

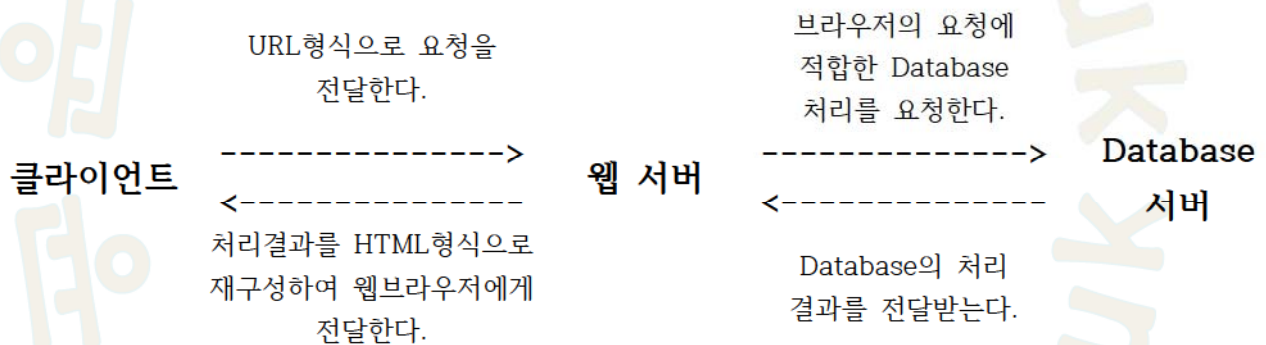
1장. Ajax의 개요 (Asynchronous Javascript And Xml)

- 비동기 Javascript와 XML을 말한다.
- Javascript로 원격지로부터 데이터를 읽어오는데 필요한 처리 기술들의 집합체를 뜻한다.
- HTML, CSS, DOM, XMLHttpRequest 객체의 집합체이다.
- XMLHttpRequest 객체를 사용하여 서버로부터 데이터를 가져오고, 그 내용을 페이지에 반영해 주기 위해, HTML태그 요소를 제어하는 DOM객체에 대한 처리 및 CSS처리를 병행한다.
- 페이지 일부분을 업데이트하기 위한 정보를 서버에 요청할 수 있다.
- 서버로부터 받은 데이터로 작업을 한다.

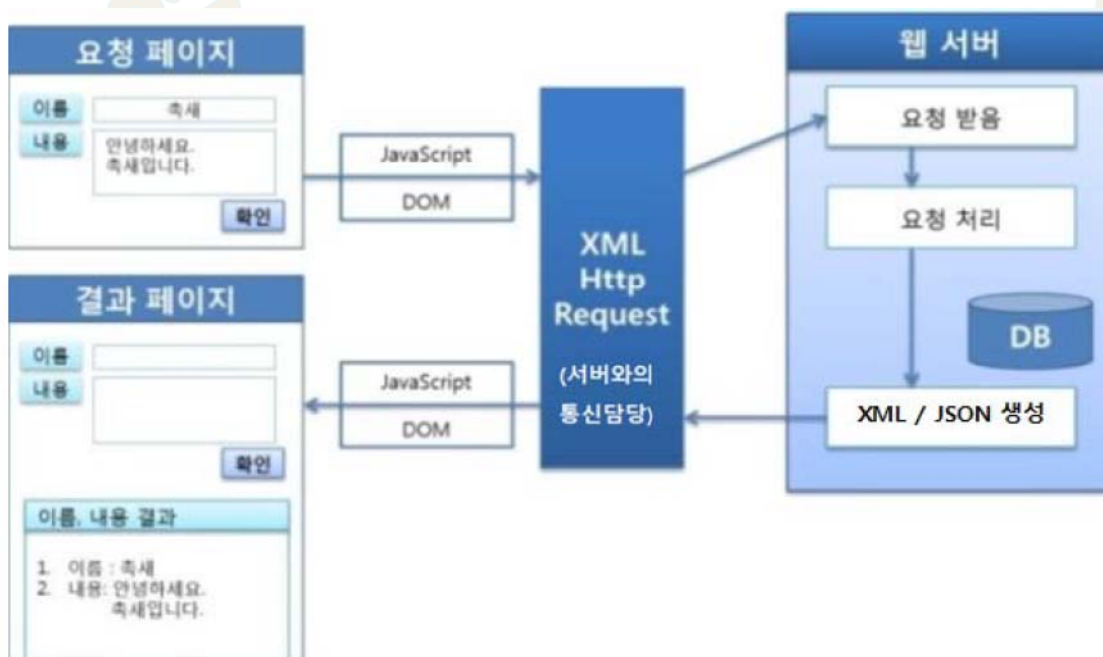
1. Ajax의 구조

- HTML : 정보를 표현하기 위한 화면의 골격
- CSS : 표현된 정보의 비주얼적인 처리
- DOM : 동적인 화면제어를 위한 HTML구조의 제어
- XMLHttpRequest : 웹서버와 데이터를 교환하고 제어하기 위한 기능

