

4강. 함수(function)



목 차

1

함수의 정의와 호출

2

함수의 유형

3

변수의 유효 범위

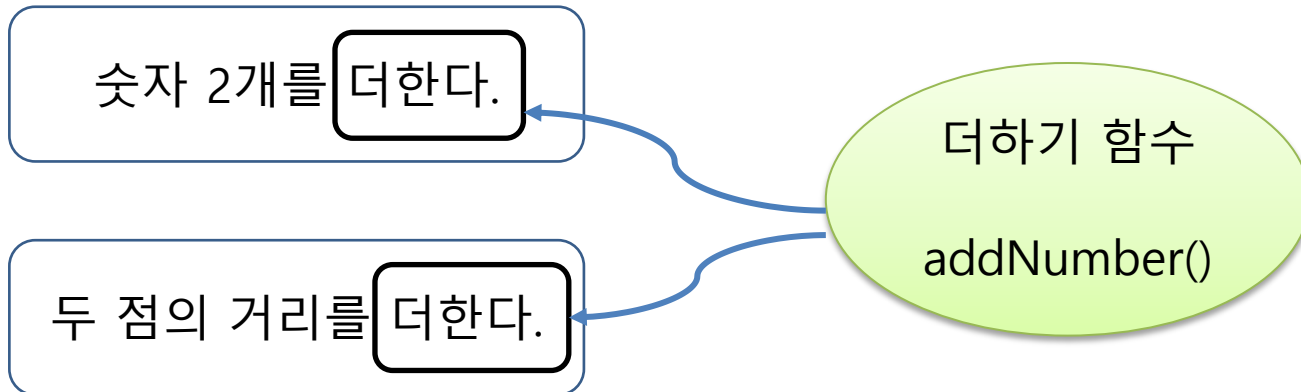
4

함수의 활용 - 이벤트 처리

함수의 정의

함수(Function)

- 특정한 하나의 기능을 수행하는 일련의 코드
- 중복되는 기능은 함수로 구현하여 그 함수를 호출하여 사용한다.



함수 만들기

함수 만들기(정의와 호출)

명시적 함수(이름있음)

```
function 함수이름(){  
    실행문;  
}
```



함수 호출: 함수이름();

익명 함수(이름없음)

```
var 변수이름 = function(){  
    실행문;  
}
```



함수 호출: 변수이름();

함수의 유형

함수의 유형

- 매개변수 없는 경우

```
function sayHello(){ //함수 생성  
    document.write("Hello~ <br>");  
}
```

```
sayHello(); //함수 호출  
sayHello();  
sayHello();
```

function1.html

- 매개변수가 있는 경우

```
function sayHello(name){ //함수 생성  
    document.write("Hello~ " + name + "<br>");  
}
```

```
sayHello("샷별이"); //함수 호출  
sayHello("Elsa");  
sayHello("장그래");
```

함수의 유형

함수의 유형

- 익명함수로 만들기

```
<script>
  var hello = function(name){
    document.write("Hello~ " + name + '<br>');
  }
  hello('minsu');
  hello('younghee');
</script>
```

함수의 유형

함수의 유형

- 반환값이 있는 경우 – return 키워드 사용

```
function square(x){ //매개변수 1개  
    return x * x;  
}
```

func_return.html

```
function add(x, y){ //매개변수 2개  
    var sum = x + y;  
    return sum;  
}
```

```
var num1 = square(4);  
console.log("결과 : " + num1);
```

```
var num2 = add(10, 7);  
console.log("결과 : " + num2);
```

함수의 정의와 호출

구구단 만들기

```
function gugudan(dan){  
    for(var i = 1; i <= 9; i++){  
        document.write(dan + " x " + i + " = " + (dan * i) + "<br>");  
    }  
}
```

gugudan.html

```
/*var gugudan = function(dan){ //익명 함수  
    for(var i = 1; i <= 9; i++){  
        document.write(dan + " x " + i + " = " + (dan * i) + "<br>");  
    }  
}*/
```

```
gugudan(6); //함수 호출
```


