



CHAPTER 12.

QUERY, AJAX, JSON





jQuery

- **jQuery**- 일종의 자바 스크립트 라이브러리
- jQuery를 사용하면 자바 스크립트 프로그래밍의 양을 상당히 줄일 수 있다.
- jQuery는 배우기 쉽다.
- 무료이다.



자바스크립트	jQuery
<code>document.getElementById("myPara").innerHTML = "안녕하세요?"</code>	<code>\$("#myPara").html("안녕하세요?");</code>

id가 myPara인 요소를 찾아서 내용을 변경한다.



jQuery의 역사

- jQuery는 존 레식(John Resig)이 2006년에 BarCamp NYC에서 발표
- MIT 라이선스하에 배포되는 자유 오픈 소프트웨어





jQuery 사용방법

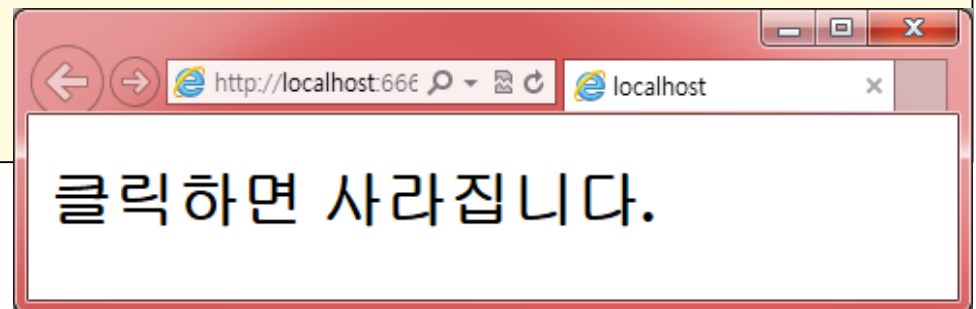
- jQuery.com에서 jQuery 파일을 다운로드하는 방법
 - - jQuery는 <http://www.jquery.com>에서 다운로드
- 실행시마다 구글이나 마이크로소프트에서 jQuery 파일을 포함하는 방법
 - 공개 서버로부터 네트워크를 통하여 웹페이지를 실행할 때마다 다운로드받을 수도 있다
 - 최근에 1.9.1버전은 사용불가->1.10.1버전으로 변경(책의 소스 수정되어야 함!)
 - <head>
 - <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.min.js"></script>
 - </head>



첫 번째 jQuery 프로그램

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.min.js"></script>
</script>
<script>
  $(document).ready(function () {
    $("h2").click(function () {
      $(this).hide();
    });
  });
</script>
</head>
<body>
<h2>클릭하면 사라집니다.</h2>
</body>
</html>
```

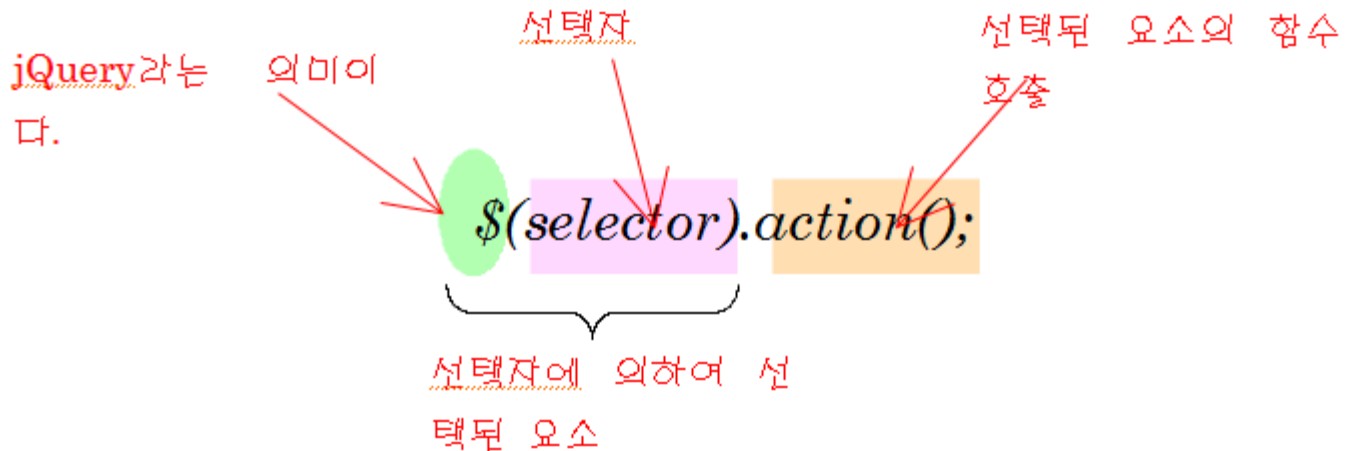
웹브라우저로 보기





jQuery 문장의 구조

- \$(...) 안에 선택자를 넣어서 원하는 요소를 선택하고, 선택된 요소에 대하여 여러 가지 조작을 한다.



- `$("p").show()` - 모든 `<p>` 요소들을 찾아서 화면에 표시한다.
- `$(".group1").slideup()` - `class=group1`인 요소를 슬라이드업 방식으로 표시한다.
- `$("#id9").hide()` - `id=id9`인 요소를 화면에서 감춘다.



선택자

형식	설명
<code>\$("#*")</code>	모든 요소를 선택한다.
<code>\$(this)</code>	현재 요소를 선택한다.
<code>\$("#p.myClass")</code>	<code><p></code> 요소 중에서 <code>class="myClass"</code> 인 요소
<code>\$("#p:first")</code>	첫 번째 <code><p></code> 요소
<code>\$("#div span")</code>	<code><div></code> 안에 포함된 <code></code> 요소
<code>\$("#:button")</code> input의 button button태그 둘다 선택됨	버튼과 버튼 타입 요소를 모두 선택, 즉 <code><button></button></code> 혹은 <code><input type="button" /></code> 이 모 두 선택된다.



일반적인 구조

DOM을 의미한다.

준비가 되면

함수 정의

