

JavaScript

◆ 조건문과 반복문

정수아

Contents

01 조건문

02 반복문



01

조건문

조건문

❖ 조건문이란?

- 조건을 검사하여 참인지 거짓인지에 따라 서로 다른 작업(코드)을 실행

❖ 자바스크립트의 조건문

- if-else
- switch

if, if-else

❖ if문

- 조건식이 참이면 실행문을 실행한 후 if문을 벗어남
- 조건식이 거짓이면 바로 if문을 벗어남

```
if(조건식) {  
    ... 실행문 ...    // 조건식이 참인 경우  
}
```

- 예시

```
if(a > b) {  
    document.write("a가 크다");  
}
```

if, if-else

❖ if-else문

- 조건식이 참인 경우와 거짓인 경우에 다른 코드를 실행

```
if(조건식) {  
    ... 실행문1 ... // 조건식이 참인 경우  
}  
else {  
    ... 실행문2 ... // 조건식이 거짓인 경우  
}
```

- 예시

```
if(a > b) {  
    document.write("a가 크다");  
}  
else {  
    document.write("a가 크지 않다");  
}
```

다중 if-else

❖ 다중 if-else

- if-else를 연속 작성하여 각 조건에 맞는 코드를 실행

```
if(조건식1) {  
    실행문1          // 조건식1이 참인 경우  
}  
else if(조건식2) {  
    실행문2          // 조건식2가 참인 경우  
}  
else {  
    실행문n;         // 앞의 모든 조건이 거짓인 경우  
}
```

- 예시

```
if(a > b) {  
    document.write("a가 크다");  
}  
else if(a < b) {  
    document.write("b가 크다");  
}  
else {  
    document.write("a와 b는 같다");  
}
```

[실습] if-else 사용

```
<body>
  <h3>if-else를 이용한 학점 계산</h3>
  <hr>
  <script>
    var grade;
    var score = prompt("정수아님 점수를 입력하세요", 100);
    score = parseInt(score); // 문자열을 숫자로 바꿈

    if(score >= 90)           // score가 90 이상
      grade = "A";
    else if(score >= 80)      // 80 이상 90 미만
      grade = "B";
    else if(score >= 70)      // 70 이상 80 미만
      grade = "C";
    else if(score >= 60)      // 60 이상 70 미만
      grade = "D";
    else // 60 미만
      grade = "F";
    document.write(score + "는 " + grade + "입니다.<br>")
  </script>
</body>
```


[실습] if-else 사용

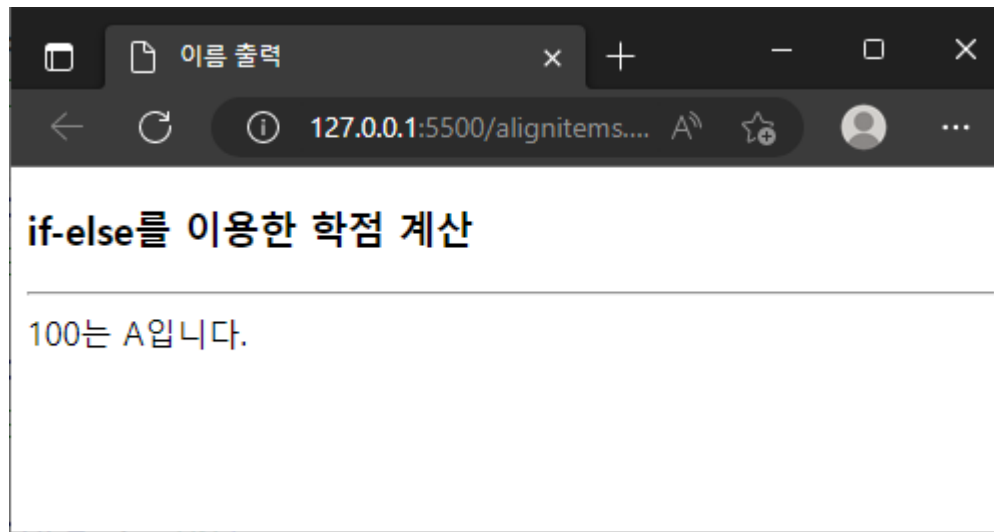
❖ 실행 결과

이 페이지 내용:

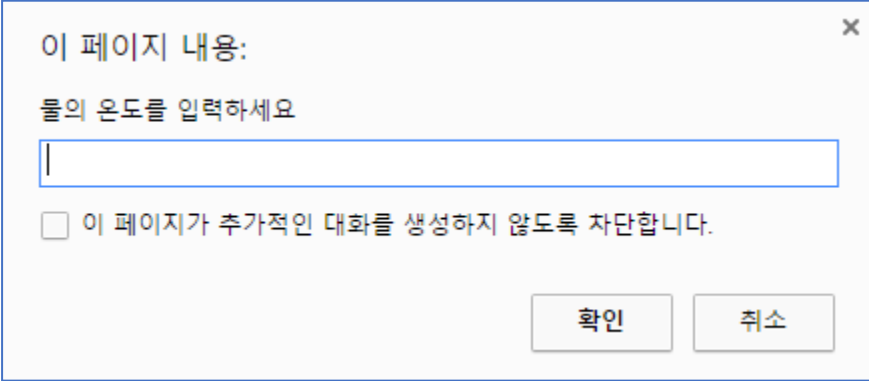
정수아 님 점수를 입력하세요

확인

취소



[실습] if-1



이 페이지 내용:

물의 온도를 입력하세요

☐ 이 페이지가 추가적인 대화를 생성하지 않도록 차단합니다.

