으로 나누었을 경우 엄청나게 큰수가 발생했을 경우 반환하는 숫자

```
<> JS02_2.html U <> JS02_3.html U <> JS02_5.html U <> JS03_1.html > html > body > script
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <body>
4 <script>
5
6 var x = 2 / 0;
7 document.write(x);
8 document.write("<br>");
9
10 var y = -2 / 0;
11 document.write(y);
12 document.write("<br>");
13
14 document.write(typeof Infinity);
15
16 </script>
17 </body>
18 </html>
```

Day 11 x

← → ↻

Infinity
-Infinity
number

NaN(Not a Number) : 숫자가 아니라는 의미지만 숫자로 취급함

```
<> JS02_3.html U Search JS (Ctrl+P) JS03_2.html - JS Visual Studio Code <> JS02_5.html U <> JS03_1.html U <> JS03_2.html U
<> JS03_2.html > html > body > script
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <body>
4 <script>
5
6 var x = 100;
7 var y = "count";
8
9 document.write(x-y);
10 document.write("<br>");
11
12 document.write(typeof NaN);
13
14 </script>
15 </body>
16 </html>
```

Day x

← → ↻

NaN
number

String 문자열

- “” 쌍따옴표와 “” 홑따옴표를 같이 취급



The screenshot shows a web browser with four tabs: JS02_5.html U, JS03_1.html U, JS03_2.html U, and JS03_3.html U. The active tab is JS03_3.html U, which displays the following HTML code:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <body>
4     <script>
5
6       var car1= "SUV";
7       document.write(car1 + "<br>");
8
9       var car2= 'JEEP';
10      document.write(car2 + "<br>");
11
12      document.write(car1+" "+car2);
13
14    </script>
15  </body>
16 </html>
```

On the right side of the browser, the rendered output is displayed:

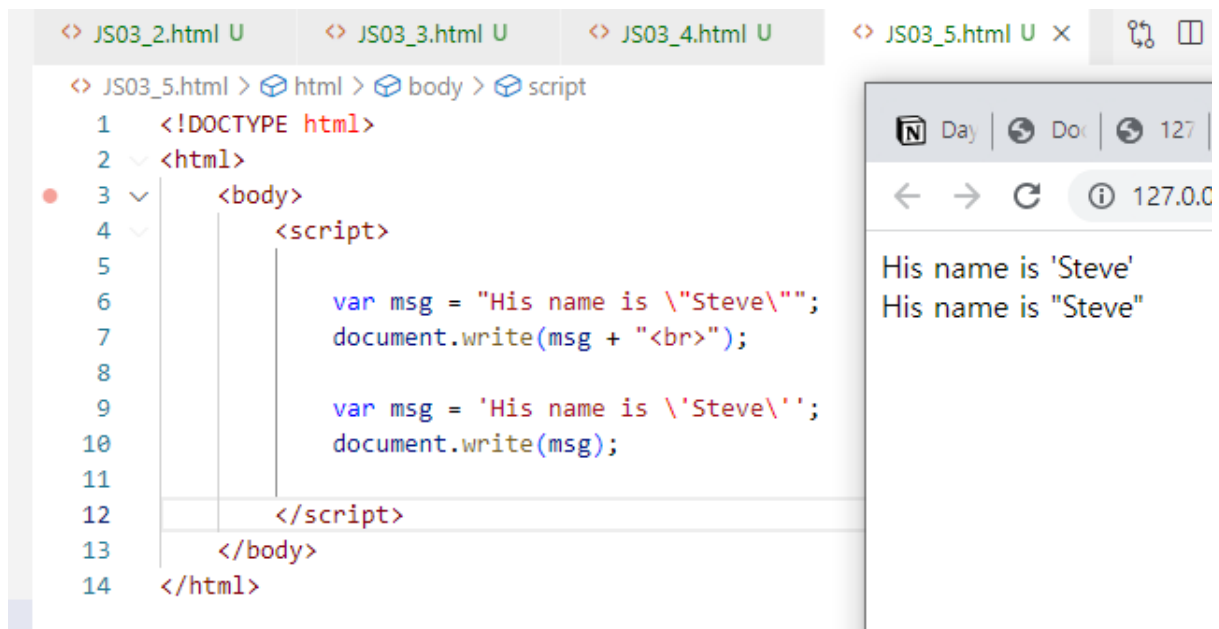
```
SUV
JEEP
SUV JEEP
```

- 문장안에 “”쌍따옴표 문자를 표시하고 싶을 경우 바깥에 “”홑따옴표 문자 사용
문장안에 “”홑따옴표 문자를 표시하고 싶을 경우 바깥에 “”쌍따옴표 문자 사용



이스케이프 시퀀스 \

- 이스케이프 시퀀스 다음에 오는 특수문자들은 그 기능이 무시되며 일반 문자로 출력



산술 연산자 (+ - * / ++ -- %)

| 연산자 | 기능 | 사용 예 |
|-----|--------|--------------------------|
| + | 덧셈 | $x = y + 2$ |
| - | 뺄셈 | $x = y - 2$ |
| * | 곱셈 | $x = y * 2$ |
| / | 나눗셈 | $x = y / 2$ |
| % | 나머지 연산 | $x = y \% 2$ |
| ++ | 1 증가 | $x = ++y$ (또는) $x = y++$ |
| -- | 1 감소 | $x = --y$ (또는) $x = y--$ |

JS03_5.html U ×

JS03_6.html U

JS03_7.html U ×

JS03_8.html U

Day 1

Docur

127.0.1.5500

ISMS_

JS03_7.html > html > body > script

1 <!DOCTYPE html>

2 <html>

3 <body>

4 <script>

5 var num1 = 7;

6 var num2 = 3;

7 var res;

8

9 res = num1 + num2;

10 document.write("num1 + num2 = ");

11 document.write(res);

12

13 res = num1 - num2;

14 document.write("
num1 - num2 = ");

15 document.write(res);

16

17 res = num1 * num2;

18 document.write("
num1 * num2 = ");

19 document.write(res);

20

21 res = num1 / num2;

22 document.write("
num1 / num2 = ");

23 document.write(res);

24

25 res = num1 % num2;

26 document.write("
num1 % num2 = ");

27 document.write(res);

28

29 </script>

30 </body>

31 </html>

127.0.0.1:5500/JS03_7.ht

num1 + num2 = 10

num1 - num2 = 4

num1 * num2 = 21

num1 / num2 = 2.3333333333333335

num1 % num2 = 1