```
$(document).ready( function(){
```

```
// DOM이 로딩되어서 준비가 되면 작업을 시작한다.  
// 구체적으로 jQuery 메소드들을 호출한다.
```

```
});
```




jQuery를 이용한 이벤트 처리

id가 button1인 요소
에

클릭 이벤트가 발생
하면

```
$("#button1").click(function()  
{  
    $("#box").show();  
})
```

id가 "box"인 요소를
찾아서 화면에 표시
한다.



마우스 이벤트

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <style>
    div.out {
      width: 200px;
      height: 60px;
      background-color: yellow;
    }
  </style>
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>
</head>

<body>
  <div class="out">
    <p>마우스를 여기로 움직이세요.</p>

    <p>0</p>
  </div>
```

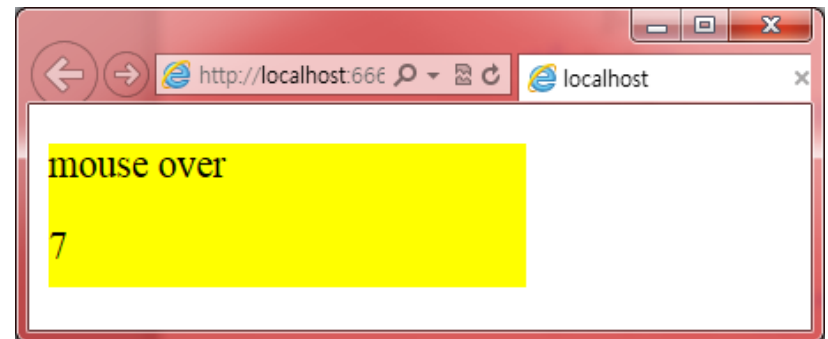
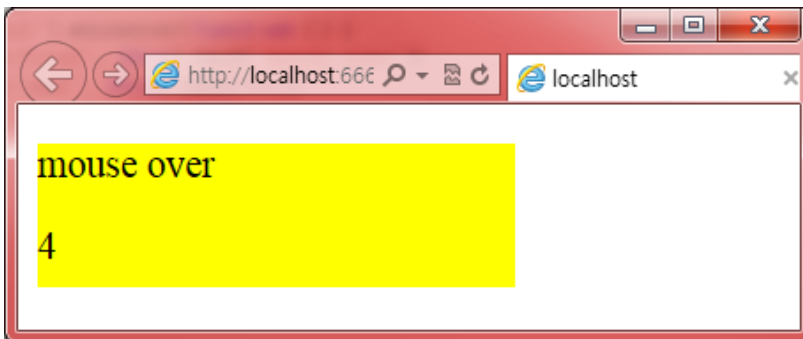


마우스 이벤트

```
<script>
  var i = 0;
  $("div.out").mouseover(function () {
    $("p:first", this).text("mouse over");
    $("p:last", this).text(++i);

  })
</script>
</body>
</html>
```

웹브라우저로 보기





focus와 blur 이벤트

```
<!DOCTYPE html>

<html>
<head>
<script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>
<script>

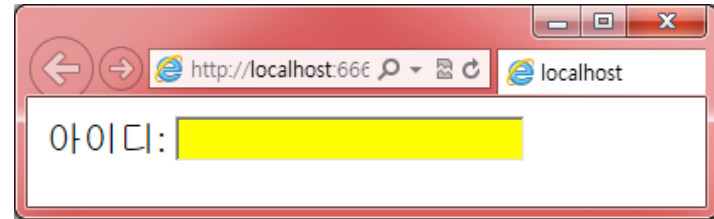
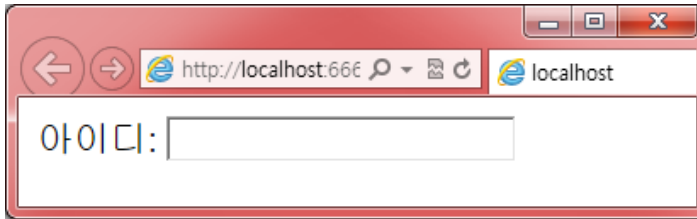
    $(document).ready(function () {
        $("input").focus(function () {
            $(this).css("background-color", "yellow");
        });

        $("input").blur(function () {
            $(this).css("background-color", "white");
        });
    });

</script>
</head>
<body>
    아오이디:<input type="text" name="name"><br>
</body>
</html>
```



focus와 blur 이벤트



웹브라우저로 보기

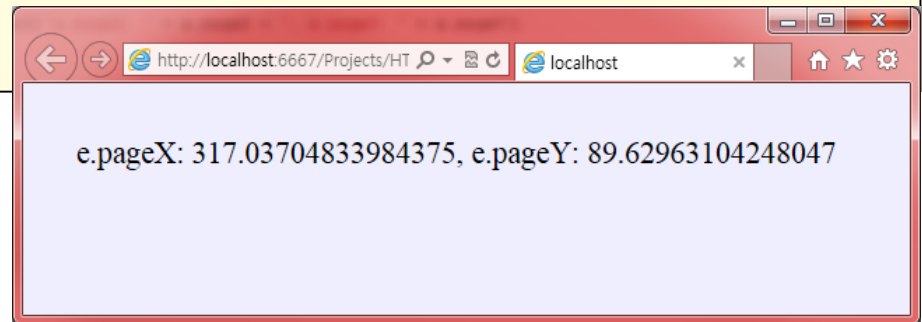


이벤트 정보

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <style>
    body {      background-color: #eef;    }
    div {      padding: 20px;            }