확인 취소

- ❖ 기체 상태 : 온도가 100도 보다 크거나 같습니다.
- ❖ 액체 상태 : 온도가 0도 초과, 100도 미만입니다.
- ❖ 고체 상태 : 온도가 0도 이하입니다.

[실습] if-1

```
<body>
  <h3>if-else를 이용한 물의 상태 구하기</h3>
  <hr>
  <script>
    var temperature = prompt("물의 온도를 입력하세요");
    temperature = parseInt(temperature);

    if(100 <= temperature)
    {
      document.write("기체 상태 : 온도가 100도 보다 크거나 같습니다.");
    }
    else if(0 < temperature)
    {
      document.write("액체 상태 : 온도가 0도 초과, 100도 미만입니다.");
    }
    else
    {
      document.write("고체 상태 : 온도가 0도 이하입니다.");
    }
  </script>
</body>
```

[실습] if-2

×

이 페이지 내용:

숫자를 입력하세요

☐ 이 페이지가 추가적인 대화를 생성하지 않도록 차단합니다.

확인취소

- ❖ 0보다 큰 짝수
- ❖ 0보다 큰 홀수
- ❖ 0보다 작거나 같은 수

[실습] if-2

```
<body>
  <h3>if-else를 이용한 홀수 짝수 판단</h3>
  <hr>
  <script>
    var input = prompt("숫자를 입력하세요");
    input = parseInt(input);

    if(input > 0)
    {
      if(input % 2 == 0)
        document.write("0보다 큰 짝수");
      else
        document.write("0보다 큰 홀수");
    }
    else
    {
      document.write("0보다 작거나 같은 수");
    }
  </script>
</body>
```

switch 문

❖ switch 문

- 값에 따라 서로 다른 코드를 실행

```
switch(조건식) {  
    case 값1:           // 조건식의 결과가 값1과 같을 때  
        실행 문장 1;  
        break;  
    case 값2:           // 조건식의 결과가 값2와 같을 때  
        실행 문장 2;  
        break;  
    ...  
    case 값m:           // 조건식의 결과가 값m과 같을 때  
        실행 문장 m;  
        break;  
    default:           // 조건식의 결과가 어느 값과도 같지 않을 때  
        실행 문장 n;  
}
```

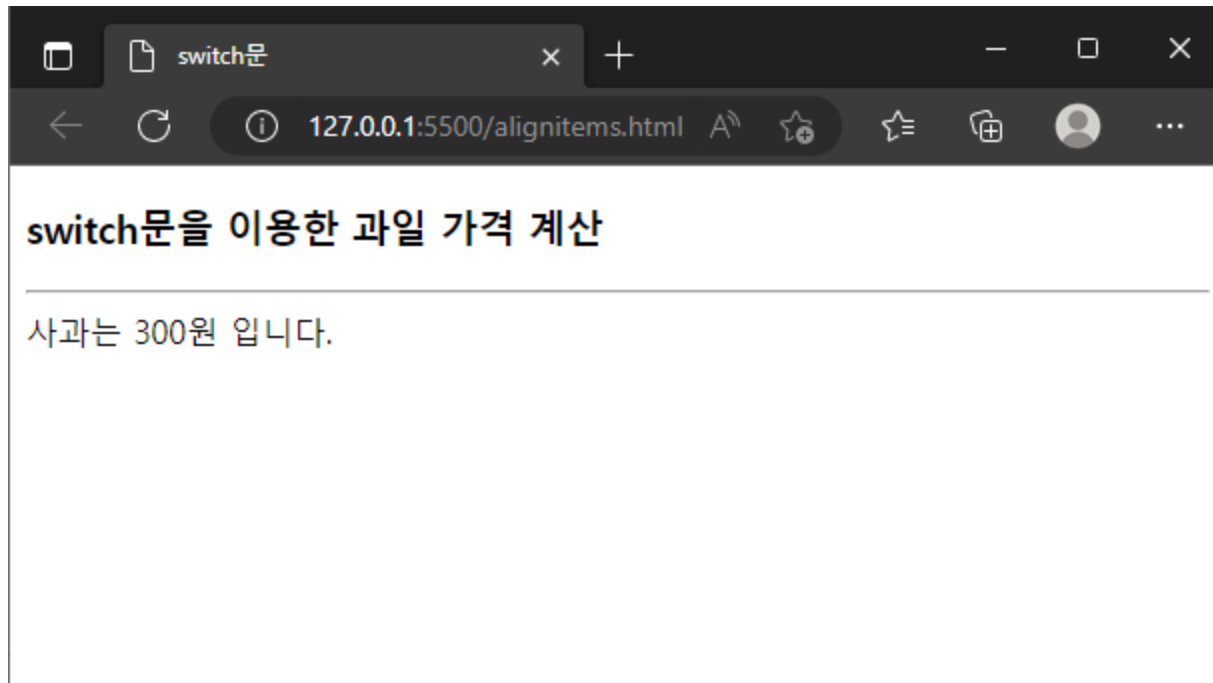
[실습] switch 문

```
<h3>switch문을 이용한 과일 가격 계산</h3>  
<hr />
```

```
<script>  
    var fruits = "사과";  
    var price = 0;  
  
    switch (fruits) {  
        case "바나나":  
            price = 200;  
            break;  
        case "사과":  
            price = 300;  
            break;  
        case "체리":  
            price = 400;  
            break;  
        default:  
            document.write("팔지 않습니다.");  
            price = 0;  
    }  
  
    document.write(fruits + "는 " + price + "원 입니다.");  
</script>
```

[실습] switch 문

❖ 실행 결과



case 문의 '값'

❖ case 문의 '값'은 상수만 가능

```
case 1 :  
case 2.7 :  
case "Seoul" :  
case true :
```