함수의 return 연습 문제

두 수를 매개변수 전달하여 서로 같으면 곱하고, 서로 다르면 더하는 함수를 정의하고 호출하는 프로그램을 작성하세요

```
<script>
  var data = function(x, y){ //매개변수 2개
    if(x===y){
      return x * y;
    }
    else{
      return x + y;
    }
  }

  var num1 = data(10, 10);
  var num2 = data(5, 10);

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

func_return2.html

전역 변수와 지역 변수

● 지역 변수(local variable)의 유효 범위(scope)

- 생성 : 함수 또는 제어문의 코드블럭(중괄호{ }) 내부에서 생성됨 -지역, 매개변수
- 소멸 : **함수나 제어문의 영역{ }를 벗어났을때** 메모리(스택)에서 해제(삭제)

```
<h3>지역변수의 유효 범위</h3>
```

```
<script>
```

```
function oneUp(){
```

```
    let x = 1; //x는 지역 변수
```

```
    x = x + 1;
```

```
    return x;
```

```
}
```

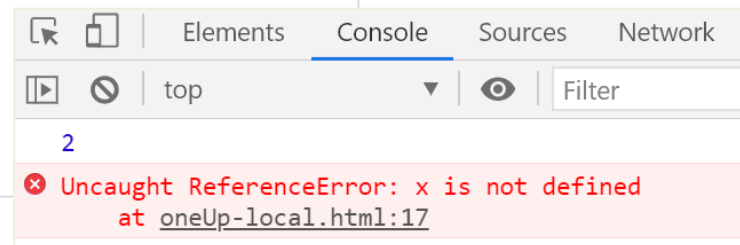
```
let num = oneUp(); //호출되면 x는 2를 반환하고 소멸함
```

```
document.write("num = " + num); //2
```

```
document.write("x = " + x); //오류
```

```
</script>
```

local_scope.html



전역 변수와 지역 변수

● 전역 변수(global variable)의 유효 범위

- 생성 : 메인 영역에서 생성하며 전체에 영향을 미치며, 값을 공유한다.
- 소멸 : 프로그램이 종료될때 메모리(전역공간)에서 해제

```
let x = 1; //전역 변수
```

```
function oneUp(){  
    x += 1;  
    return x;  
}
```

```
let num = oneUp(); //1번 호출  
document.write("num = " + num + "<br>");
```

```
num = oneUp(); //2번 호출  
document.write("num = " + num + "<br>");  
document.write("x = " + x); //x는 프로그램이 종료되면 소멸.
```

global_scope.html

전역 변수(Global Variable)의 유효 범위

```
num = 2  
num = 3  
x = 3
```

전역 변수와 지역 변수

메모리 영역 - 프로세스가 운영체제로 할당받은 메모리 영역 구분



let VS var

➤ 변수의 재선언과 재할당

let 키워드는 변수를 재선언하여 할당할 수 없다는 뜻이다.

var는 재선언이 가능하나, 오류 발생의 여지가 있다.

```
var x = 1;

if (x === 1) {
  x = x + 1;

  console.log(x);
}

var x = 3; //재선언 가능
console.log(x); //3
```

```
let x = 1;

if (x === 1) {
  x = x + 1;

  console.log(x);
}

let x = 3; //재선언 불가
console.log(x);
```

let_var.html

Identifier 'x' has already been declared

let VS var

➤ var의 호이스팅(hoisting)

변수를 선언하기전에 실행할 수도 있음.

이유 : 자바스크립트 해석기가 기억하면서 선언한 것과 같은 효과를 가짐

```
//코드는 위에서 아래로 순차적으로 해석됨.  
console.log(a);  
var a = 1;    //호이스팅(인터프리터가 나중에 선언해도 기억함)  
console.log(a)  
  
console.log(b);  
let b = 2;    //let은 호이스팅이 안됨.
```

let_var2.html

이벤트 다루기

이벤트 효과

웹페이지에서는 사용자가 메인 메뉴를 누르면 서브 메뉴가 펼쳐지기도 하고, 페이지 로딩이 끝나면 배경화면이 움직이기도 한다

마우스 이벤트

속성	설명
<code>onclick</code>	마우스를 눌렀을때 이벤트가 발생
<code>onmouseover</code>	마우스 포인터가 요소 위로 옮겨질때 이벤트 발생
<code>onmousedown</code>	마우스를 눌렀을때 이벤트가 발생

함수의 유형

onclick 속성 사용하기