  </style>
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>
</head>
<body>
  <div id="log"></div>
  <script>
    $(document).mousemove( function (e) {
      $("#log").text("e.pageX: " + e.pageX + ", e.pageY: " + e.pageY);

    });
  </script>
</body>
</html>
```





jQuery를 이용한 애니메이션

- show()와 hide()

```
$(selector).show( duration, complete );
```

선택자

요소를 표시한다.

duration은 "slow", "fast", 또는 밀리초 단위로 지정할 수 있다.

complete는 콜백함수로서 show() 메소드가 완료된 후에 호출되는 메소드를 지정한다.

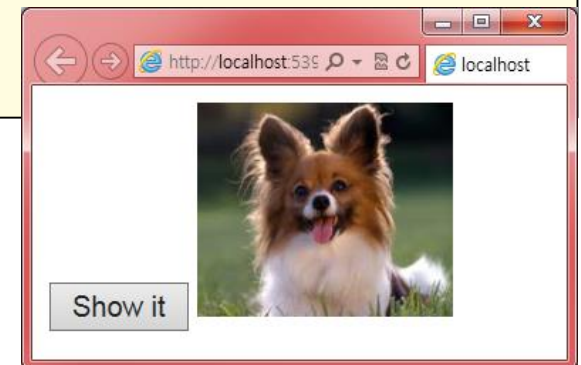
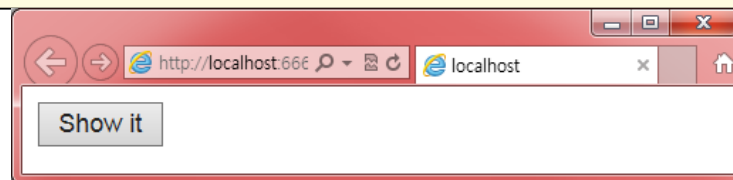


show()와 hide()

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>

</head>
<body>
  <button>Show it</button>
  
  <script>
    $(document).ready(function () {
      $("button").click(function () {
        $("#dog").show("slow");

      });
    });
  </script>
</body>
</html>
```



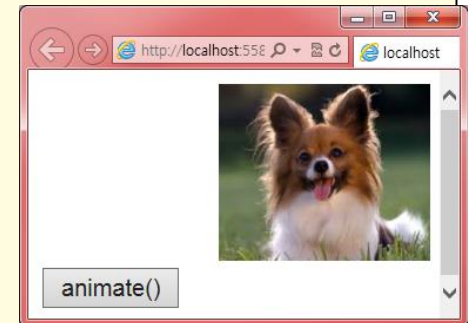
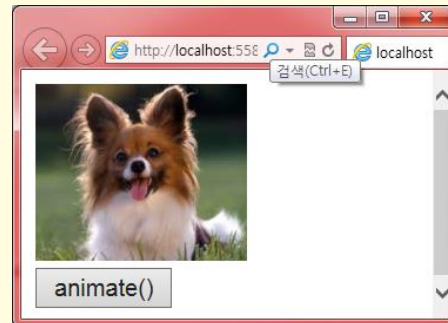


animate()

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>
  <script>
    $(document).ready(function () {
      $("button").click(function () {
        $("#dog").animate({ left: '100px' });

      });
    });
  </script>
</head>

<body>
  <br />
  <button>animate()</button>
</body>
</html>
```



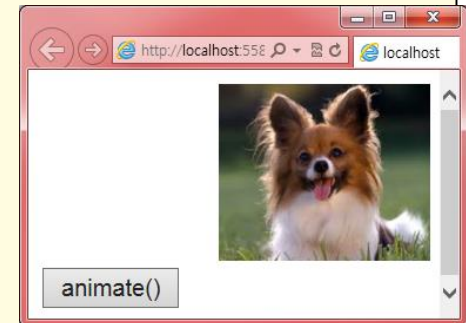
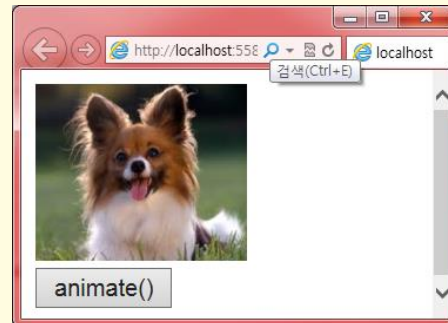


fadeIn()/ fadeOut()

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>
  <script>
    $(document).ready(function () {
      $("button").click(function () {
        $("#dog").animate({ left: '100px' });

      });
    });
  </script>
</head>

<body>
  <br />
  <button>animate()</button>
</body>
</html>
```



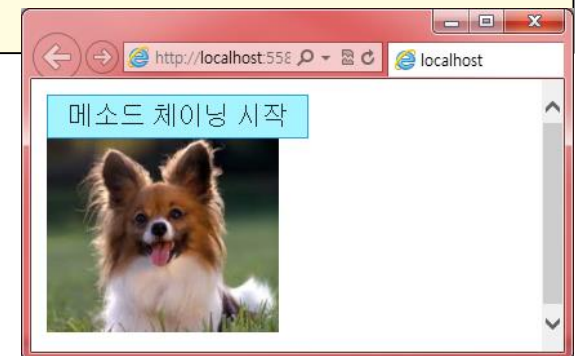


메소드 체이닝

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>
  <script>
    $(document).ready(function () {
      $("button").click(function () {
        $("#dog").show().fadeOut("slow").slideDown("slow");
      });
    });
  </script>
</head>