```
<> JS03_5.html U <> JS03_6.html U <> JS03_7.html U <> JS03_8.html U x
<> JS03_8.html > html > body > script
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <body>
4     <script>
5
6       var num1 = 7;
7       var num2 = 3;
8
9       document.write("원래의 num1= ");
10      document.write(num1);
11
12      ++num1;
13      document.write("<br> 첫번째 ++num1= ");
14      document.write(num1);
15
16      --num1;
17      document.write("<br> 두번째 --num1= ");
18      document.write(num1);
19
20      document.write("<br> 원래의 num2= ");
21      document.write(num2);
22
23      ++num2;
24      document.write("<br> 두번째 ++num2= ");
25      document.write(num2);
26
27      --num2;
28      document.write("<br> 두번째 --num2= ");
29      document.write(num2);
30
31    </script>
32  </body>
33 </html>
```

Day 1 | Docur | 127
← → ↻ ⓘ 127.0.0.1:5

원래의 num1= 7
첫번째 ++num1= 8
두번째 --num1= 7
원래의 num2= 3
두번째 ++num2= 4
두번째 --num2= 3

할당 연산자

| 연산자 | 사용 예 | 동일 식 |
|-----|--------|-----------|
| = | x = y | x = y |
| += | x += y | x = x + y |
| -= | x -= y | x = x - y |
| *= | x *= y | x = x * y |
| /= | x /= y | x = x / y |
| %= | x %/ y | x = x % y |

비교 연산자

JS03_6.html U

JS03_7.html U

JS03_8.html U

JS03_9.html U

JS03_9.html > html > body > script

1 <!DOCTYPE html>

2 <html>

3 <body>

4 <script>

5

6 var num1 = 7;

7 var num2 = 3;

8 var res;

9

10 res = (num1 == num2);

11 document.write("num1 == num2 : ");

12 document.write(res);

13

14 res = (num1 != num2);

15 document.write("
num1 != num2 : ");

16 document.write(res);

17

18 res = (num1 === "7");

19 document.write("
num1 === \"7\" : ");

20 document.write(res);

21

22 res = (num1 !== "7");

23 document.write("
num1 !== \"7\" : ");

24 document.write(res);

25

26 </script>

27 </body>

28 </html>

Day | Doc | 127.0.0.1:5500

← → ↺ ⓘ 127.0.0.1:5500

num1 == num2 : false

num1 != num2 : true

num1 === "7" : false

num1 !== "7" : true

논리 연산자 (&& || ^)

| 연산자 | 기능 | 사용 예 |
|-----|--|---------------------|
| && | 논리곱(and 연산. 둘 다 true이어야 결과가 true) | (x < 10 && y > 5) |
| | 논리합(or 연산. 둘 중 하나만 true이면 결과가 true) | (x == 5 y == 10) |
| ! | 부정(not 연산. true이면 false, false이면 true) | !(x == y) |

삼항 연산자

- 하나의 조건을 판별하여 true와 false일 경우 각각 다른 구문을 실행함
(조건식) ? true일 경우 실행구문 : false 일 경우 실행 구문

