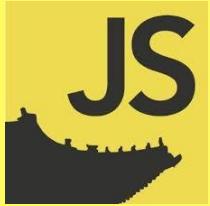


{ } + []



Javascript 10 실습

- 이벤트와 form -

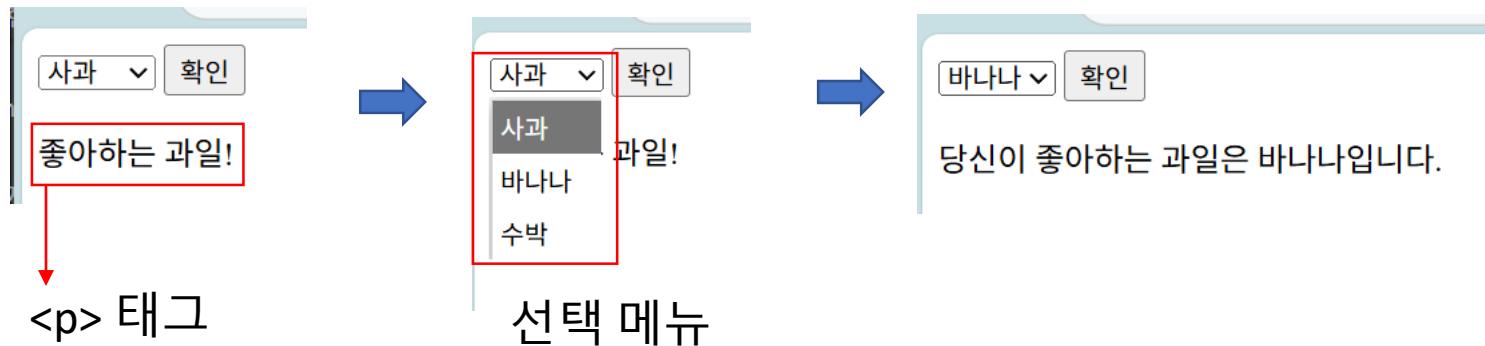
{ Na Daeyoung } + [soriru@handong.edu]

Contents

- Form 요소와 event
- 따라 만들기- progressbar

P01. select 메뉴 다루기

- Form에서 select 요소의 선택값 읽어 오기
 - 좋아하는 과일을 선택하는 <select> 메뉴 생성
 - 과일 종류: 사과, 바나나, 수박
 - 확인 버튼을 누르면 “당신이 좋아하는 과일은 oo 입니다.”를
 - <p> 태그에 출력



기본 html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
    <form id="fruitForm">
        <select id="fruit">
            <option value="사과">사과</option>
            <option value="바나나">바나나</option>
            <option value="수박">수박</option>
        </select>
        <button type="submit">확인</button>
    </form>

    <p id="showFruit">좋아하는 과일!</p>

    <script>...</script>

</body>
</html>
```

P01. select 메뉴 다루기-답안

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
    <form id="fruitForm">
        <select id="fruit">
            <option value="사과">사과</option>
            <option value="바나나">바나나</option>
            <option value="수박">수박</option>
        </select>
        <button type="submit">확인</button>
    </form>

    <p id="showFruit">좋아하는 과일!</p>

    <script>
        const form = document.querySelector('#fruitForm');
        const select = document.querySelector('#fruit');
        const show = document.querySelector('#showFruit');

        form.addEventListener('submit', (e) => {
            e.preventDefault();

            show.textContent = `당신이 좋아하는 과일은 ${select.value}입니다.`;
        });
    </script>
</body>
</html>
```

P01. select 메뉴 다루기 추가문제

- 기본 html 코드가 아래와 같이 변경되었을 때 같은 동작을 하도록 수정

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Document</title>
  </head>
  <body>
    <form id="fruitForm">
      <select id="fruit">
        <option value="apple">사과</option>
        <option value="banana">바나나</option>
        <option value="waterMelon">수박</option>
      </select>
      <button type="submit">확인</button>
    </form>