❖ case 문의 '값'에 변수나 식은 사용 불가

```
case a :           // 에러. 변수 a 사용 불가  
case a -> 3:       // 에러. 식(a>3) 사용 불가
```

switch에서 break의 역할

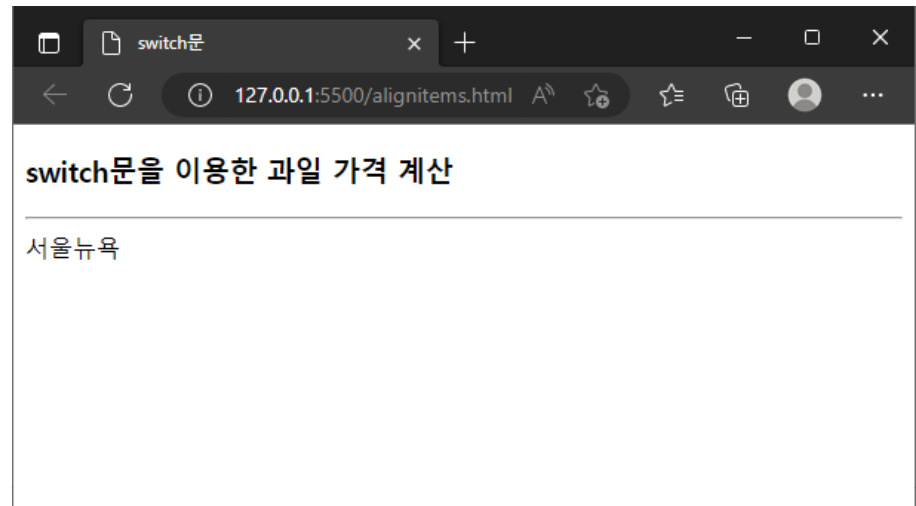
❖ break

- switch 종료
 - break를 만날 때까지 코드 계속 실행

```
var city="Seoul";

switch(city) {
  case "Seoul":
    document.write("서울");
    break;
  case "NewYork":
    document.write("뉴욕");
    break;
  case "Paris":
    document.write("파리");
    break;
}
```

실행 결과



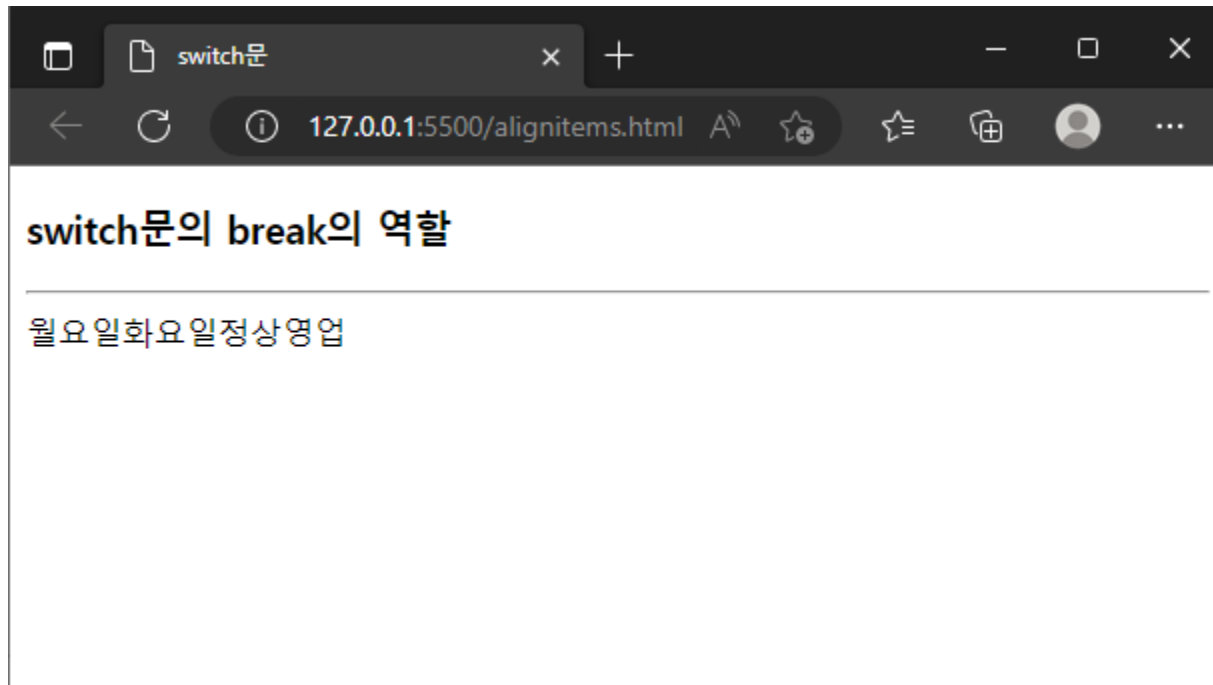
[실습] break 문 사용

```
var day="월";

switch(day) {
    case "월": document.write("월요일");
    case "화": document.write("화요일");
    case "수":
    case "목":
    case "금": document.write("정상영업");
        break;
    case "토":
    case "일": document.write("휴일");
        break;
}
```

