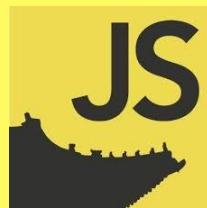


{ } + []



Javascript 07

-Function and Scope-

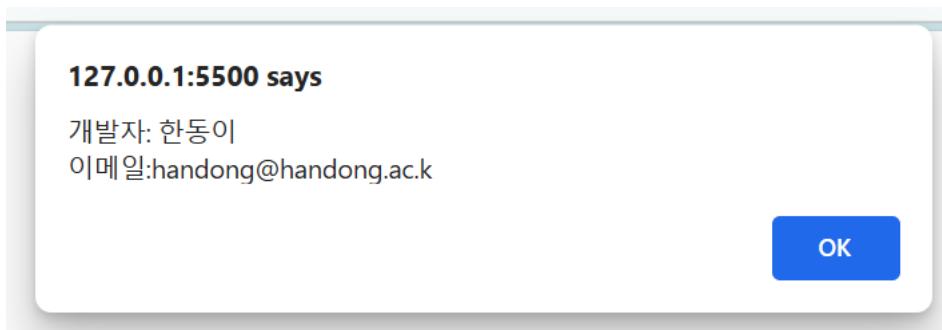
{ Na Daeyoung } + [soriru@handong.edu]

Contents

- Function

P01. 기본 함수-출력

- 함수를 호출하면 프로그램 개발자의 이름과 이메일을 출력하는 프로그램을 작성
 - 함수의 이름 proAuthor()
 - 알림창(alert())으로 출력
 - 파라미터 없음, return 없음
 - 개발자: 자신의 이름, 이메일: 자신의 이메일



P01. 기본 함수-출력

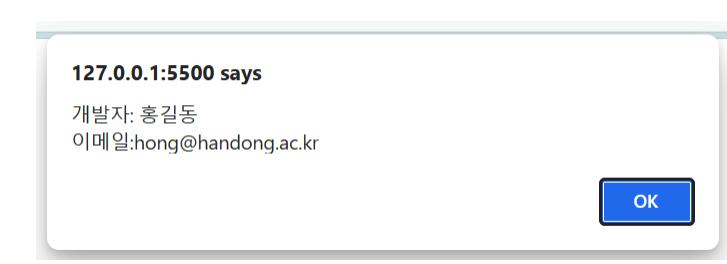
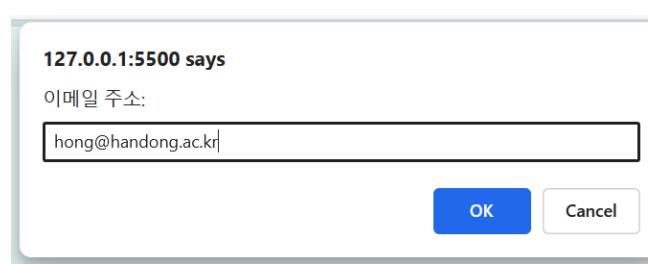
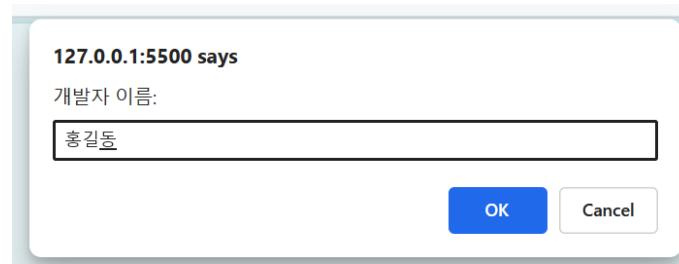
```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
    <script>
        function proAuthor(){
            alert("개발자: 한동이\n이메일:handong@handong.ac.k");
        }

        proAuthor();

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

P02. 기본 함수-추가1

- 함수를 호출하면 프로그램 개발자의 이름과 이메일을 출력하는 프로그램을 작성
 - P01에 이름과 이메일을 prompt로 입력 받아서 출력하도록 수정
 - 단, printAuthor() 함수에 **파라미터로 이름과 이메일 전달**
 - prompt()는 printAuthor()함수 외부에서 사용



P02. 기본 함수-추가1

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
    <script>
        let name=prompt('개발자 이름:');
        let email=prompt('이메일 주소:');

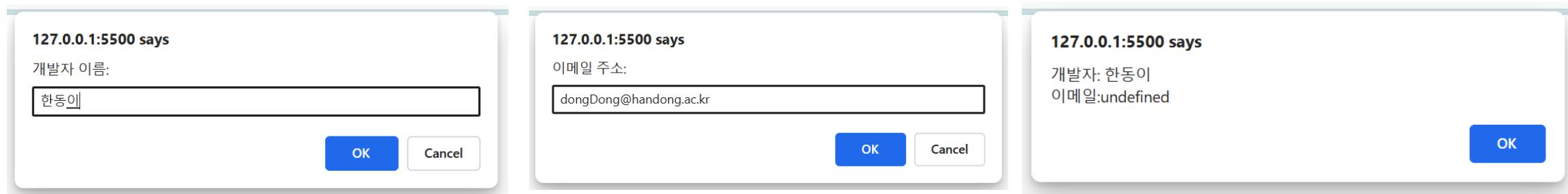
        function proAuthor(developerName, developerEmail){
            alert(`개발자: ${developerName}\n이메일:${developerEmail}`);
        }

        proAuthor(name,email);

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

P03. 기본 함수-추가2

- 함수를 호출하면 프로그램 개발자의 이름과 이메일을 출력하는 프로그램을 작성
 - prompt()로 개발자의 정보를 입력 받는 코드를 함수로 변경
 - 함수명: InputInfo()
 - 함수에서 prompt()로 입력 받은 값은 반드시 지역변수에 저장
 - 개발자 이름만 알림창으로 출력



P03. 기본 함수-추가2

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
    <script>
        function infoInput(){
            let name=prompt('개발자 이름:');
            let email=prompt('이메일 주소:');
            return name;
        }
        function proAuthor(developerName, developerEmail){
            alert(`개발자: ${developerName}\n이메일:${developerEmail}`);
        }
        let name=infoInput();
        proAuthor(name);
    </script>
</body>
</html>
```