    <p id="showFruit">좋아하는 과일!</p>

    > <script>...
      </script>

    </body>
  </html>
```

P01. select 메뉴 다루기 추가문제-답안

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Document</title>
</head>
<body>
  <form id="fruitForm">
    <select id="fruit">
      <option value="apple">사과</option>
      <option value="banana">바나나</option>
      <option value="waterMelon">수박</option>
    </select>
    <button type="submit">확인</button>
  </form>

  <p id="showFruit">좋아하는 과일!</p>

```

```
<script>
  const form = document.querySelector('#fruitForm');
  const select = document.querySelector('#fruit');
  const show = document.querySelector('#showFruit');
  let fruitName="";

  form.addEventListener('submit', (e) => {
    e.preventDefault();

    if(select.value=="apple"){
      fruitName="사과";
    }else if(select.value=="banana"){
      fruitName="바나나";
    }else if(select.value=="waterMelon"){
      fruitName="수박"
    }

    show.textContent = `당신이 좋아하는 과일은 ${fruitName}입니다.`;
  });
</script>

</body>
</html>
```

P02. radio button으로 학년 선택하기

- **목표:** 여러 개의 라디오 버튼 중 하나를 선택하고, 선택된 값을 가져오는 방법 학습
 - 라디오 버튼을 이용해 학년을 선택하는 form 생성
 - “출력” 버튼을 누르면 선택한 학년을 <p> 태그에 출력
 - “선택한 학년: ○○학년”
 - 아무것도 선택 안 하면 “학년을 선택하세요” 출력



학년 선택

학년선택이 없는 상황

○ 1학년 ○ 2학년 ○ 3학년 ○ 4학년 **출력**

학년 선택 결과

127.0.0.1:5500 says
학년을 선택하세요.

OK

학년 선택

학년 선택 이후 출력 버튼 클릭

○ 1학년 **○ 2학년** ○ 3학년 ○ 4학년 **출력**

선택한 학년: 2학년

기본 html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
    <h1>학년 선택</h1>
    <form id="yearForm">
        <label><input type="radio" name="year" value="1"> 1학년 </label>
        <label><input type="radio" name="year" value="2"> 2학년 </label>
        <label><input type="radio" name="year" value="3"> 3학년 </label>
        <label><input type="radio" name="year" value="4"> 4학년 </label>
        <button type="submit">출력</button>
    </form>

    <p id="result">학년 선택 결과</p>

    <script> ...
    </script>

</body>
</html>
```

P02. radio button으로 학년 선택하기-답안

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
    <h1>학년 선택</h1>
    <form id="yearForm">
        <label><input type="radio" name="year" value="1"> 1학년 </label>
        <label><input type="radio" name="year" value="2"> 2학년 </label>
        <label><input type="radio" name="year" value="3"> 3학년 </label>
        <label><input type="radio" name="year" value="4"> 4학년 </label>
        <button type="submit">출력</button>
    </form>

    <p id="result">학년 선택 결과</p>

    <script>
        const form = document.querySelector('#yearForm');
        const result = document.querySelector('#result');

        form.addEventListener('submit', (e) => {
            e.preventDefault();

            const checked = form.year.value;

            if (!checked) {
                alert('학년을 선택하세요.');
            } else{
                result.textContent = `선택한 학년: ${checked}학년`;
            }
        });
    </script>
</body>
</html>
```

P02. radio button으로 학년 선택하기 추가문제

- 초기화 버튼 추가
 - 초기화 버튼은 선택시 form을 초기화 이벤트를 발생
 - radio의 선택 내용과 화면의 출력 결과
- 선택한 학년의 횟수를 카운트 하여 출력
 - 화면을 새로고침(refresh) 하기전까지 내용을 유지
 - 전역변수나 배열은 데이터를 유지할 수 있음
 - 출력 버튼을 클릭할 때마다 아래와 같이 각 학년의 선택 결과를 출력