[실습] break 문 사용

❖ 실행 결과



[실습] switch 문 사용

```
<body>
  <h3>switch 문으로 커피 주문</h3>
  <hr>
  <script>
    var price = 0;
    var coffee = prompt("무슨 커피 드릴까요?");

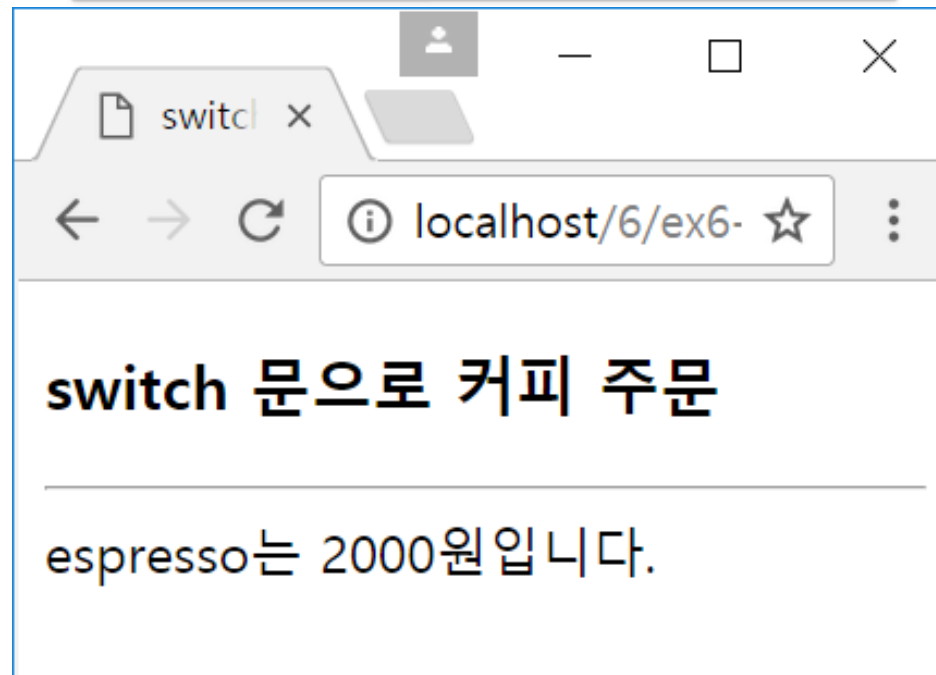
    switch(coffee) {
      case "espresso" :
      case "에스프레소" :
        price = 2000;
        break;
      case "카푸치노" :
        price = 3000;
        break;
      case "카페라떼" :
        price = 3500;
        break;
      default :
        document.write(coffee + "는 없습니다.");
    }
    if(price != 0)
      document.write(coffee + "는 " + price + "원입니다.");
  </script>
</body>
```

[실습] switch 문 사용

❖ 실행 결과

localhost 내용: ✕

무슨 커피 드릴까요?



[실습] switch 문

❖ 요일(월~일)을 입력받고, 영어로 출력하세요.

이 페이지 내용: ✕

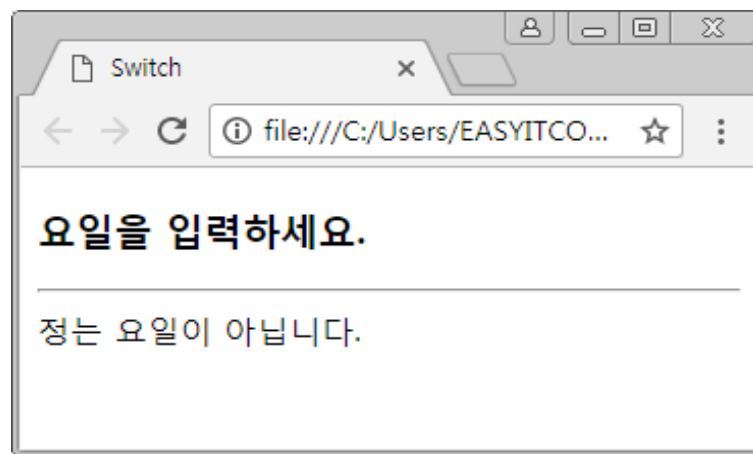
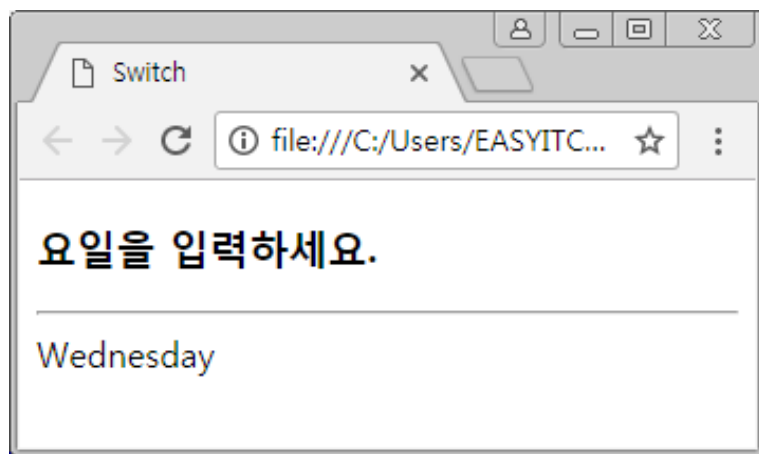
요일을 입력하세요

확인 취소

이 페이지 내용: ✕

요일을 입력하세요

확인 취소



[실습] switch 문

```
var day = prompt("요일을 입력하세요", "");

switch(day)
{
    case "일":
        document.write("Sunday");
        break;
    case "월":
        document.write("Monday");
        break;
    case "화":
        document.write("Tuesday");
        break;
    case "수":
        document.write("Wednesday");
        break;
    case "목":
        document.write("Thursday");
        break;
    case "금":
        document.write("Friday");
        break;
    case "토":
        document.write("Saturday");
        break;
    default:
        document.write(day + "는 요일이 아닙니다.");
}
```