이름, 이메일 을 반환 해야 하지만
return은 하나의 데이터만 반환할 수 있음

이름 정보만 받아서 파라미터로 전달

코드의 문제점은?

함수에서 여러 개의 데이터 반환

- 앞의 코드의 문제점은 여러 개의 데이터를 반환해야 하는 상황
- Return은 하나의 데이터만 반환 가능
- 이 문제를 해결하기 위해서는??
 - - 두 개의 데이터를 하나의 데이터 형태처럼 반환
 - 앞에서 배웠던 개념 중
하나의 변수 이름에 여러 개의 데이터를 저장 할 수 있었던 것은? **배열 or 객체**

여러 개의 데이터를 배열이나 객체에 저장하면 하나의 변수처럼 전달, 반환 가능

함수에서 여러 개의 데이터 반환

```
<script>
    function infoInput(){
        let name=prompt('개발자 이름:');
        let email=prompt('이메일 주소:');

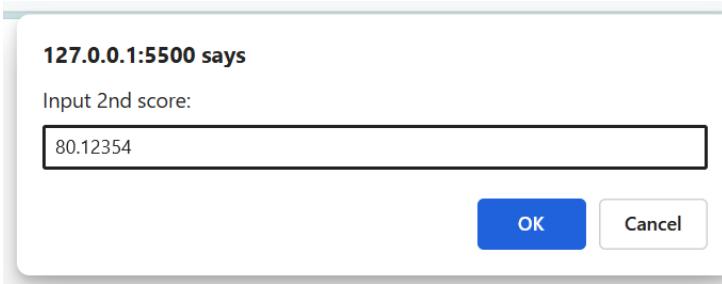
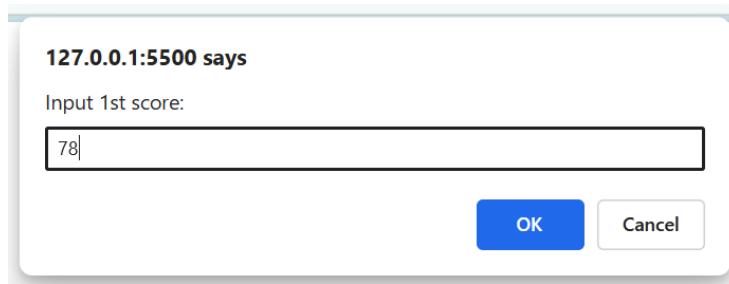
        return [name, email]; //하나의 배열에 두 개의 데이터를 저장하여 반환
    }

    function proAuthor(developerName, developerEmail){
        alert(`개발자: ${developerName}\n이메일:${developerEmail}`);
    }

    let [tempName, tempEmail]=infoInput(); //반환된 배열을 배열로 받아서 tempName, tempEmail 변수에 저장
    //배열 구조 분해 할당(Destructuring Assignment)이라고 함
    proAuthor(tempName,tempEmail);
</script>
```