학년 선택

1학년 2학년 3학년 4학년

선택한 학년

1학년:1번
2학년:0번
3학년:0번
4학년:1번

→

학년 선택

1학년 2학년 3학년 4학년

학년 선택 결과

P02. radio button으로 학년 선택 추가문제-답안

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Document</title>
</head>
<body>
    <h1>학년 선택</h1>
    <form id="yearForm">
        <label><input type="radio" name="year" value="1"> 1학년 </label>
        <label><input type="radio" name="year" value="2"> 2학년 </label>
        <label><input type="radio" name="year" value="3"> 3학년 </label>
        <label><input type="radio" name="year" value="4"> 4학년 </label>
        <br><button type="submit">출력</button>
        <button type="reset">초기화</button>
    </form>

    <p id="result">학년 선택 결과</p>

```

```
<script>
const form = document.querySelector('#yearForm');
const result = document.querySelector('#result');
let arrayResult=[0,0,0,0];

form.addEventListener('submit', (e) => {
    e.preventDefault();

    const checked = form.year.value;

    if (!checked) {
        alert('학년을 선택하세요.');
    }else{
        if(checked==1){
            arrayResult[0]++;
        }else if(checked==2){
            arrayResult[1]++;
        }else if(checked==3){
            arrayResult[2]++;
        }else if(checked==4){
            arrayResult[3]++;
        }
        result.innerHTML = `선택한 학년<br>1학년:${arrayResult[0]}번<br>
2학년:${arrayResult[1]}번<br> 3학년:${arrayResult[2]}번<br> 4학년:${arrayResult[3]}번`;
    }
});

form.addEventListener('reset',()=>{
    arrayResult=[0,0,0,0];
    result.innerHTML = '학년 선택 결과';
});
</script>

</body>
</html>
```

P03. checkbox 실습문제

- 문제: 관심 있는 과목 선택 후 화면에 출력하기

- 체크박스를 가진 form을 만들고, “확인” 버튼을 누르면 사용자가 선택한 과목을 모두 화면에 출력하는 프로그램을 작성
- <p>태그에 선택한 과목 이름은 쉼표로 연결하여 출력
예) 선택한 과목: C언어, 소프트웨어입문
- 아무것도 선택하지 않았다면
 - <p>태그에
“과목을 하나 이상 선택하세요.” 출력

```
graph LR; A[과목 선택 하기] --> B[과목 선택 하기]; B --> C[과목 선택 하기]
```

과목 선택 하기

C언어 Python Javascript
 소프트웨어입문 프론트엔드입문

확인

과목 선택 내용

과목 선택 하기

C언어 Python Javascript
 소프트웨어입문 프론트엔드입문

확인

학부를 하나 이상 선택하세요.

과목 선택 하기

C언어 Python Javascript
 소프트웨어입문 프론트엔드입문

확인

선택한 과목: C언어, 프론트엔드입문

```
<!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>
    <h2>과목 선택 하기</h2>
    <form id="subForm">
        <label><input type="checkbox" name="sub" value="clang"> C언어</label>
        <label><input type="checkbox" name="sub" value="python"> Python</label>
        <label><input type="checkbox" name="sub" value="javascript"> Javascript</label><br>
        <label><input type="checkbox" name="sub" value="processing"> 소프트웨어입문</label>
        <label><input type="checkbox" name="sub" value="frontend"> 프론트엔드입문</label><br>
        <button type="submit">확인</button>
    </form>

    <p id="result">과목 선택 내용</p>

    <script> ...
    </script>

</body>
</html>
```

P03. checkbox 실습문제

```
<!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>
  <h2>과목 선택 하기</h2>
  <form id="subForm">
    <label><input type="checkbox" name="sub" value="clang"> C언어</label>
    <label><input type="checkbox" name="sub" value="python"> Python</label>
    <label><input type="checkbox" name="sub" value="javascript"> Javascript</label><br>
    <label><input type="checkbox" name="sub" value="processing"> 소프트웨어입문</label>
    <label><input type="checkbox" name="sub" value="frontend"> 프론트엔드입문</label><br>
    <button type="submit">확인</button>
  </form>