<body>
  <button>메소드 체이닝 시작</button>
  
</body>
</html>
```

[웹브라우저로 보기](#)

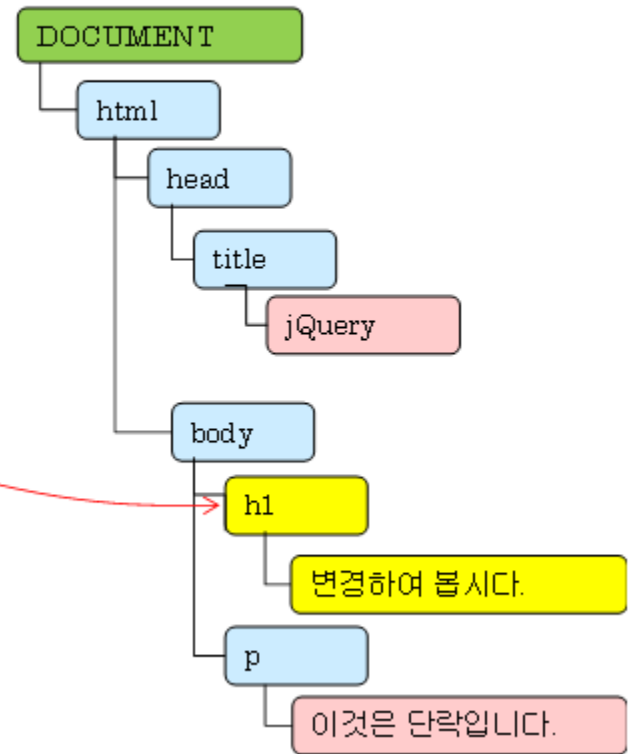




jQuery를 이용한 DOM 변경

```
$(“h1”).text(“변경하여 봅시다.”);
```

DOM





jQuery를 이용한 DOM 변경

함수	설명
<i>text()</i>	선택된 요소의 텍스트를 반환한다.
<i>html()</i>	선택된 요소의 HTML 태그들이 포함된 <u>컨텐츠</u> 를 반환한다.
<i>val()</i>	입력 필드의 값을 반환한다.
<i>css()</i>	요소의 스타일 속성을 반환한다.
<i>attr()</i>	요소의 속성을 반환한다.
<i>position()</i>	요소의 위치를 반환한다.



요소의 컨텐츠 가져오기

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>
  <script>
    $(document).ready(function () {
      $("#text").click(function () {
        alert($("#target").text());
      });
      $("#html").click(function () {
        alert($("#target").html());
      });
    });
  </script>
</head>

<body>
  <p id="target">이것은 <strong>하나의</strong> 단락입니다.</p>
  <button id="text">text()</button>
  <button id="html">html()</button>
</body>
</html>
```

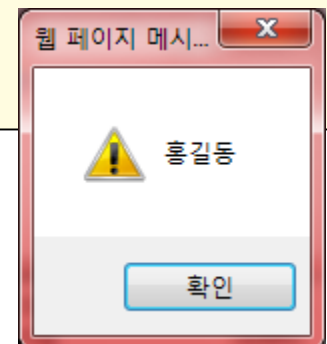
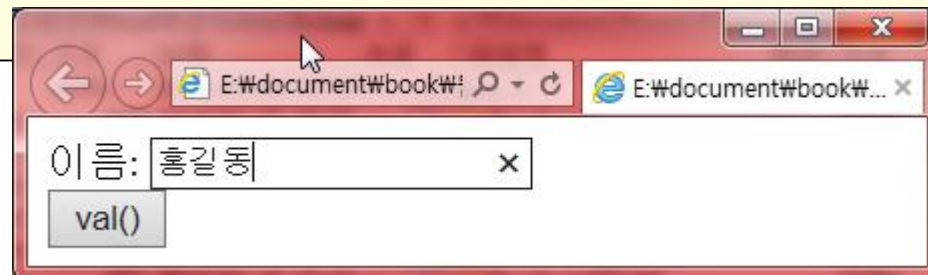
[웹브라우저로 보기](#)



입력 필드의 값 읽어오기

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>
  <script>
    $(document).ready(function () {
      $("button").click(function () {
        alert($("#target").val());
      });
    });
  </script>
</head>

<body>
  이름: <input type="text" id="target" value =""><br />
  <button id="text">val()</button>
</body>
</html>
```

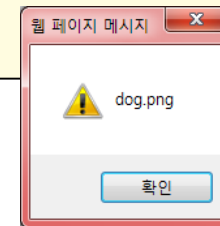
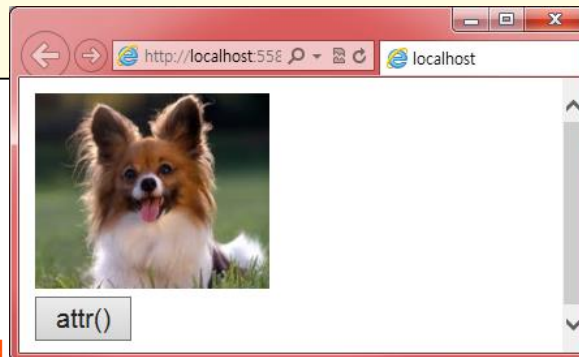




요소의 속성 가져오기

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>
  <script>
    $(document).ready(function () {
      $("button").click(function () {
        alert($("#dog").attr("src"));
      });
    });
  </script>
</head>

<body>
  <br />
  <button>attr()</button>
</body>
</html>
```

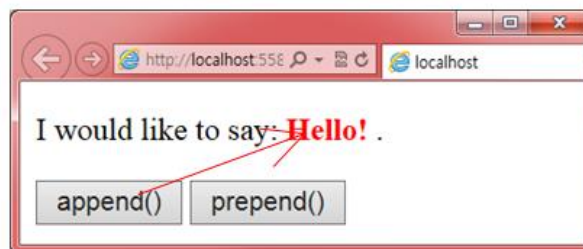




DOM에 요소 추가하기

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>
  <script>
    $(document).ready(function () {
      $("#button1").click(function () {
        $("p").append("<b style='color:red'>Hello! </b>.");
      });
      $("#button2").click(function () {
        $("p").prepend("<b style='color:red'>Hello! </b>.");
      });
    });
  </script>
</head>