```

< JS04_1.html > html > body > script
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <body>
4          <script>
5             
6              var num1 = 7;
7              var num2 = 3;
8              var op;
9              var res;
10
11             op = "+";
12             res = (op == "+")? num1+num2 : num1-num2;
13             document.write("res= ");
14             document.write(res);
15
16             op = "-";
17             res = (op == "+")? num1+num2 : num1-num2;
18             document.write("<br>res = ");
19             document.write(res);
20
21         </script>
22     </body>
23 </html>

```

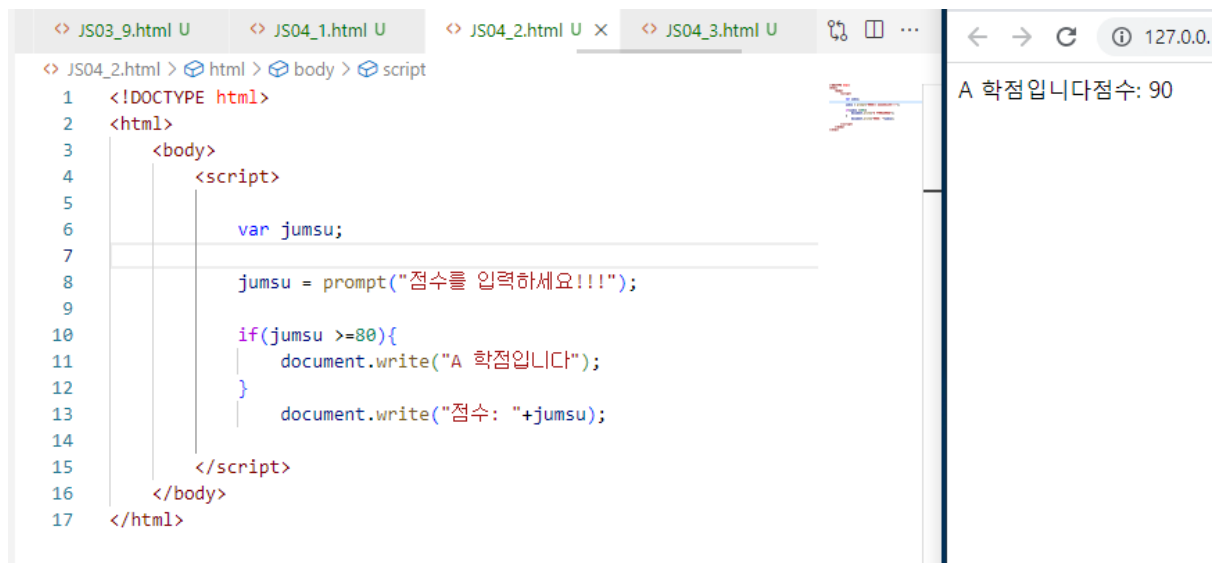
res= 10
res = 4

IF 조건문

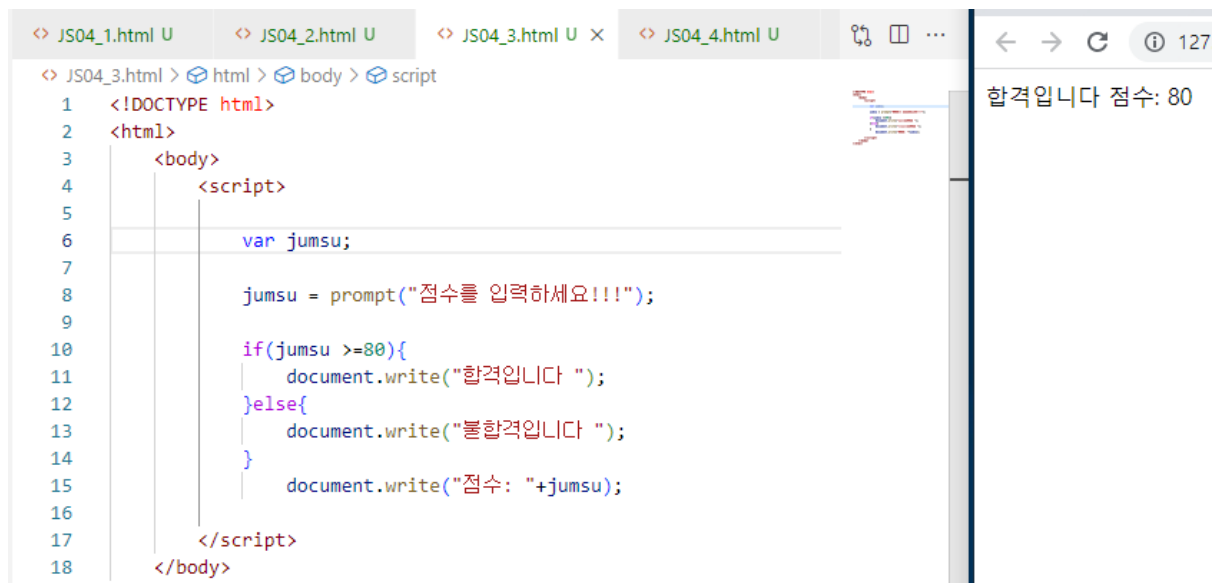
- 특정 구문을 검사하여 결과에 따라 true 인 경우의 실행구문과 false인 경우의 실행 구문이 달라지게 됨

1) 단항