  <p id="result">과목 선택 내용</p>

  <script>
    const form = document.querySelector('#subForm');
    const result = document.querySelector('#result');

    function subName(sub){
      let name=null;
      switch(sub){
        case 'clang':
          name='C언어';
          break;
        case 'python':
          name='Python';
          break;
        case 'javascript':
          name='Javascript';
          break;
        case 'processing':
          name='소프트웨어입문';
          break;
        case 'frontend':
          name='프론트엔드입문';
          break;
      }
      return name;
    }
  </script>
</body>
</html>
```

```
form.addEventListener('submit', (e) => {
  e.preventDefault();

  // 체크된 체크박스들 가져오기
  const checked = document.querySelectorAll('input[name="sub"]:checked');

  // 선택 없음 처리
  if (checked.length === 0) {
    result.textContent = '학부를 하나 이상 선택하세요.';
    return;
  }

  // 선택된 value만 배열로 만들기
  const values = [];
  checked.forEach(item => values.push(subName(item.value)));

  // for(let i=0;i<checked.length;i++){
  //   console.log(checked[i].value);
  //   values.push(subName(checked[i].value));
  // }

  result.textContent = `선택한 과목: ${values.join(', ')}`;

});

</script>

</body>
</html>
```

P04. 두 수의 최대공약수 구하기

- 화면에 2개의 값을 입력 후 [계산하기] 버튼을 클릭
 - 최대공약수를 구하는 함수- getGCD() 실행하고 구한 값을 반환
 - 반환한 값을 결과에 표현
 - CSS: style.css, JS: script.js로 저장
 - CSS파일은 css폴더에 저장
 - Js파일은 js폴더에 저장

최대공약수 구하기

두 수를 입력한 후 [계산하기]를 클릭하세요.

첫 번째 수
두 번째 수
계산하기

결과

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ko">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>연습문제 2</title>
  <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
</head>
<body>
  <h1>최대공약수 구하기</h1>
  <p>두 수를 입력한 후 [계산하기]를 클릭하세요.</p>
  <form>
    <label>첫 번째 수 : </label>
    <input type="text" id="number1" placeholder="첫 번째 수">
    <label>두 번째 수 : </label>
    <input type="text" id="number2" placeholder="두 번째 수">
    <button type="button" id="calc">계산하기</button>
  </form>
  <div id="result"></div>
  <script src="js/script.js"></script>
</body>
</html>
```

P04. 두 수의 최대공약수 구하기

- Css 내용

```
* {  
    box-sizing: border-box;  
}  
  
h1, p {  
    text-align: center;  
}  
form {  
    width:400px;  
    padding:10px;  
    margin:20px auto;  
}  
label {  
    display:none;  
}  
input {  
    width:100%;  
    padding:5px;  
    margin:5px 0;  
}  
button {  
    width:100%;  
    height:40px;  
    padding:5px;  
    margin:5px 0;  
    border:1px solid #222;  
}  
button:hover {  
    background-color:#222;  
    color:#fff;  
    cursor:pointer;  
}  
#result {  
    width:150px;  
    height:60px;  
    padding:5px;  
    margin:15px auto;  
    border:1px solid #222;  
    font-size:2rem;  
    text-align: center;  
    line-height: 60px;  
}
```

P04. 두 수의 최대공약수 구하기

- getGCD() 함수

```
function getGCD(n1,n2){  
    let max = n1 > n2? n1: n2;  
    let GCD = 0;  
  
    for(let i=1 ; i<= max ; i++){  
        if(n1%i === 0 && n2%i === 0){  
            GCD=i;  
        }  
    }  
    return GCD;  
}
```