2. 기존의 웹 페이지 구현 방식



3. Ajax가 적용된 구현방식



XMLHttpRequest 요청 및 처리



2장. Ajax Programming 개발 환경

1. jQuery 라이브러리

- 사이트 : <http://www.jquery.com>
- production 버전 다운로드
"Download the compressed, production jQuery 3.3.1"
- jquery-3.3.1.min.js 사용

3장. Hello Ajax

1. jQuery의 Ajax 함수

(1) 기본 사용 방법

- jQuery는 \$.ajax() 함수를 사용한다.
- \$.ajax() 함수에서 파생된 load(), \$.get(), \$.post(), \$.getJSON() 등을 통해 상황에 따라 사용한다.

(2) \$.ajax() 함수의 사용

- jQuery에서 사용되는 모든 Ajax 관련기능들은 \$.ajax() 함수에서 시작된다.
- 기본 사용 방법
 - => \$.ajax() 함수에 웹서버로 보내기 위한 요청 설정 정보, 통신에 성공했을 경우에 실행될 함수, 통신에 실패했을 경우 실행될 함수를 설정한다.

```
$.ajax({
    url : "접속할 페이지 주소",
    type : "get / post",
    data : "파라미터 문자열 key=value&key=value",
    dataType : "text / xml / json / jsonp",
    timeout : 제한시간(밀리세컨단위),
    cache : 이전 요청에 대한 캐쉬 저장 여부 (true=사용함, false=사용안함),
    /** 통신이 성공한 경우 실행되는 함수 */
    success : function(data) {
        .....
    },
    /** 통신이 실패한 경우 실행되는 함수 (주소 오타, 웹서버 중지 등) */
    error : function(xhr, textStatus, errorThrown) {
        .....
    }
});
```

- success

- => 웹 서버에서 전달하는 결과값을 정상적으로 읽어왔을 경우 실행된다.
- => 이 함수의 파라미터로 서버에서 읽은 결과가 전달되며, datatype의 "text / xml / json / jsonp"중 어떤 값을 지정하였는지에 따라서 처리 방법이 변하게 된다.
- => 이 함수의 사용방법을 익히는 것이 ajax의 활용과 직결된다.

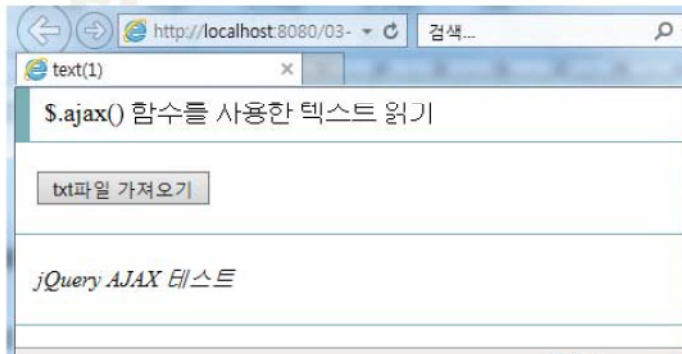
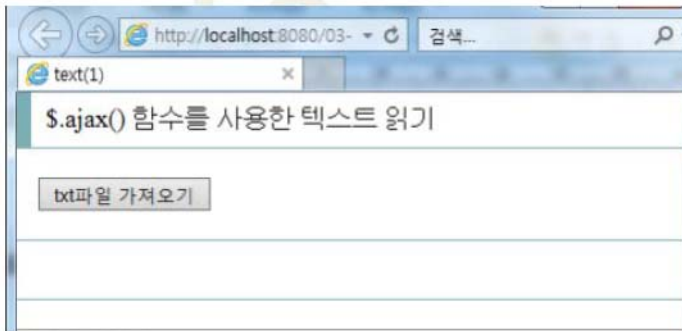
- error

- => xhr
 - > Javascript에서 Ajax 처리를 위해서 사용되는 XMLHttpRequest 객체의 원본이다.
 - > 이 객체가 포함하는 status 속성에 HTTP ERROR CODE 값이 포함된다.
 - > HTTP ERROR CODE : 404(Page Not Found), 500(Server Error)
- => textStatus : "ERROR" 라는 고정값을 가지는 문자열이 전달된다.
- => errorThrown : 에러의 원인이 되는 문자열이 전달된다.