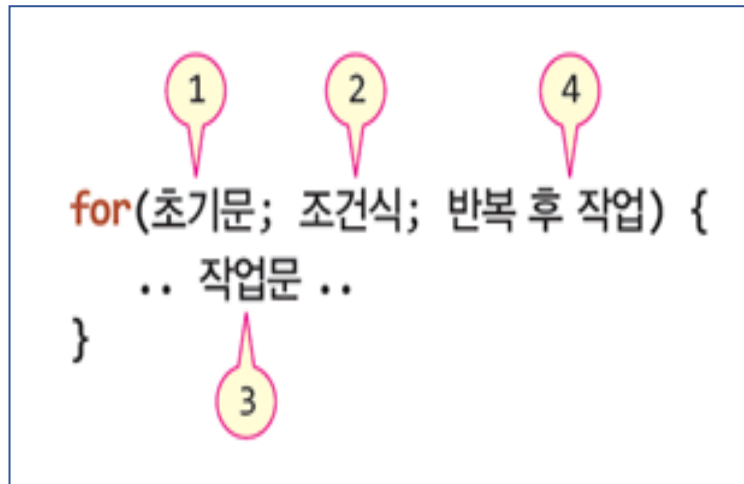

02

반복문

반복문

❖ for문

- 조건식이 true인 동안 작업문을 반복하여 실행
- 조건식의 결과가 false이면 for문을 종료



```
// 0에서 9까지 출력  
for(var i = 0; i < 10; i++)  
{  
    document.write(i);  
}
```

실행 결과

0123456789

- 초기문은 초기 한번만 실행

반복문

⑧ false

⑤ true

⑦ i=2

① i=0

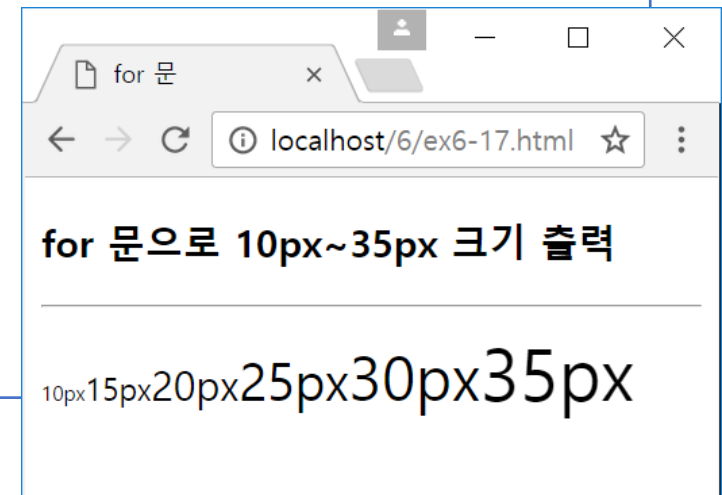
② true

④ i=1

```
for(var i = 0; i < 2; i++) {  
    console.log(i); ③ i=0  
                    ⑥ i=1  
}
```

`10px`

```
<body>
  <h3>for 문으로 10px~35px 크기 출력</h3>
  <hr>
  <script>
    for(var size = 10; size <= 35; size += 5)    // 5씩 증가
    {
      document.write("<span ");
      document.write("style='font-size:" + size + "px'>");
      document.write(size + "px");
      document.write("</span>");
    }
  </script>
</body>
```



중첩 for문

```
for(var i = 0; i < 5; i++)  
{  
    for(var j = 0; j < 10; j++)  
    {  
        document.write("아싸<br>");  
    }  
}
```

❖ 실행 결과

아싸
아싸
아싸
...
아싸

} 50번

```
i = 0 -> j = 0  
          j = 1  
          j = 2  
          ...  
          j = 9  
  
i = 1 -> j = 0  
          j = 1  
          j = 2  
          ...  
          j = 9  
  
...  
i = 4 -> j = 0  
          j = 1  
          j = 2  
          ...  
          j = 9
```

중첩 for문

```
for(var i = 1; i <= 5; i++)  
{  
    for(var j = 0; j < i; j++)  
    {  
        document.write("*");  
    }  
    document.write("<br>");  
}
```

❖ 실행 결과

*

**

i = 1 -> j = 0 -> true -> *

i = 2 -> j = 0 -> true -> *
j = 1 -> true -> **

i = 3 -> j = 0 -> true -> *
j = 1 -> true -> **
j = 2 -> true -> ***

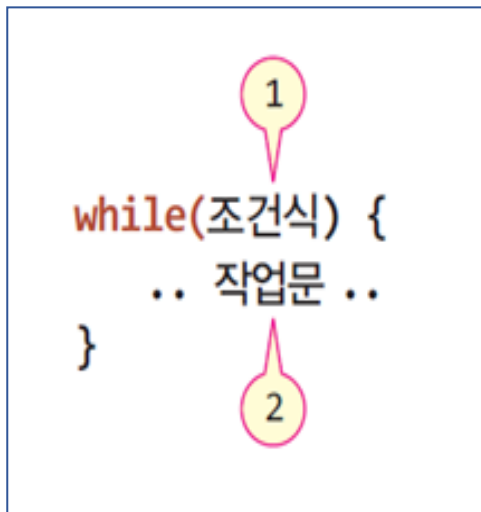
i = 4 -> j = 0 -> true -> *
j = 1 -> true -> **
j = 2 -> true -> ***
j = 3 -> true -> ****

i = 5 -> j = 0 -> true -> *
j = 1 -> true -> **
j = 2 -> true -> ***
j = 3 -> true -> ****
j = 4 -> true -> *****

반복문

❖ while문

- 조건식이 true인 동안 작업문을 반복 실행
- 반복 횟수를 알 수 없는 경우 주로 사용



```
var i=0;

while(i < 10) {    // i가 0에서 9까지 반복
    document.write(i);
    i++;
}
```