```
<button onclick="fnCheck()">로그인</button>
```

```
<script>
```

```
    /*function fnCheck(){  
        alert("아이디나 비밀번호가 틀립니다.");  
    }*/
```

```
    //익명함수로 만들기
```

```
    var fnCheck = function(){  
        alert("아이디나 비밀번호가 틀립니다!!");  
    }
```

```
</script>
```

fn_check.html

getElementById() ^사용

❖ id 선택자의 태그 요소에 접근하는 함수- **getElementById()**

속성	설명
innerHTML	태그 요소의 내용(텍스트)을 바꾸는 속성
style	태그 요소의 스타일을 바꾸는 속성
src	파일의 경로

getElementById() ^사용

My Web Page

Hello Dolly.

How are you?

```
<h1>My Web Page</h1>
```

```
<p id="myP">This is a p element.</p>
```

getId.html

```
<div id="myDIV">This is a div element.</div>
```

```
<script>
```

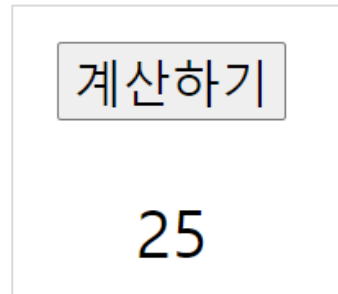
```
document.getElementById("myP").innerHTML = "Hello Dolly.";
```

```
document.getElementById("myDIV").innerHTML = "How are you?";
```

```
</script>
```

getElementById() ^사용

버튼에서 함수 호출하기



get_id2.html

```
<!-- 버튼에서 함수를 호출한 경우 : return 값이 없음 -->
<button onclick="square(7)">계산하기</button>
<p id="demo"></p>
<script>
    var square = function(x){
        var result = x * x;
        document.getElementById("demo").innerHTML = result;
    }
</script>
```

```
body{
    text-align: center;
}
button{
    margin-top: 40px;
    font-size: 1.3em;
}
p{font-size: 1.5em}
```

getElementById() ^사용

나이 계산 프로그램.

127.0.0.1:5500 내용:

태어난 연도를 입력하세요.

확인 취소

나이를 계산하는 프로그램

계산하기

당신의 나이는 26세 입니다.

```
<div class="content">
  <h2>나이를 계산하는 프로그램</h2>
  <button onclick="calcAge()">계산하기</button>
  <hr>
  <p id="show"></p>
</div>

<script>
  function calcAge(){
    const CURRENT_YEAR = 2021;
    var birthYear = prompt("출생 년도를 입력하세요", "yyyy");

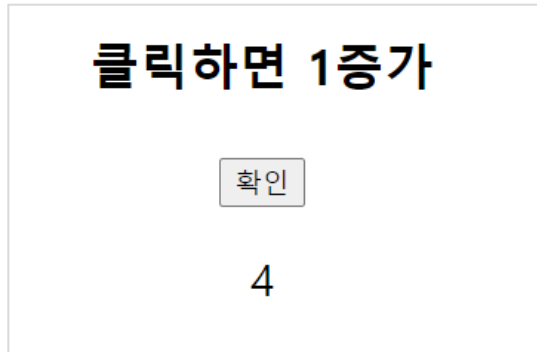
    var age = CURRENT_YEAR - birthYear + 1;

    document.getElementById("show").innerHTML =
      "당신의 나이는 " + age + "세 입니다.";
  }
</script>
```

calc_year.html

getElementById() ^사용

- 버튼 클릭하면 1증가.

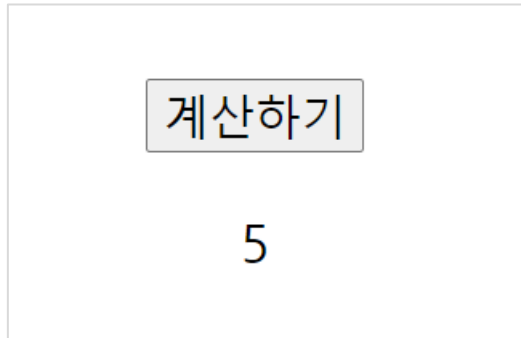