P04. 평균 계산 함수

- 사용자에게 두 개의 수를 입력 받고 평균을 출력하는 프로그램을 작성
 - 두 개의 수를 입력 받고 평균을 계산하는 함수: avgScore() 작성
 - 평균을 <h1>태그에 출력하는 함수: printAvg() 작성



```
<body>
  <h1 id="printavg">평균:</h1>
  <script>...
</script>
</body>
```

평균:79.062

- 추가문제
 - 아래 이미지와 같이 입력 받은 점수도 출력하는 코드 추가
 - 점수를 출력할 <h1> 태그 추가
 - 단, printAvg()에서 모든 출력 담당

P04. 평균 계산 함수

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
    <h1 id="printavg">평균:</h1>
    <script>
        function avgScore(){
            let score1=Number(prompt('Input 1st score:'));
            let score2=Number(prompt('Input 2nd score:'));
            let avg=(score1+score2)/2;

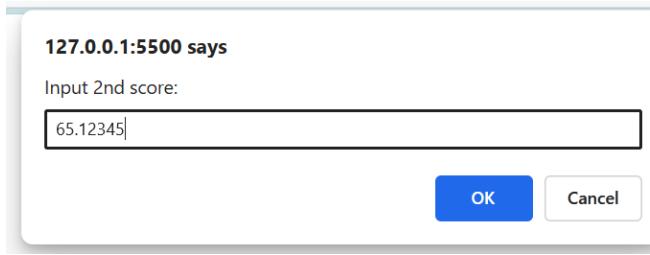
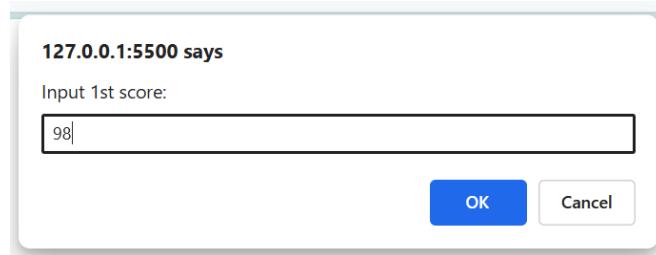
            return avg;
        }

        function printAvg(scoreAvg){
            document.getElementById('printavg').innerHTML+=scoreAvg;
        }

        let tempAvg=avgScore();
        printAvg(tempAvg);
    </script>
</body>
</html>
```

P04. 평균 계산 함수-추가문제

- 사용자에게 두 개의 수를 입력 받고 평균을 출력하는 프로그램을 작성
 - 추가문제
 - 이미지와 같이 입력 받은 점수도 출력하는 코드 추가
 - 점수를 출력할 `<h1>` 태그 추가
 - 단, `printAvg()`에서 모든 출력 담당
 - 평균을 출력 시 소수점 이하 3자리 까지만 출력(추가 학습 내용)



입력 받은 점수:98, 65.12345
평균:81.562

P04. 평균 계산 함수-추가문제

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
    <h1 id="input">입력 받은 점수:</h1>
    <h1 id="printavg">평균:</h1>
    <script>
        const h1Input=document.getElementById('input');
        const h1Print=document.getElementById('printavg');

        function avgScore(){
            let score1=Number(prompt('Input 1st score:'));
            let score2=Number(prompt('Input 2nd score:'));
            let avg=(score1+score2)/2;

            avg=Number(avg.toFixed(3)); //소수점 이하 3자리까지 표시 4자리에 반올림 후 문자로 변환, 변환된 문자를 숫자로 다시 형변환
            return [score1, score2, avg];
        }

        function printAvg(score1,score2,scoreAvg){
            h1Input.innerHTML=`입력 받은 점수:${score1}, ${score2}`;
            h1Print.innerHTML=`평균:${scoreAvg}`;
        }

        let [tempScore1, tempScore2, tempAvg]=avgScore();
        printAvg(tempScore1, tempScore2, tempAvg);
    </script>
</body>
</html>
```