실행 결과

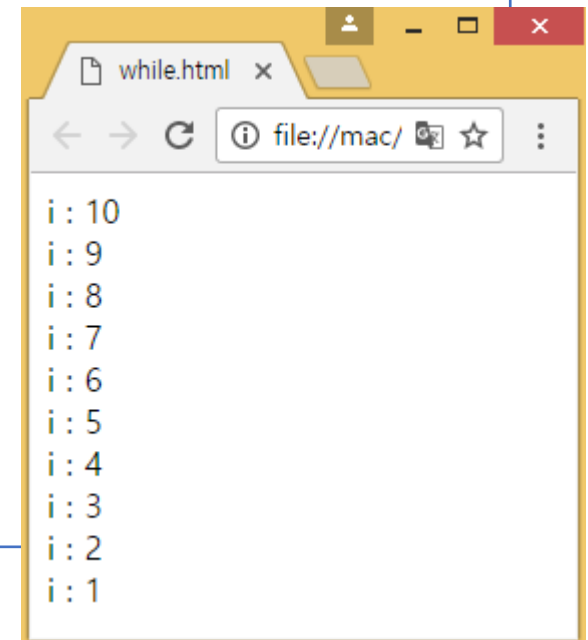
0123456789

[실습] while문

```
<body>
  <h3>while문으로 숫자 출력하기</h3>
  <hr>

  <script>
    var i = 10;

    while(i > 0) {
      document.write(" i : " + i + " <br>");
      i--;
    }
  </script>
</body>
```



[실습] while문

```
<body>
  <h3>while 문으로 0에서 n까지 합</h3>
  <hr>
  <script>
    var n = prompt("0보다 큰 정수를 입력하세요", 0);
    n = parseInt(n);      // 문자열 n을 숫자로 바꿈

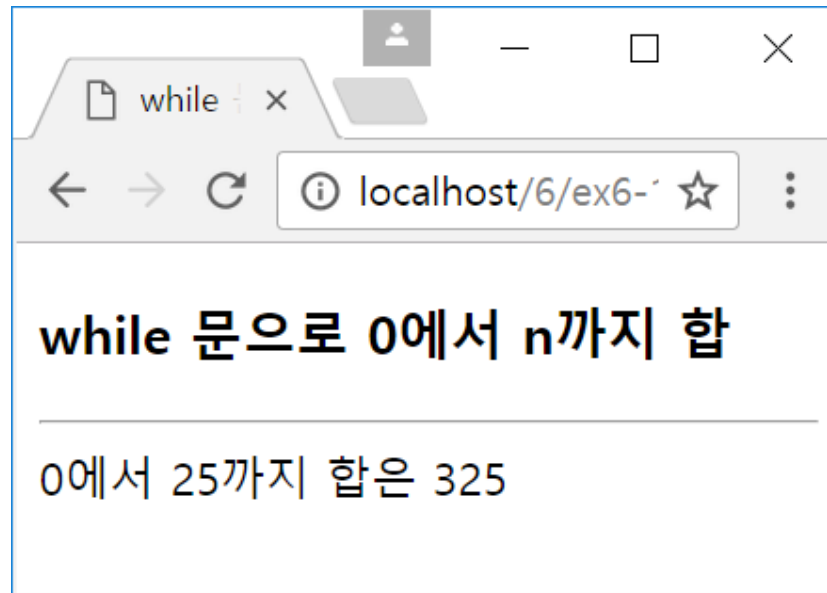
    var i=0, sum=0;
    while(i <= n) {        // i가 0에서 n까지 반복
      sum += i;
      i++;
    }
    document.write("0에서 " + n + "까지 합은 " + sum);
  </script>
</body>
```

[실습] while문

❖ 실행 결과

localhost 내용: ×

0보다 큰 정수를 입력하세요

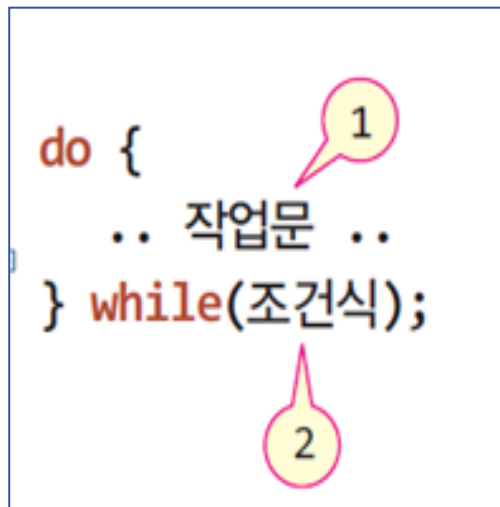


반복문

❖ do while문

- 조건식을 검사하여 true인 동안 작업문이 반복 실행
- 작업문은 최소 한 번은 실행

```
do {  
    .. 작업문 ..  
} while(조건식);
```

A diagram illustrating the do-while loop structure. The code is shown in a light blue box. A yellow speech bubble with the number '1' points to the body of the loop (the code between the curly braces). Another yellow speech bubble with the number '2' points to the while condition at the end of the loop.

```
var i=0;  
  
do {    // i가 0에서 9까지 반복  
    document.write(i);  
    i++;  
} while(i < 10);
```