```
if(조건식){  
    조건식이 참일 경우 실행 구문;  
}
```



```
if(조건식){  
    조건식이 참일 경우 실행 구문;  
}else {  
    조건식이 거짓일 경우 실행 구문;  
}
```



2) 다항

```
if(조건식1){
    조건식1이 참일 경우 실행 구문;
}else if(조건식2){
    조건식2이 참일 경우 실행 구문;
}
else{
    조건식이 거짓일 경우 실행 구문;
}
```

```
<> JS04_1.html U <> JS04_2.html U <> JS04_3.html U <> JS04_4.html U •
<> JS04_4.html > html > body > script
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <body>
4     <script>
5
6       var name;
7       var jumsu;
8       var grade;
9
10      name = prompt("당신의 이름을 d입력하세요");
11      jumsu = prompt("당신의 점수를 입력하세요");
12
13
14
15      if(jumsu>= 90){
16        grade = "A";
17      }else if (jumsu>=80){
18        grade = "B";
19      }else if (jumsu>=70){
20        grade = "C";
21      }else if (jumsu>=60){
22        grade = "D";
23      }else{
24        grade = "F";
25      }
26      document.write(name+"님의 점수 "+jumsu+"점은 "+grade+"
27    </script>
28  </body>
29 </html>
```

홍길동님의 점수 90점은 A 학점 입니다

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <body>
    <script>

      var name;
      var jumsu;
      var grade;

      name = prompt("당신의 이름을 d입력하세요")
      jumsu = prompt("당신의 점수를 입력하세요");

      if(jumsu>= 90){
        grade = "A";
      }else if (jumsu>=80){
        grade = "B";
      }else if (jumsu>=70){
        grade = "C";
      }else if (jumsu>=60){
        grade = "D";
      }else{
        grade = "F";
      }
      document.write(name+"님의 점수 "+jumsu+"점은 "+grade+" 학점 입니다");
    </script>
  </body>
</html>
```


switch case 문

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<script>

    var name, jumsu, grade, a;

    name = prompt("이름을 입력해주세요");
    jumsu = prompt("점수를 입력해주세요");

    a = jumsu - (jumsu % 10);

    switch(a){

    case 90:
        grade = "A";
        break;

    case 80:
        grade = "B";
        break;

    case 70:
        grade = "C";
        break;

    case 60:
        grade = "D";
        break;

    default:
        grade = "F";
        break;
    }
    document.write(name+"님의 점수 "+jumsu+"점은 "+grade+" 학점 입니다");

</script>

</body>
</html>
```

반복문

1. For 문

```
for(start:stop:step){
```

```
참 일 때 실행될 구문
}
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <body>
    <script>

      for(i=0;i<10;i++){
        document.write(i+1+"<br><br>");
      }
      document.write("End");

    </script>
  </body>
</html>
```

숫자의 합 출력

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <body>
    <script>
      sum=0;

      for(i=1;i<=10;i++){
        sum = sum + i;
        document.write(i+"까지의 합 = "+sum+ "<br>");
      }
    </script>
  </body>
</html>
```

구구단 출력

```
<!DOCTYPE html>
  <html>
    <body>
      <pre>
      <script>

        for(i=2;i<10;i++){
          for(j=1;j<10;j++){

            document.write(i+" * "+j+" = "+ i*j+"\t");
```

```

    }
    document.write(" "+"<hr>");
    }

</script>
</pre>
</body>
</html>