예제1. Text 파일 로딩

Project Name : 03-HelloAjax
HTML File : WebContent/exam01.html
CSS File : WebContent/css/reset.css
WebContent/css/common.css
Text File : WebContent/ajax/text/text01.txt
jQuery File : WebContent/js/jquery-3.3.1.min.js

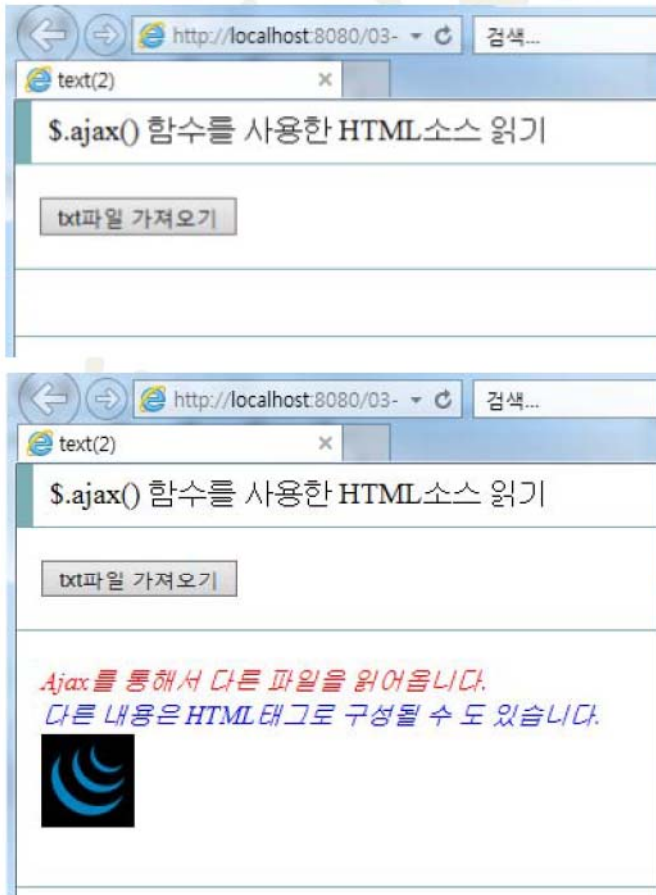
<실행 결과>



예제2. HTML 태그를 포함한 Text 파일 로딩

Project Name : 03-HelloAjax
HTML File : WebContent/exam02.html
Text File : WebContent/ajax/text/text02.txt
Image File : WebContent/img/icon.png