```
<h3>클릭하면 1증가</h3>
<button onclick="oneUp()">확인</button>
<p id="demo"></p>
<script>
  let x = 0;

  function oneUp(){
    x += 1;
    document.getElementById('demo').innerHTML = x;
  }
</script>
```

getElementById() ^사용

- 절대값 계산.



```
<button onclick="myAbs(-5)">계산하기</button>
<p id="demo"></p>
<script>
  var myAbs = function(x){
    if(x < 0)
      document.getElementById("demo").innerHTML = -x;
    else
      document.getElementById("demo").innerHTML = x;;
  }
</script>
```

getElementById() ^사용

- ✓ 마우스를 클릭하여 글자색을 바꾸기

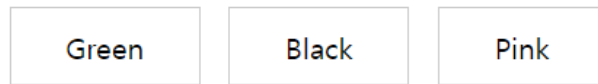
Click on this text! -----> Click on this Text!!
onclick

```
<h1 id="switch" onclick="changeText()">Click on this Text!!</h1>
<script>
  function changeText(){
    //document.getElementById("switch").innerHTML = "Good!"
    document.getElementById("switch").style.color = "blue";
  }
</script>
```

change_text.html

getElementById()의 style 속성

- 버튼을 클릭하여 배경색 넣기



버튼은 <a>태그로 만들기

Green을 클릭 -> 배경색 녹색

Black을 클릭 -> 배경색 검정색

Pink를 클릭 -> 배경색 분홍색

getElementById()의 style 속성

- 버튼을 클릭하여 배경색 넣기

```
<div class="menu">
  <ul>
    <li>
      <a href="#" onclick="changeBg('green')">Green</a>
    </li>
    <li>
      <a href="#" onclick="changeBg('black')">Black</a>
    </li>
    <li>
      <a href="#" onclick="changeBg('pink')">Pink</a>
    </li>
  </ul>
</div>
<div class="box" id="rect"></div>

<script>
  function changeBg(color){
    let rect = document.getElementById('rect')
    rect.style.backgroundColor = color;
  }
</script>
```

changebg.html

getElementById()의 style 속성

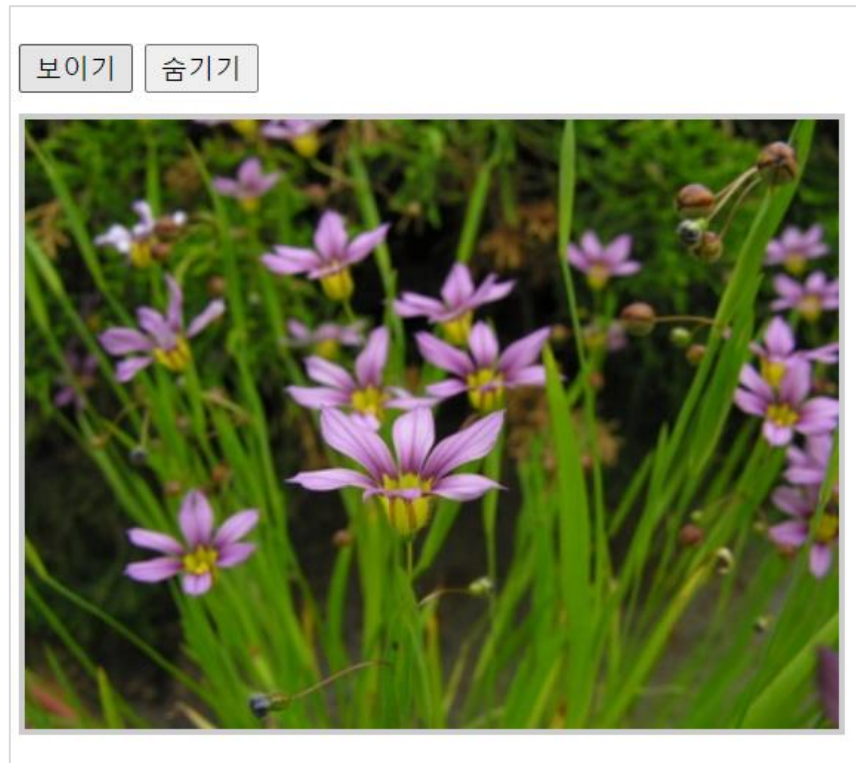
```
.menu {width: 400px; margin: 30px 10px 10px 50px;}
.menu ul{ list-style: none; padding: 0; text-align: center;}
.menu ul li{
    display: inline-block;
    margin: 5px;
    border: 1px solid #ccc;
    padding: 10px 30px;
}
.menu ul li a{text-decoration: none; color: #000;}
.box{
    width: 400px;
    height: 300px;
    border: 1px solid #ccc;
    border-radius: 5px;
    margin-left: 50px;
}
```

bg_color.css

getElementById()의 display 속성

- 이미지 숨기기/보이기

보이기 – **style.display = 'block'**, 숨기기 – **style.display = 'none'**



getElementById()의 display 속성