P05. 함수와 반복문

- 사용자에게 출력하기 위한 구구단을 입력 받고 출력하는 프로그램 작성
 - inputTimes() 함수
 - 사용자가 end를 입력하면 프로그램 종료
 - Good bye 알림을 화면에 출력
 - end가 입력되기 전까지 무한 반복하며 입력 받음
 - 사용자의 입력이 2~9사이가 아니면 알림창 메시지 출력
 - 입력 오류입니다. 다시 입력하세요.
 - printTimes()함수에게 받은 결과를 하나의 <p>태그에 출력
 - printTimes() 함수
 - 구구단의 출력을 생성하여 inputTimes()에게 반환
 - Ex) 2를 받으면 2단 내용을 생성하여 반환

The figure shows four consecutive screenshots of a Java Swing application window. The window title is '127.0.0.1:5500 says' and the main text is '구구단 단수를 입력하세요:'.

- In the first screenshot, the input field contains '3' and the message area shows the multiplication table for 3: 3*1=3, 3*2=6, 3*3=9, 3*4=12, 3*5=15, 3*6=18, 3*7=21, 3*8=24, 3*9=27.
- In the second screenshot, the input field contains '5' and the message area shows the multiplication table for 5: 5*1=5, 5*2=10, 5*3=15, 5*4=20, 5*5=25, 5*6=30, 5*7=35, 5*8=40, 5*9=45.
- In the third screenshot, the input field contains 'end' and the message area shows 'good bye'.
- In the fourth screenshot, the input field is empty and the message area shows 'OK' and 'Cancel' buttons.

구구단 출력

3단

$3*1=3$

$3*2=6$

$3*3=9$

$3*4=12$

$3*5=15$

$3*6=18$

$3*7=21$

$3*8=24$

$3*9=27$

5단

$5*1=5$

$5*2=10$

$5*3=15$

$5*4=20$

$5*5=25$

$5*6=30$

$5*7=35$

$5*8=40$

$5*9=45$

P05. 함수와 반복문-hint

- 사용자에게 출력하기 위한 구구단을 입력 받고 출력하는 프로그램 작성
 - printTimes() 함수
 - 구구단의 출력을 생성하여 inputTimes()에게 반환
 - Ex) 2를 받으면 2단 내용을 생성하여 반환

```
function printTimes(number){  
    let result=number+"단<br>";  
  
    for(let i=1;i<10;i++){  
        result+=`${number}*${i}=${(number*i)}<br>`;  
    }  
  
    return result;  
}
```

P05. 함수와 반복문-hint

```
<body>
    <p>구구단 출력<br></p>
    <script>
        const printTag=document.querySelector('p');

        function inputTimes(){
            while(true){
                let number=prompt('구구단 단수를 입력하세요:');

                if(number=='end'){
                    alert("good bye");
                    return;
                }else{
                    if(number>10 || number<2){
                        alert("입력 오류입니다. 다시 입력하세요.");
                    }else{
                        printTag.innerHTML+=printTimes(number)+"<br>";
                    }
                }
            }
        }

        function printTimes(number){
            let result=number+"단<br>";
            for(let i=1;i<10;i++){
                result+='${number}*${i}=${(number*i)}<br>';
            }
            return result;
        }

        inputTimes();
    </script>
</body>
```

{ 감사합니다 } +[Thankyou]

{

본 교재 또는 강좌는 2025년도 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원에서 주관하여 진행하는 'SW중심대학사업'의
결과물입니다.

}