P04. 두 수의 최대공약수 구하기-답안

- script.js

```
const num1=document.querySelector('#number1');
const num2=document.querySelector('#number2');
const btn=document.querySelector('#calc');
const result=document.querySelector('#result');

btn.addEventListener('click',()=>{
    result.innerHTML=getGCD(num1.value, num2.value);
});

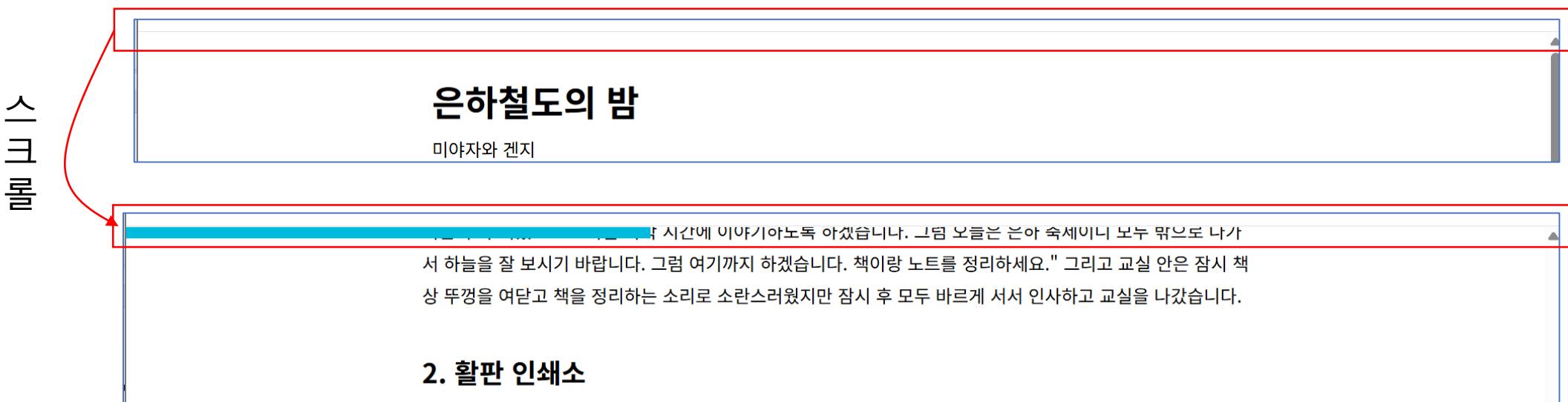
function getGCD(n1,n2){
    let max = n1 > n2? n1: n2;
    let GCD = 0;

    for(let i=1 ; i<= max ; i++){
        if(n1%i === 0 && n2%i === 0){
            GCD=i;
        }
    }

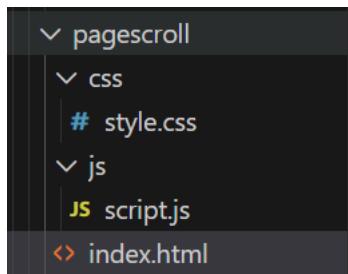
    return GCD;
}
```