<body>
  <p>I would like to say: </p>
  <button id="button1">append()</button>
  <button id="button2">prepend()</button>
</body>
</html>
```





DOM의 요소 삭제하기

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>
  <style>
    p{ background-color:yellow;      }
    .container { height: 80px; width: 200px; border: 1px dotted red; }
  </style>
  <script>
    $(document).ready(function () {
      $("#button1").click(function () {
        $(".container").remove();
      });
    });
    $(document).ready(function () {
      $("#button2").click(function () {
        $(".container").empty();
      });
    });
  </script>
</head>
```



DOM의 요소 삭제하기

```
<body>
```

```
  <button id="button1">remove()</button>
```

```
  <button id="button2">empty()</button><br />
```

```
  <div class="container">
```

```
    <p class="hello">Hello</p>
```

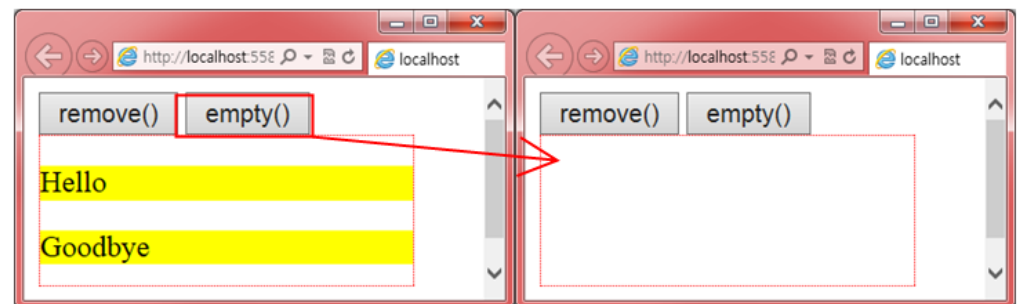
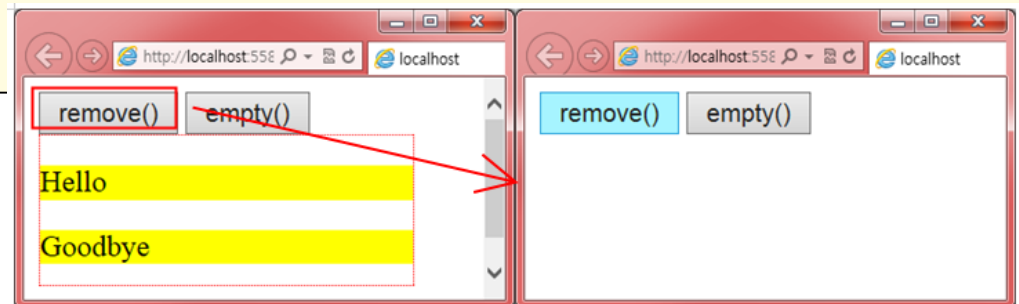
```
    <p class="goodbye">Goodbye</p>
```

```
  </div>
```

```
  <br>
```

```
</body>
```

```
</html>
```





jQuery를 이용한 CSS 조작

- `css()` - 선택된 요소의 스타일 속성을 설정하거나 반환한다.
- `addClass()` - 선택된 요소에 하나 이상의 클래스를 추가한다.
- `removeClass()` - 선택된 요소에 하나 이상의 클래스를 삭제한다.



jQuery를 이용한 CSS 조작

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <style>
    div {      width: 60px;      height: 60px;    }
  </style>
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>
</head>
<body>
  <div id="div1" style="background-color: blue;"></div>
  <script>
    $(document).ready(function () {
      $("#button1").click(function () {
        var color = $("#div1").css("background-color");
        $("#result").text("background-color: " + color);
      });
      $("#button2").click(function () {
        $("#div1").css("background-color", "red");
      });
    });
  </script>
  <button id="button1">css(element)</button>
  <button id="button2">css(element,style)</button>
  <p id="result">여기에 결과가 표시됩니다.</p>
</body>
</html>
```



실행 결과

The image displays four browser window screenshots arranged in a 2x2 grid, illustrating the execution of CSS functions. Each window has a URL bar showing `http://localhost:364` and a tab labeled `localhost`.

- Top-left window:** A blue square is visible. Below it, two buttons are shown: `css(element)` (highlighted with a red box) and `css(element,style)`. Below the buttons, the text `여기에 결과가 표시됩니다.` (Results will be displayed here.) is shown.
- Top-right window:** A blue square is visible. Below it, two buttons are shown: `css(element)` (highlighted with a light blue box) and `css(element,style)` (highlighted with a light gray box). Below the buttons, the text `background-color: rgb(0, 0, 255)` is shown.
- Bottom-left window:** A blue square is visible. Below it, two buttons are shown: `css(element)` (highlighted with a light blue box) and `css(element,style)` (highlighted with a light gray box). Below the buttons, the text `background-color: rgb(0, 0, 255)` is shown.
- Bottom-right window:** A red square is visible. Below it, two buttons are shown: `css(element)` (highlighted with a light gray box) and `css(element,style)` (highlighted with a light blue box). Below the buttons, the text `background-color: rgb(0, 0, 255)` is shown.

Red arrows indicate the flow of execution: from the `css(element)` button in the top-left window to the top-right window, and from the `css(element,style)` button in the bottom-left window to the bottom-right window.



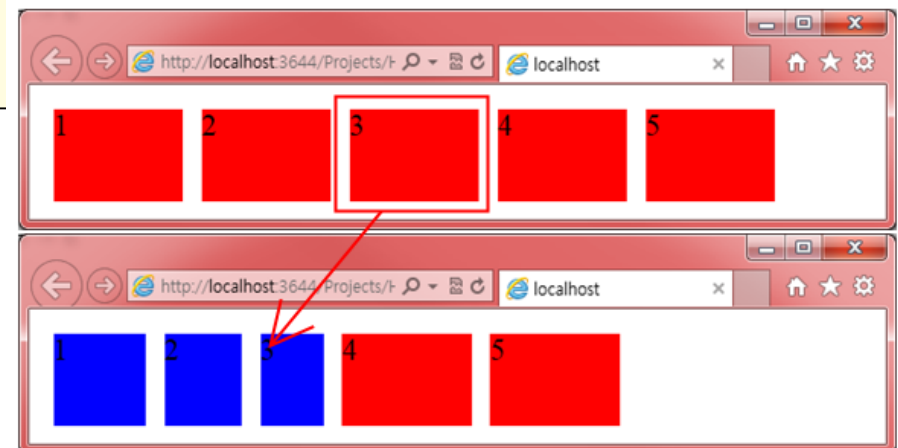
요소의 크기 조작

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <style>
    div {
      width: 70px;
      height: 50px;
      float: left;
      margin: 5px;
      background: red;
    }
    .next {      background: blue;      }
  </style>
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>
</head>
```



