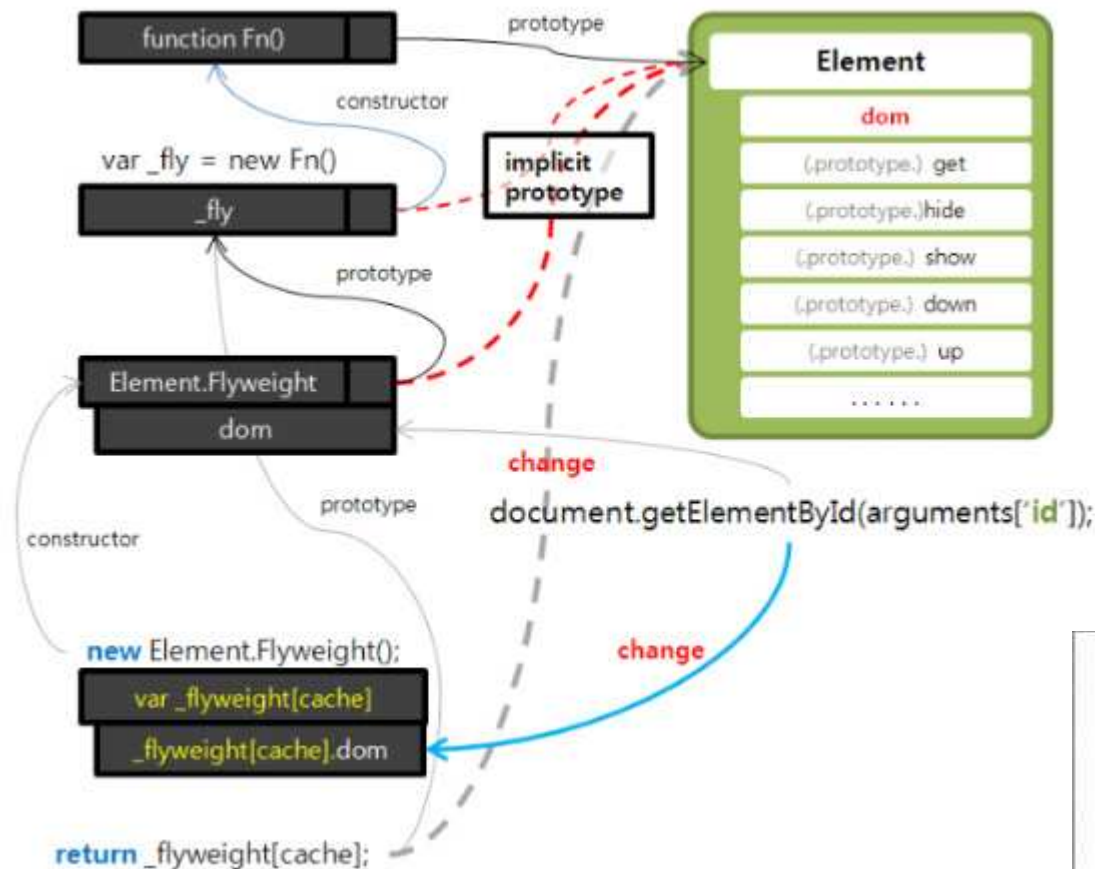


9. 문서 객체 모델



JAVA
SCRIPT

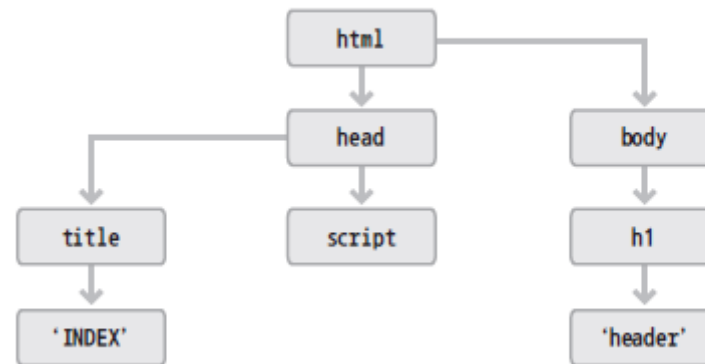
9. DOM 관련 용어

❖ 문서 객체 모델 (DOM)

- 넓은 의미로 웹 브라우저가 HTML 페이지 인식하는 방식
- 좁은 의미로는 document 객체와 관련된 객체 집합
- 사용시 HTML 페이지에 태그를 추가, 수정, 제거할 수 있음
- '태그' - HTML 페이지에 존재하는 html이나 body 태그
- 문서 객체 - 태그를 자바스크립트에서 이용할 수 있는 객체로 만든 것