```

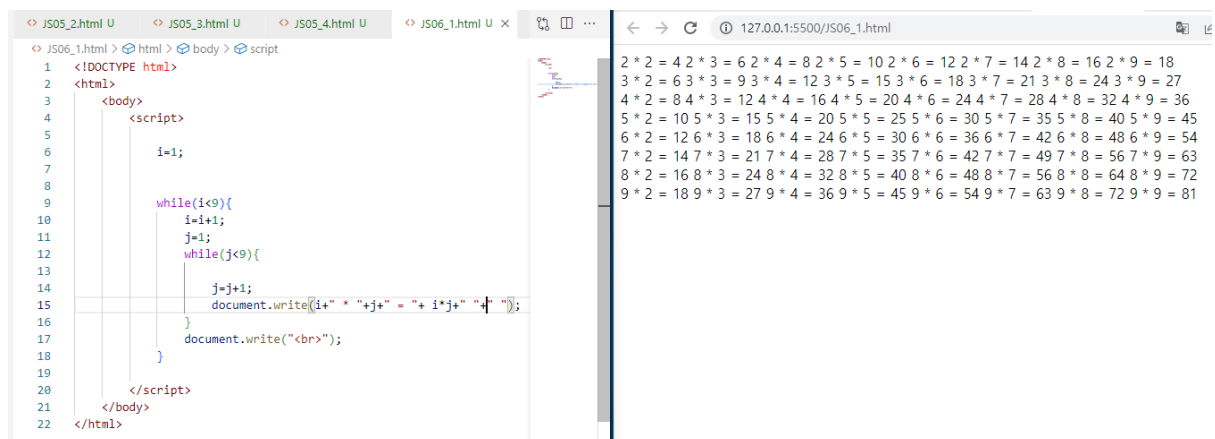
2. While 문

```

while(조건문){
    조건을 만족하는 경우 실행되는 구문;
}

```

이중 While 구구단



```

<!DOCTYPE html>
<html>
  <body>
    <script>

      i=1;

      while(i<9){
        i=i+1;
        j=1;
        while(j<9){

          j=j+1;
          document.write(i+" * "+j+" = "+ i*j+" "+" ");

        }
      }
    </script>
  </body>
</html>

```

```

        document.write("<br>");
    }
</script>
</body>
</html>

```

JS 난수발생

Math.random(); 난수를 발생
0 에서 1 미만 구간에서 발생시킴

```

<!DOCTYPE html>

<html>
  <body>
    <script>

      document.write("20고개 게임을 시작합니다<br>");

      ran = Math.random(); // 0 과 1 사이의 랜덤 숫자 생성
      ran = ran * 100; // 두자리 실수로 변환
      ran = Math.floor(ran); // 소수점 자리 버림

      a = prompt("숫자를 입력하세요")

      for(i=1;i<20;i++){
        if (a<ran){
          a = prompt("더 큰 수를 입력하세요");
        }else if(a>ran){
          a = prompt("더 작은 수를 입력하세요");
        }else{
          document.write(ran+" 정답입니다<br>" +i+"번째에 맞추셨습니다");
          break;
        }
      }

    </script>
  </body>
</html>

```

do ~ while

```

do{
  실행문;
}

```

```
}while(조건식);
```

- 조건문과 관계 없이 반드시 한번은 꼭 실행

단 입력 받은후 입력 받은 단 구구단 연산

```
2 * 1 = 2
2 * 2 = 4
2 * 3 = 6
2 * 4 = 8
2 * 5 = 10
2 * 6 = 12
2 * 7 = 14
2 * 8 = 16
2 * 9 = 18
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <body>
    <script>
      // 1. 단 입력 및 곱해지는 i값 초기화

      a = prompt("원하는 단을 입력하세요");
      i=0;

      // 2. 1~9단까지만 가능하게 입력값을 제한하는 조건문

      // 2-1) if문으로
/*      if(a>9){
          a = prompt("숫자가 너무 큼니다 다시 입력하세요");
        }else if(a<1){
          a = prompt("숫자가 너무 작습니다 다시 입력하세요")
        }
*/
      // 2-2) do while 로

      do{
        a = prompt("잘못된 값입니다 다시 입력하세요")

      }while(a>9 || a<2)

      // 3. 올바른 입력값이 왔을 경우 구구단 연산

      do{
        i++;
        document.write(a+" * "+i+" = "+a*i+"<br>");
```

```
        }while(i<9)

    </script>
</body>
</html>
```