따라 만들기- 페이지의 스크롤 양 표현하기

- 웹 페이지의 콘텐츠 양이 많은 경우 세로로 긴 페이지로 만들어지게 되는데, 전체 페이지의 스크롤 양을 나타내는 '프로그레스 바' 구현



폴더 구조



index.html에서 css폴더의
style.css, js폴더의 script.js
파일 연결

따라 만들기- 페이지의 스크롤 양 표현하기

- index.html 준비
 - 내용이 매우 많은 page

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ko">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>페이지의 스크롤 양 표시</title>
    <link rel="stylesheet" href="https://unpkg.com/ress/dist/ress.min.css"><!-- CSS 초기화 -->
    <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
    <script src="js/script.js" defer></script>
</head>
<body> Progress bar 표현 <div> 태그
    <div id="bar"></div>
<article> ...
</article>
</body>
</html>
```

css와 js 파일을 external 연결

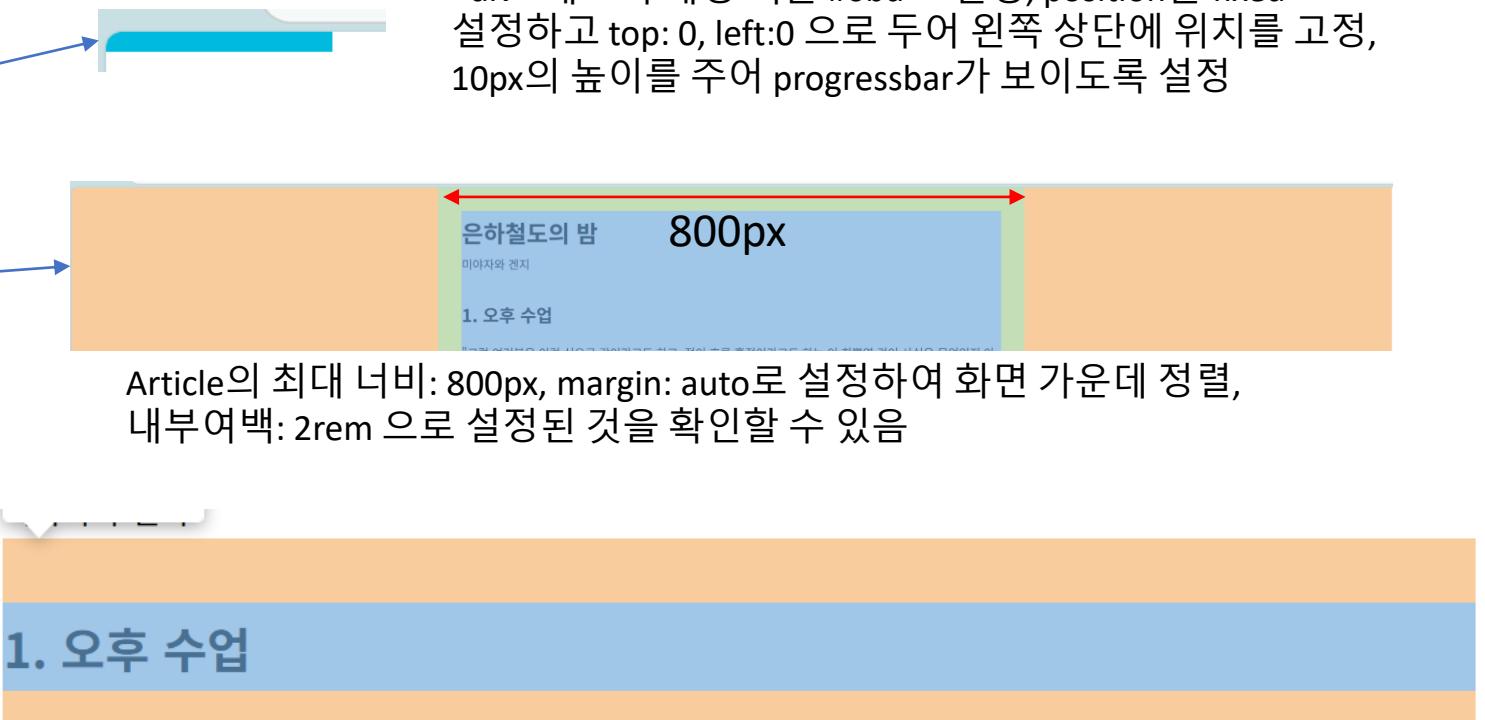
```
<article>
    <h1>은하철도의 밤</h1>
    <p>미야자와 겐지</p>