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>INDEX</title>
  <script> </script>
</head>
<body>
  <h1 id="header">HEADER</h1>
</body>
</html>
```

그림 9-1 코드 9-2의 DOM



9.DOM

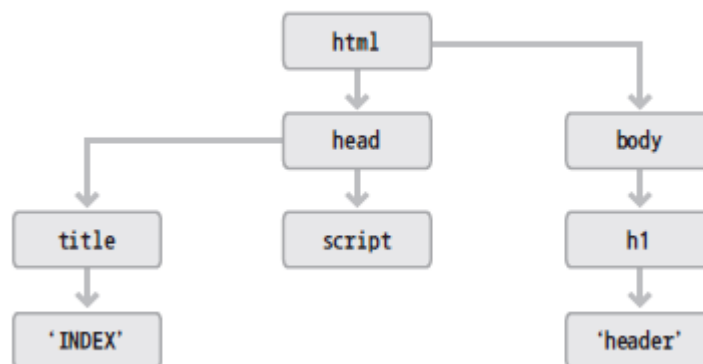
❖ 예제 코드

- document 객체의 getElementById() 메서드
 - 문서 객체를 자바스크립트로 가져와 조작 가능

코드 9-2 문서 객체

```
<script>
  window.onload = function () {
    var header = document.getElementById('header');
  };
</script>
```

그림 9-1 코드 9-2의 DOM



9.DOM

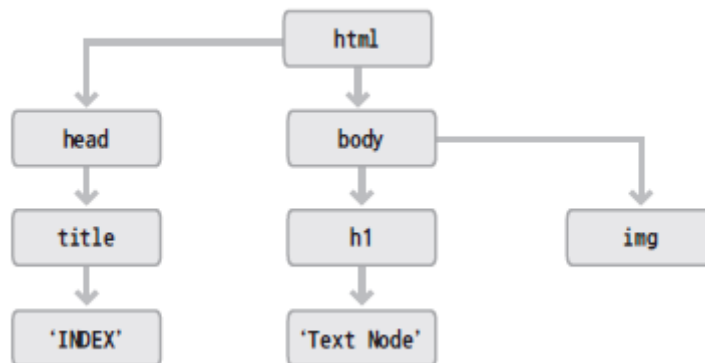
❖ 노드

- 요소 노드 (Element Node, HTML xorm)
- 텍스트 노드 (Text Node, 요소 노드 안의 글자)

코드 9-3 요소 노드와 텍스트 노드

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>INDEX</title>
</head>
<body>
  <h1>Text Node</h1>
  
</body>
</html>
```

그림 9-2 코드 9-3의 DOM



9. 문서 객체 만들기

❖ 문서 객체

- 텍스트 노드를 갖는 문서 객체
- 텍스트 노드를 갖지 않는 문서 객체로 구분
- Document 객체의 노드 생성 메소드

메서드 이름	설명
<code>createElement(tagName)</code>	요소 노드를 생성합니다.
<code>createTextNode(text)</code>	텍스트 노드를 생성합니다.

■



9. 문서 객체 만들기

❖ 문서 객체 동적 생성

- 화면에 출력하기 위해서는 문서 객체를 body 문서 객체에 연결 필요

```
<script>
  window.onload = function () {
    // 변수를 선언합니다.
    var header = document.createElement('h1');
    var textNode = document.createTextNode('Hello DOM');
    // 노드를 연결합니다.
    header.appendChild(textNode);
    document.body.appendChild(header);
  };
</script>
```



9. 문서 객체 만들기

❖ 문서 객체

- document 객체의 getElementById() 메서드
 - 문서 객체를 자바스크립트로 가져와 조작 가능

메서드 이름	설명
appendChild(node)	객체에 노드를 연결합니다.

코드 9-6 문서 객체 연결

```
<script>
  window.onload = function () {
    // 변수를 선언합니다.
    var header = document.createElement('h1');
    var textNode = document.createTextNode('Hello DOM');

    // 노드를 연결합니다.
    header.appendChild(textNode);
    document.body.appendChild(header);
  };
</script>
```

그림 9-4 HTML 페이지의 DOM 형태



9. 문서 객체 만들기

❖ 텍스트 노드 갖지 않는 노드 생성하는 방법

- 대표적인 HTML 태그는 img

코드 9-8 문서 객체의 속성 지정 (1)

```
<script>
    window.onload = function () {
        // 변수를 선언합니다.
        var img = document.createElement('img');
        img.src = 'Penguins.jpg';
        img.width = 500;
        img.height = 350;

        // 노드를 연결합니다.
        document.body.appendChild(img);
    };
</script>
```



9. 문서 객체 만들기

❖ 요소 노드에 속성 추가

메서드 이름	설명
setAttribute(name, value)	객체의 속성을 지정합니다.
getAttribute(name)	객체의 속성을 가져옵니다.

```
<script>
  window.onload = function () {
    // 변수를 선언합니다.
    var img = document.createElement('img');
    img.setAttribute('src', 'Penguins.jpg');
    img.setAttribute('width', 500);
    img.setAttribute('height', 350);
    // setAttribute() 메서드를 사용하지 않으면 불가능합니다.
    img.setAttribute('data-property', 350);
    // 노드를 연결합니다.
    document.body.appendChild(img);
  };
</script>
```