요소의 크기 조작

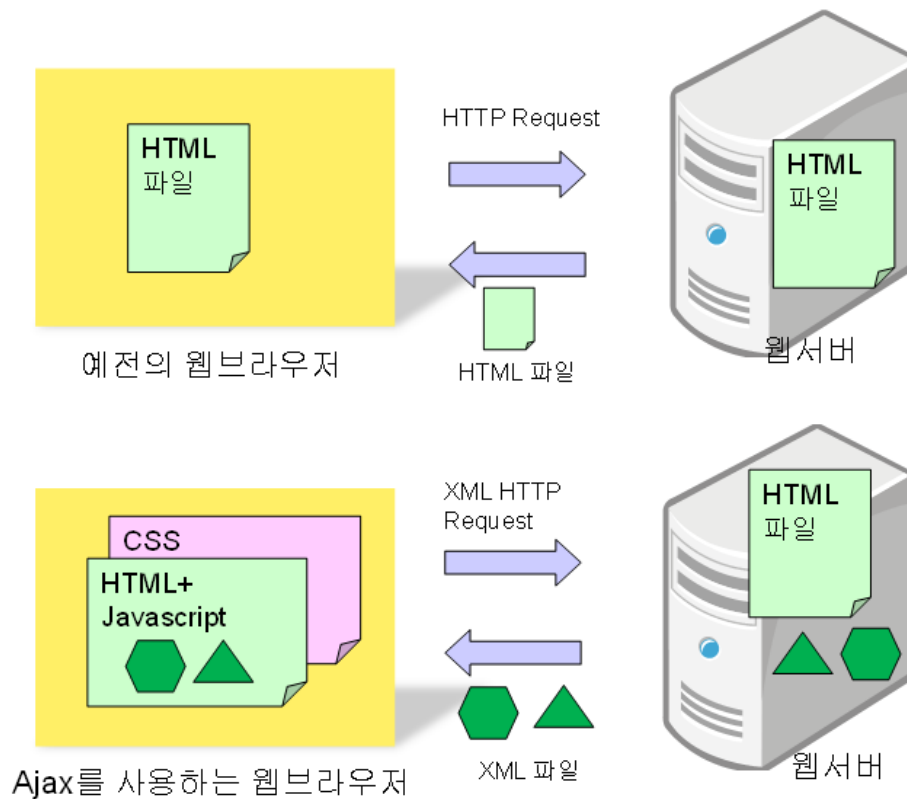
```
<body>
  <div>1</div>
  <div>2</div>
  <div>3</div>
  <div>4</div>
  <div>5</div>
  <script>
    $(document).ready(function () {
      var modWidth = 50;
      $("div").click(function () {
        $(this).width(modWidth).addClass("next");
        modWidth -= 8;
      });
    });
  </script>
</body>
</html>
```