    <h2>1. 오후 수업</h2>
    <p>"그럼 여러분은 이런 식으로 강이라고도 하고, 젖이 흐른 흔적이라고도 하는 이 희뿌연 것이 사실  
컴파렐라가 손을 들었습니다. 그리고 네다섯 명이 손을 들었습니다. 조반니도 손을 들려다가 서둘러서 그만두었  
그런데 선생님은 이미 그것을 눈치 챘 것이었습니다.  
"조반니, 너는 알고 있었죠."  
조반니는 씩씩하게 일어났습니다만 일어서고 보니 이제는 확실하게 그것은 대답할 수 없었습니다. 자네리가 앞  
선생님은 다시 말했습니다.  
"커다란 망원경으로 은하를 잘 관찰하면 은하는 대체 무엇일까요?"  
역시 별이라고 조반니는 생각했습니다만 이번에도 바로 답할 수가 없었습니다.  
선생님은 잠시 난처한 기색이었습니다만 시선을 컴파렐라 쪽으로 돌리고 "그럼, 컴파렐라."하고 지명했습니다.  
선생님은 의외인 듯 한동안 꼼짝 않고 컴파렐라를 보고 있었습니다만 서둘러 "그럼, 좋습니다."라고 말하며 직  
"이 희뿌연 은하를 크고 좋은 망원경을 보면 정말 수많은 작은 별로 보입니다. 조반니, 그러지요?"  
조반니는 새빨개져서 고개를 끄덕였습니다. 하지만 어느새 조반니의 눈에는 눈물이 가득 고였습니다. '그래, 나  
'그것을 컴파렐라가 잊었을리 없었을텐데 바로 대답하지 않은 것은 요즘 내가 아침에도 오후에도 일을 하느라  
선생님은 다시 말했습니다.  
"그러므로 만약 이 은하수가 정말 강이라고 생각한다면 하나하나의 작은 별은 모두 그 강바닥에 있는 모래나 가  
선생님은 빛나는 모래 알갱이가 많이 들어 있는 커다란 양면 블록 렌즈를 가리켰습니다.  
"은하수 모양은 딱 이렇습니다. 이 하나하나 반짝이는 알갱이는 모두 우리 태양과 마찬가지로 스스로 빛을 내는  
그리고 교실 안은 잠시 책상 뚜껑을 여닫고 책을 정리하는 소리로 소란스러웠지만 잠시 후 모두 바르게 서서 은  
<h2>2. 활판 인쇄소</h2>
    <p>조반니가 교문을 나설 때 같은 반 친구 예닐곱 명은 집으로 돌아가지 않고 컴파렐라를 한가운데에  
그렇지만 조반니는 팔을 크게 흔들면서 힘차게 교문을 나섰습니다. 나와서 보니 거리의 집들을 오늘 밤 은하  
집으로 돌아가지 않고 조반니는 시가지를 세 번 돌아선 곳에 있는 큰 활판 인쇄소에 들어갔습니다. 입구 바로  
조반니는 입구에서 세 번째에 있는 높은 테이블에 앉은 사람의 자리에 가서 인사했습니다. 그 사람은 잠시 선  
"아이! 몸보기 군, 안녕."이라고 하자 주변의 네다섯 명의 사람들이 소리도 내지 않고 이쪽도 바라보지 않고  
조반니는 몇 번이나 눈을 비비면서 활자를 차례차례 주웠습니다.  
여섯시를 알리는 시계가 울리고 잠시 지났을 무렵, 조반니는 주운 활자를 가득 담은 넓적한 상자를 다시 한 번  
조반니는 인사를 한 다음 문을 열고 좀 전의 계산대가 있는 곳으로 갔습니다. 그러자 좀 전의 하얀 옷을 입은
```

따라 만들기- 페이지의 스크롤을 양 표현하기

- style.css 파일

```
#bar {  
    background-color: #0bd;  
    position: fixed;  
    top: 0;  
    left: 0;  
    height: 10px;  
}  
  
article {  
    max-width: 800px;  
    margin: auto;  
    padding: 2rem;  
    line-height: 1.8;  
}  
  