실행 결과

0123456789

[실습] do-while문

```
<body>
  <h3>do-while 문으로 0에서 n까지 합</h3>
  <hr>
  <script>
    var n = prompt("0보다 큰 정수를 입력하세요", 0);
    n = parseInt(n);    // 문자열 n을 숫자로 바꿈

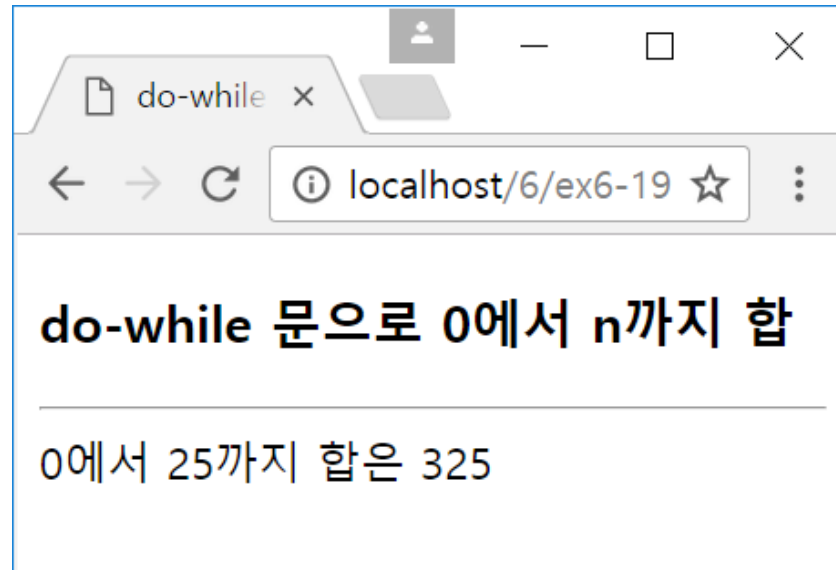
    var i = 0, sum = 0;
    do {
      sum += i;
      i++;
    } while(i <= n);    // i가 0~n까지 반복
    document.write("0에서 " + n + "까지 합은 " + sum);
  </script>
</body>
```

[실습] do-while문

❖ 실행 결과

localhost 내용: ✕

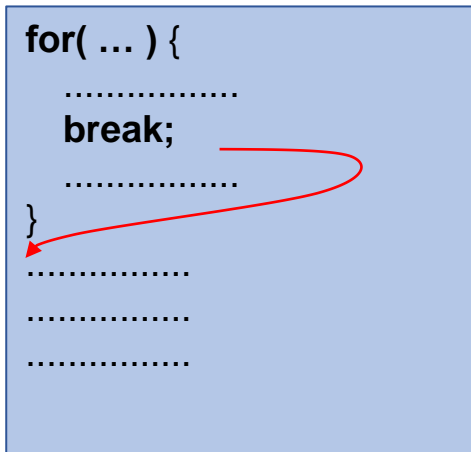
0보다 큰 정수를 입력하세요



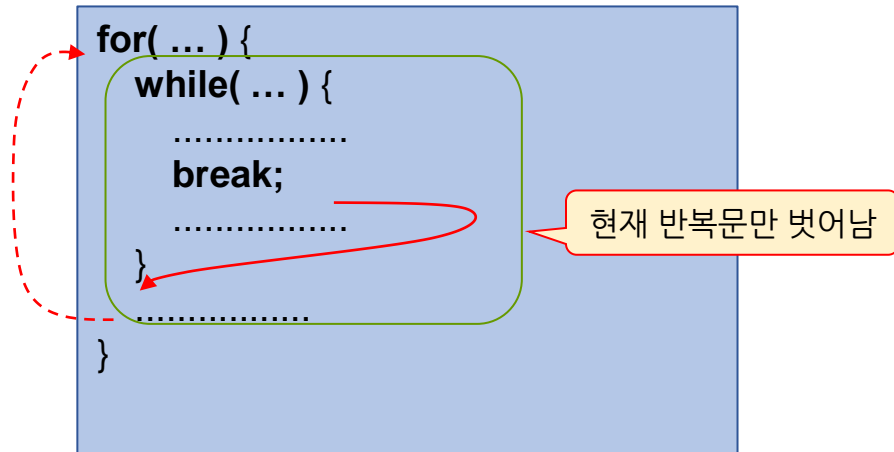
break문

❖ break문

- 반복문을 종료하고 빠져나옴
- 여러 개의 반복문으로 중첩된 경우, 현재 반복문 하나만 빠져나옴



(a) 반복문 벗어나기



(b) 중첩 반복에서 현재 반복문만 벗어남

[실습] break문

❖ 1에서 얼마까지 더해야 3000을 넘는가?