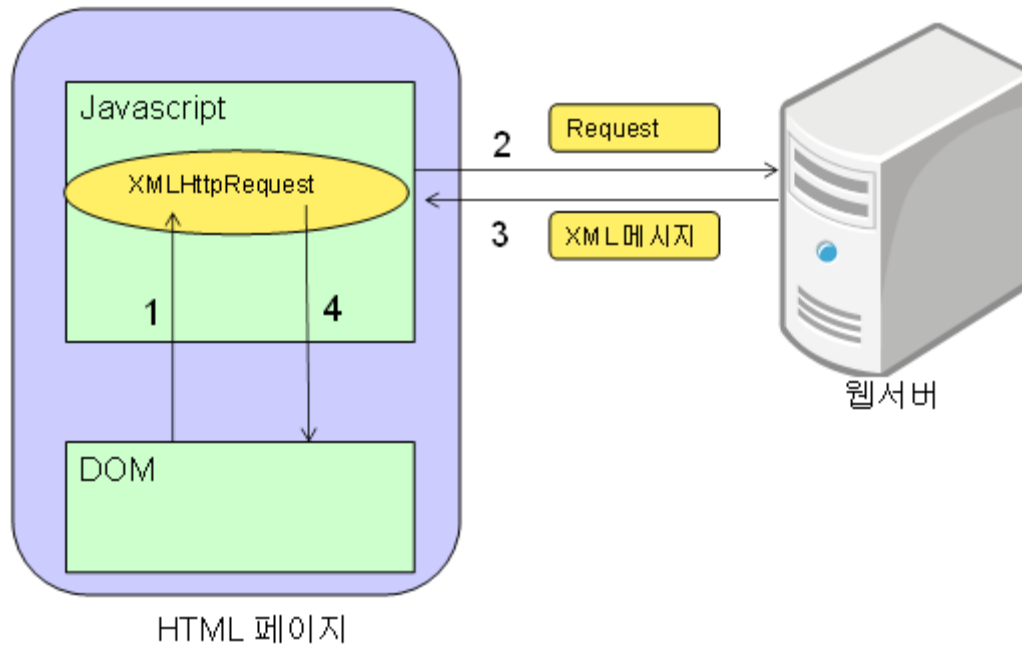
AJAX 개요

- AJAX(Asynchronous JavaScript and XML)는 서버와 데이터를 교환하는 기술의 하나





AJAX의 동작 원리





AJAX는 웹서버가 필요함

- AJAX는 필수적으로 웹서버가 필요
- 예제 파일은 모두 VS Express for Web을 이용하여서 오픈한 후에 [파일]->[브라우저에서 보기]를 선택하여 실행한다.
- VS Express for Web은 자체적으로 웹서버를 운용한다.
- testfile1.txt 파일도 같은 디렉토리에 있어야 한다.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<script>
function getFromServer() {
    var req;
    if (window.XMLHttpRequest) { // code for IE
        req = new XMLHttpRequest();
    }
    else { // code for IE6, IE5
        req = new ActiveXObject("Microsoft.XML
    }
    req.onreadystatechange = function () {
        if (req.readyState == 4 && req.status
            document.getElementById("target").
    }
}
```



AJAX 예제

file.txt

Ajax는 Asynchronous JavaScript and XML의 약자입니다.
Ajax는 동적인 대화형 웹페이지를 만듭니다.

k.html

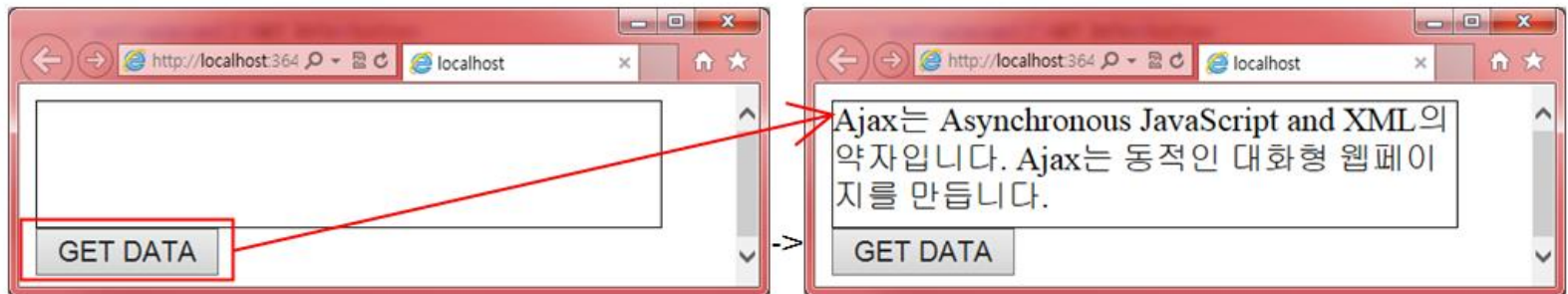
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <script>
    function getFromServer() {
      var req;
      if (window.XMLHttpRequest) { // code for IE7+, Firefox, Chrome, Opera,
Safari
        req = new XMLHttpRequest();
      }
      else { // code for IE6, IE5
        req = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
      }
      req.onreadystatechange = function () {
        if (req.readyState == 4 && req.status == 200) {
          document.getElementById("target").innerHTML = req.responseText;
        }
      }
      req.open("GET", "testfile1.txt", true);
      req.send();
    }
  </script>
```



AJAX 예제

```
</head>
<body>
  <div id="target" style="width: 300px; height: 60px; border: solid; 1px black;">
  </div>
  <button type="button" onclick="getFromServer()">GET DATA</button>

</body>
</html>
```