h2 {  
    margin: 2rem 0 1rem;  
}
```

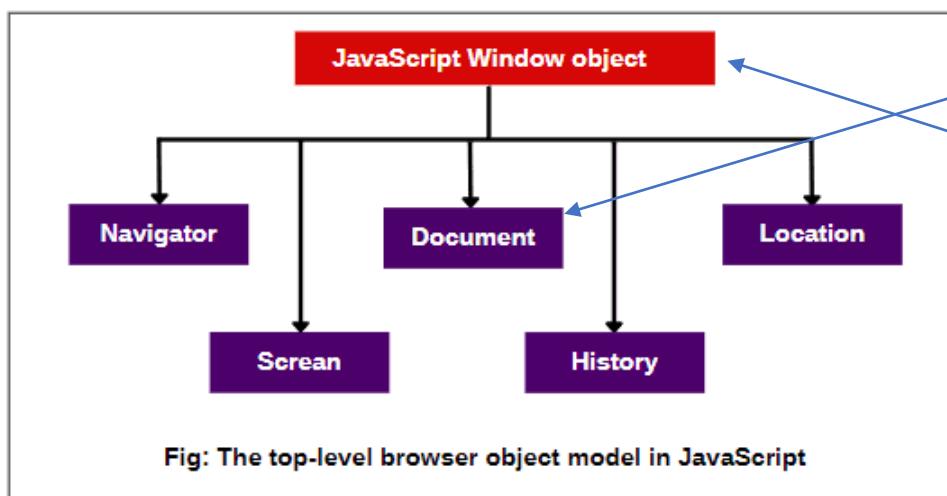


따라 만들기- 페이지의 스크롤 양 표현하기

- script.js 파일

- Window 객체를 사용

- 브라우저에서 실행되는 JavaScript의 전역 객체(global object)
 - 웹 페이지 하나당 하나의 window 객체가 생성되며, 이 객체 안에 해당 창(tab)의 문서(document), URL(location), 히스토리(history) 등 브라우저 관련 기능들이 포함



```
const getScrollPercent = () => {
    // 스크롤 양
    const scrolled = window.scrollY;
    //console.log(`스크롤 했습니다`);

    // 페이지 전체 높이
    const pageHeight = document.documentElement.scrollHeight;

    // 표시 영역 높이
    const viewHeight = document.documentElement.clientHeight;
    //console.log(`페이지 높이 : ${pageHeight}, 표시 영역 높이 : ${viewHeight}`);

    // 스크롤한 비율
    const percentage = scrolled / (pageHeight - viewHeight) * 100;
    //console.log(percentage);

    // 프로그레스 바의 폭 설정
    document.querySelector('#bar').style.width = `${percentage}%`;
}

window.addEventListener('scroll', getScrollPercent);
```

따라 만들기- 페이지의 스크롤 양 표현하기

• script.js 파일

```
const getScrollPercent = () => {
    // 스크롤 양
    const scrolled = window.scrollY;
    //console.log(`스크롤 했습니다`);

    // 페이지 전체 높이
    const pageHeight = document.documentElement.scrollHeight;

    // 표시 영역 높이
    const viewHeight = document.documentElement.clientHeight;
    //console.log(`페이지 높이 : ${pageHeight}, 표시 영역 높이 : ${viewHeight}`);

    // 스크롤한 비율
    const percentage = scrolled / (pageHeight - viewHeight) * 100;
    //console.log(percentage);

    // 프로그레스 바의 폭 설정
    document.querySelector('#bar').style.width = `${percentage}%`;
}

window.addEventListener('scroll', getScrollPercent);
```

1. window 객체에서 scroll이라는 event가 발생하면
getScrollPercent() 함수를 호출

2. getScrollPercent() 함수에서는
window 객체가 가지고 있는 scrollY 속성의
값(scroll된 양)을 읽어와서 scrolled 상수에 저장

window.scrollY는
웹 페이지에서 현재 얼마나 아래로 스크롤되었는지를
픽셀(px) 단위로 알려주는 속성

document.documentElement.scrollHeight
웹 페이지 전체 높이(스크롤까지 포함한 총 높이)**를
픽셀(px)로 알려주는 속성

document.documentElement.clientHeight
지금 화면에 보이는 영역(뷰포트)의 높이를 픽셀(px) 단위로
보여주는 속성

{ 감사합니다 } +[Thankyou]

{

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

}