- while(true)와 break문을 이용하여 코드를 작성

[실습] break문

```
<body>
  <h3>1에서 얼마까지 더해야 3000을 넘는가?</h3>
  <hr>
  <script>
    var i=0, sum=0;

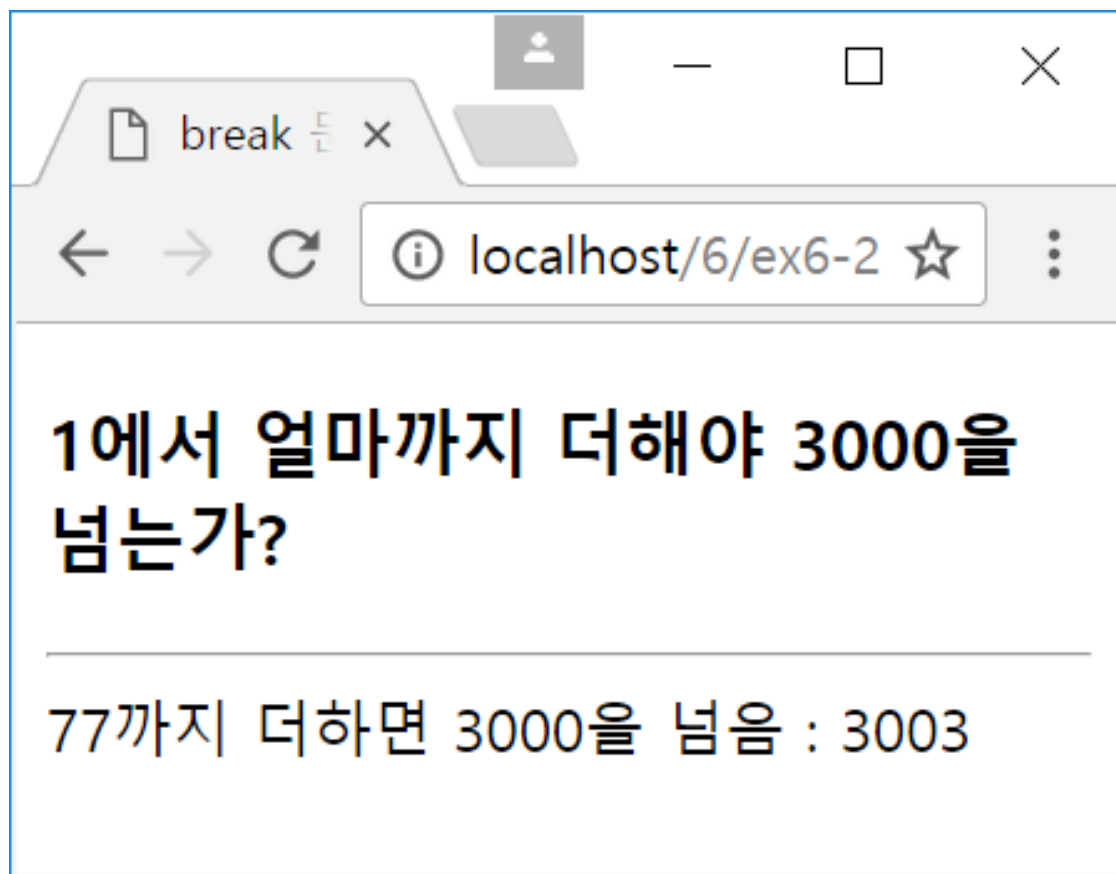
    while(true) {    // 무한 반복
      sum += i;

      if(sum > 3000) {
        break;      // 합이 3000보다 큼. 반복문 벗어남
      }

      i++;
    }
    document.write(i + "까지 더하면 3000을 넘음 : " + sum);
  </script>
</body>
```


[실습] break문

❖ 실행 결과




continue문


❖ continue문

- 반복 코드 실행을 중단하고, 다음 반복으로 점프


```
for(초기문; 조건식; 반복 후 작업) {  
    .....  
    continue;  
    .....  
}
```



```
while(조건식) {  
    .....  
    continue;  
    .....  
}
```



```
do {  
    .....  
    continue;  
    .....  
} while(조건식);
```



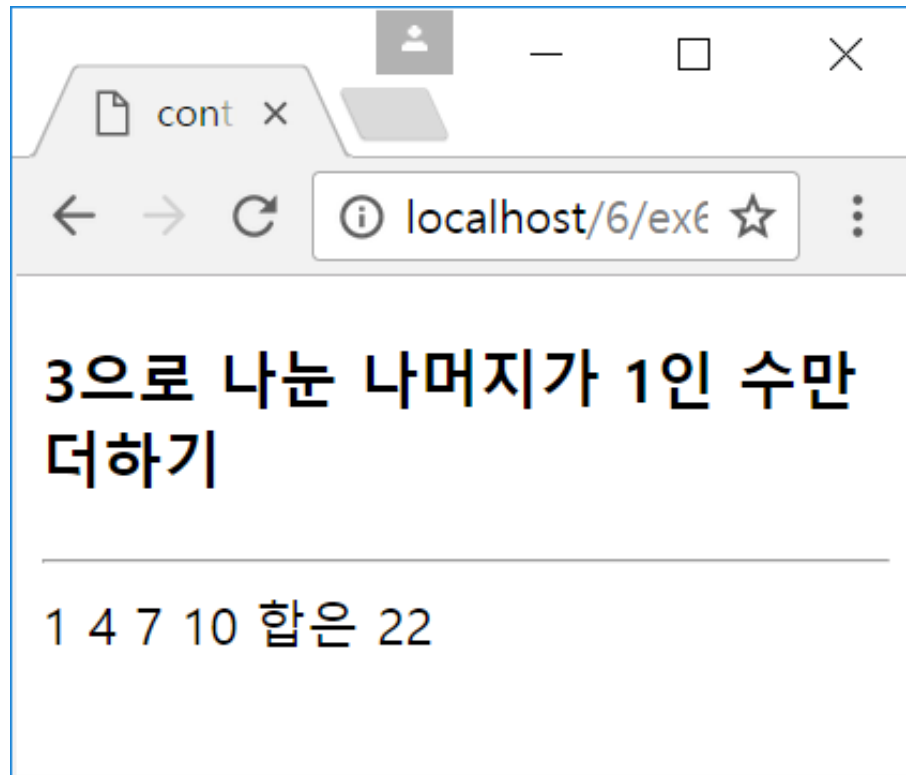
[실습] continue문

```
<body>
  <h3>3으로 나눈 나머지가 1인 수만 더하기</h3>
  <hr>
  <script>
    var sum=0;

    for(i = 1; i <= 10; i++) { // i가 1에서 10까지 반복
      if(i % 3 != 1)           // 3으로 나눈 나머지가 1이 아닌 경우
        continue;             // 다음 반복으로 점프(i++ 코드로)
      document.write(i + " ");
      sum += i;
    }
    document.write("합은 " + sum);
  </script>
</body>
```

[실습] continue문

❖ 실행 결과



THANK 😊 YOU