```
<button onclick="show()">보이기</button>
<button onclick="hide()">숨기기</button>
<div id="item">
  
</div>

<script>
  function show(){ //이미지 보이기
    document.getElementById('pic').style.display = "block";
  }

  function hide(){ //이미지 숨기기
    document.getElementById('pic').style.display = "none";
  }
</script>
```

show_hide.html

숨기기와 보이기 이벤트 효과

- 버튼을 클릭하여 이미지와 텍스트를 숨기고 보이는 효과 만들기

설명글 숨기기



설명글 보이기



민들레

어디서나 매우 흔하게 보이는 잡초로써 바닥에 딱 붙어서 꽃봉오리 하나가 쑥 올라온다 톱니 모양의 잎새와 눈에 확 띄는 노란 꽃이 인상적이다. 특히 꽃이 지고 나면 솜털모양의 깃을 가진 씨앗들이 나오는데 바람을 타고 날아가서 널리 퍼진다.

상세 설명 닫기

숨기기와 보이기 이벤트 효과

show_hide2.html

```
<div id="item">
  
  <button onclick="showText()" class="btn_show" id="show">상세 설명 보기</button>
  <div class="text" id="detail">
    <h4>민들레</h4>
    <p>어디서나 매우 흔하게 보이는 잡초로써 바닥에 딱 붙어서 꽃봉오리 하나가
      쑥 올라온다. 톱니 모양의 잎새와 눈에 확 띄는 노란 꽃이 인상적이다.
      특히 꽃이 지고 나면 솜털 모양의 깃을 가진 씨앗들이 나오는데 바람을
      타고 날아가서 널리 퍼진다.</p>
    <button onclick="hideText()" id="hide">상세 설명 닫기</button>
  </div>
</div>

<script src="js/event.js"></script>
```

숨기기와 보이기 이벤트 효과

```
/* flower.css */
#item{width: 500px; margin: 0 auto; position: relative;}
.open_btn{position: absolute; top : 260px; left : 20px;}
.text{width: 400px; display: none; line-height: 1.5em;}
```

event.css

```
//상세 설명 보기
function showText(){
    //let text = document.getElementById("detail");
    //text.style.display = "block"; //css의 style 속성 접근
    document.getElementById("detail").style.display = "block"; //설명글 보이기

    //let btn = document.getElementById("show"); //보기 버튼 숨기기
    //btn.style.display = "none";
    document.getElementById('show').style.display = "none"
}

//상세 설명 닫기
function hideText(){
    document.getElementById("detail").style.display = "none"; //설명글 숨기기

    document.getElementById('show').style.display = "block"; //보기 버튼 보이기
}
```

event.js