9. 문서 객체 만들기

❖ 문서 객체의 innerHTML 속성 사용해 객체 생성

- 문자열에 HTML 태그 직접 입력
- body 태그에 내용을 추가하고 싶을 때
 - innerHTML 속성에 복합 대입 연산자 사용해 문자열 추가
 - **document.body.innerHTML += '<h1>Document Object Model</h1>';**

```
<script>
  window.onload = function () {
    // 변수를 선언합니다.
    var output = "";
    // innerHTML 속성에 문자열을 할당합니다.
    document.body.innerHTML = output;
  };
</script>
```



9. 문서 객체 가져오기

❖ HTML 태그를 자바스크립트로 가져오는 방법

- 이미 웹 페이지에 존재하는 객체 가져오기

메서드 이름	설명
<code>getElementById(id)</code>	태그의 id속성이 id와 일치하는 문서 객체를 가져옵니다.

```
<!DOCTYPE html>
<html><head>
  <script>
    window.onload = function () {
      // 문서 객체를 가져옵니다.
      var header1 = document.getElementById('header_1');
      var header2 = document.getElementById('header_2');

      // 문서 객체의 속성을 변경합니다.
      header1.innerHTML = 'with getElementById()';
      header2.innerHTML = 'with getElementById()';
    };
  </script>
</head>
<body>
  <h1 id="header_1">Header</h1>
  <h1 id="header_2">Header</h1>
</body></html>
```



9. 문서 객체 가져오기

❖ 문서 객체 가져오기

- document 객체의 getElementById() 메서드
 - 한 번에 한 가지 문서 객체만 가져올 수 있음
- document 객체의 한 번에 여러 개의 문서 객체를 가져오는 메소드

메서드 이름	설명
getElementByName(id)	태그의 name속성이 name과 일치하는 문서 객체를 배열로 가져옵니다.
getElementsByTagName(tagName)	tagName과 일치하는 문서 객체를 배열로 가져옵니다.

- 문서 객체 배열에 for in 반복문 사용의 경우
 - 문서 객체 이외의 속성에도 접근



9. 문서 객체의 스타일 조작

❖ 문서 객체의 style 속성 사용

- 해당 문서 객체의 스타일 변경 가능

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <script>
    window.onload = function () {
      // 문서 객체를 가져옵니다.
      var header = document.getElementById('header');
      // 문서 객체의 스타일을 바꿔줍니다.
      header.style.border = '2px Solid Black';
      header.style.color = 'Orange';
      header.style.fontFamily = 'Helvetica';
    };
  </script>
</head>
<body>
  <h1 id="header">Header</h1>
</body>
</html>
```



9. 문서 객체 제거

❖ 문서 객체 제거

메서드 이름	설명
<code>removeChild(child)</code>	문서 객체의 자식 노드를 제거합니다..

- `willRemove.parentNode.removeChild(willRemove);`

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <script>
    window.onload = function () {
      // 문서 객체를 가져옵니다.
      var willRemove = document.getElementById('will_remove');
      // 문서 객체를 제거합니다.
      document.body.removeChild(willRemove);
    };
  </script>
</head>
<body>
  <h1 id="will_remove">Header</h1>
</body>
</html>
```



9. 문서 객체를 사용한 시계

❖ 연습문제

- 문서 객체를 사용해 현재 시간 표시하는 시계 작성



9. 문서 객체를 사용한 움직임 구현

❖ 연습문제

- 궤도 따라 이동하는 지구와 달 구현

그림 9-17 각도를 알면 \sin 값과 \cos 값으로 궤도의 좌표를 구할 수 있습니다.

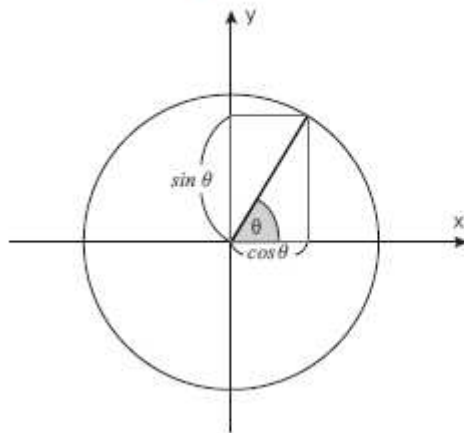
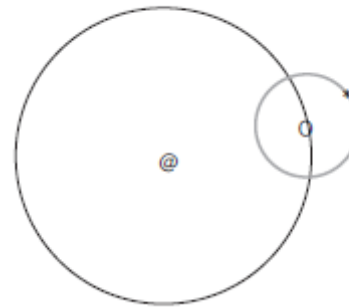


그림 9-18 선을 따라 회전하는 글자



9. 문서 객체와 객체지향을 이용한 움직임 구현

❖ HTML 페이지 구성

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <!-- 보조 함수 -->
  <script>

    </script>
  <!-- 생성자 함수 -->
  <script>

    </script>
  <!-- window.onload -->
  <script>

    </script>
</head>
<body>

</body>
</html>
```