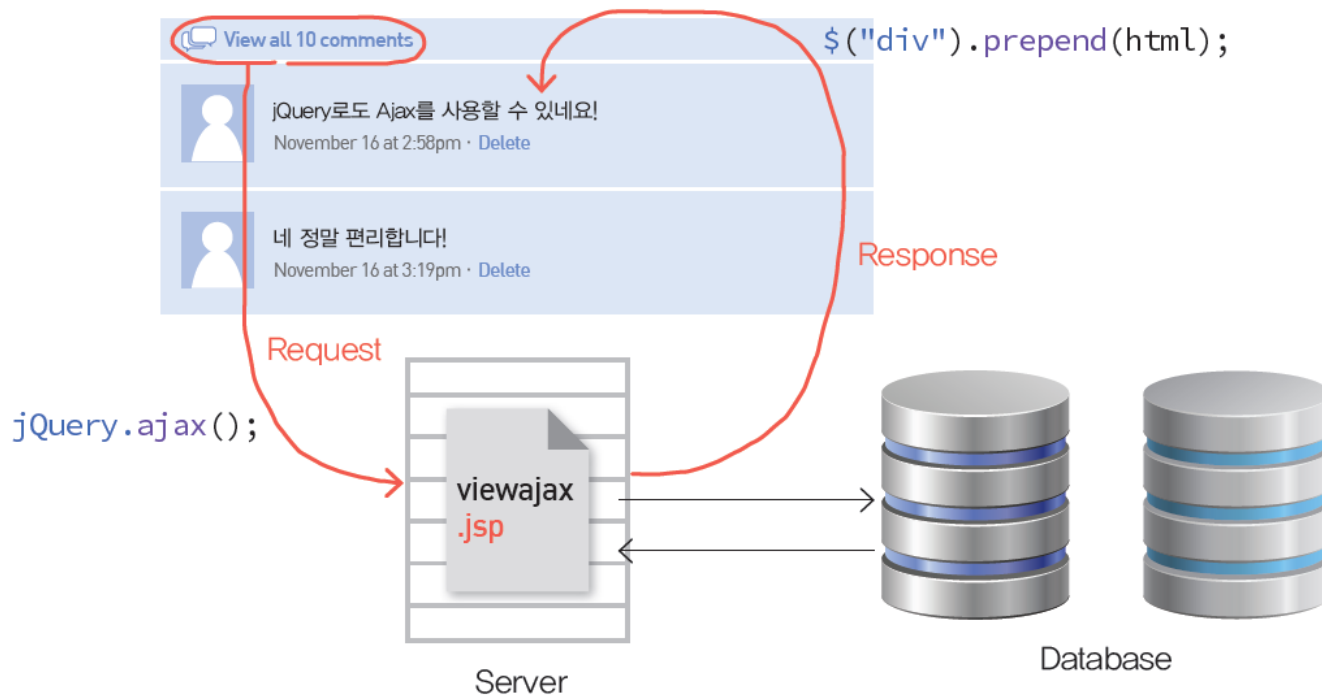


반드시 VS for Web을 사용한다!



jQuery를 이용한 AJAX

- jQuery를 사용하면 좀 더 쉽게 Ajax를 사용할 수 있다.





AJAX 예제

file.txt

Ajax는 Asynchronous JavaScript and XML의 약자입니다.
Ajax는 동적인 대화형 웹페이지를 만듭니다.

k.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-1.10.1.js"></script>
  <script>
    $(document).ready(function () {
      $("button").click(function () {
        $("#target").load("testfile1.txt");
      });
    });
  </script>
</head>
<body>

  <div id="target" style="width: 300px; height: 60px; border: solid 1px black">
  </div>
  <button>Get Data</button>

</body>
</html>
```



JSON

- JSON (JavaScript Object Notation)은 텍스트-기반의 데이터 교환 형식
- JSON은 자바 스크립트 언어에서 유래
- JSON 형식은 Douglas Crockford에 의하여 처음으로 지정되었으며, RFC 4627에 기술
- 공식적인 인터넷 미디어 타입은 `application/json`이며 파일 이름 확장자는 `.json`

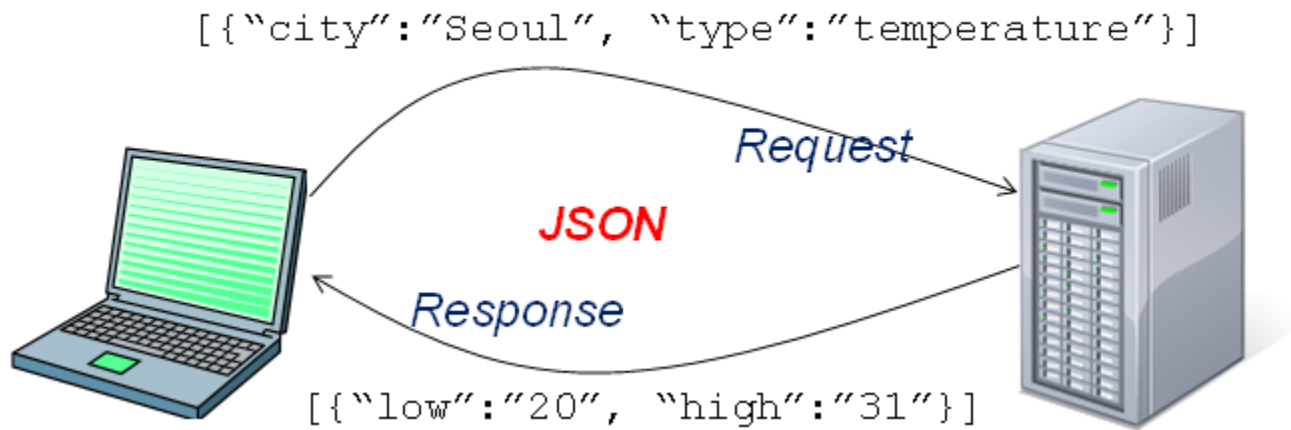


JSON으로 표현된 객체

```
{  
  "name": "HongGilDong",  
  "age": 25,  
  "address": {  
    "nation": "Korea",  
    "city": "Seoul",  
    "postalCode": "123-456"  
  },  
  "특기": ["검술", "무술"],  
  "phone": "010-123-4567"  
}
```



JSON의 사용





AJAX 예제

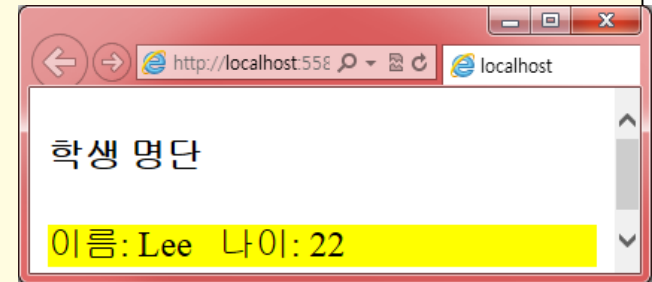
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
  <h4>학생 명단</h4>
  <p style="background-color: yellow">
    이름: <span id="name"></span>&nbsp;
    나이: <span id="age"></span>
  </p>

  <script>
    var s = '[' +
      '{"name":"Hong","age":"21"}', +
      '{"name":"Kim","age":"22"}', +
      '{"name":"Park","age":"23"}'];

    var students = eval("(" + s + ")");

    students[1].name = "Lee";
    document.getElementById("name").innerHTML = students[1].name;
    document.getElementById("age").innerHTML = students[1].age;
  </script>

</body>
</html>
```





Q & A