<실행 결과>



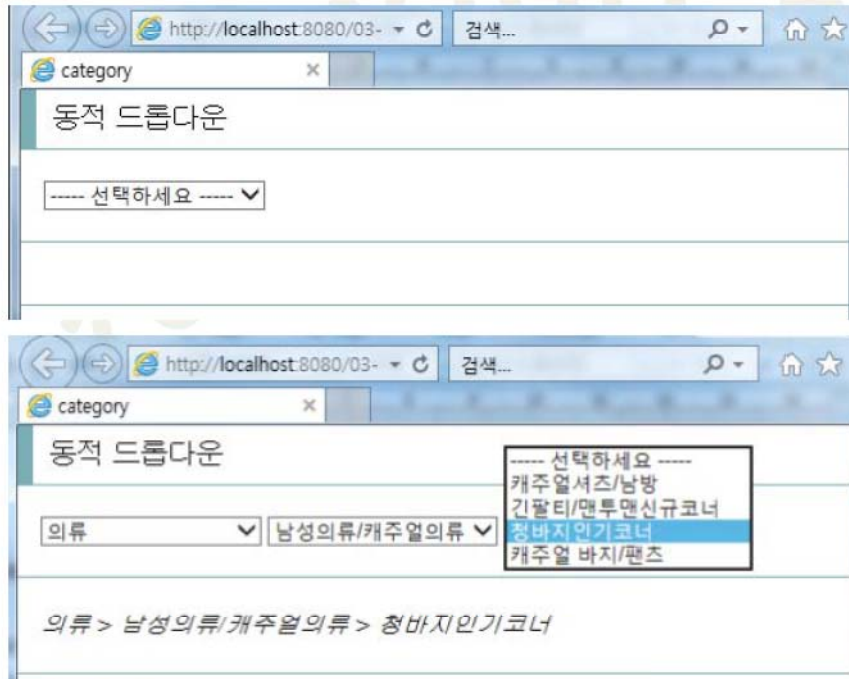
예제3. load()를 이용한 HTML 파일 로딩

Project Name : 03-HelloAjax

HTML File : WebContent/exam03.html

Text File : WebContent/ajax/text/category-data.html

<실행 결과>



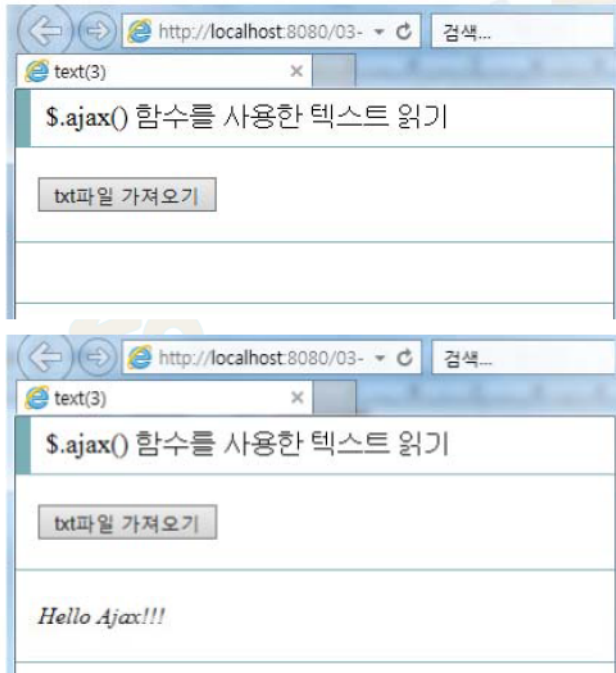
예제4. Text 데이터를 생성하는 웹프로그램

Project Name : 03-HelloAjax

HTML File : WebContent/exam04.html

JSP File : WebContent/ajax/text/textdata.jsp

<실행 결과>



4장. XML 파일 로딩

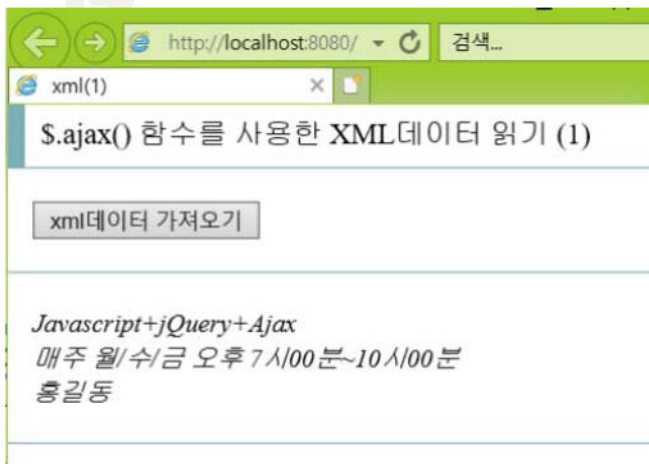
1. XML 데이터 읽어오기

- (1) XML 데이터를 요청하기 위한 \$.ajax() 함수
- jQuery의 \$.ajax() 함수를 사용하여 XML 데이터를 요청하기 위해서는, dataType 속성을 "XML"로 한다.

예제1. XML 파일 로딩

Project Name : 04-xml
HTML File : WebContent/exam01.html
CSS File : WebContent/css/reset.css
WebContent/css/common.css
XML File : WebContent/ajax/xml/xml03.xml
jQuery File : WebContent/js/jquery-3.3.1.min.js

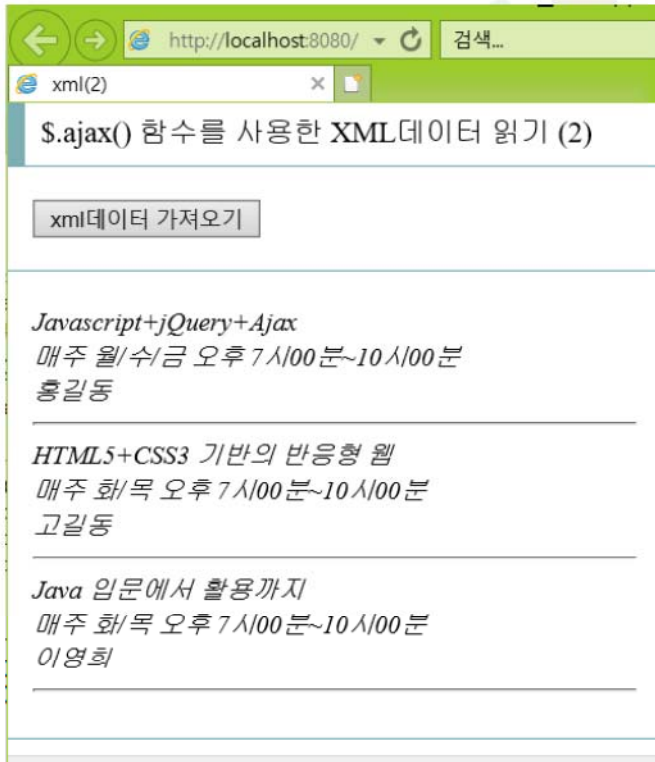
<실행 결과>



예제2. XML 파일 로딩

Project Name : 04-xml
HTML File : WebContent/exam02.html
XML File : WebContent/ajax/xml/xml04.xml

<실행 결과>



2. \$.get() / \$.post()

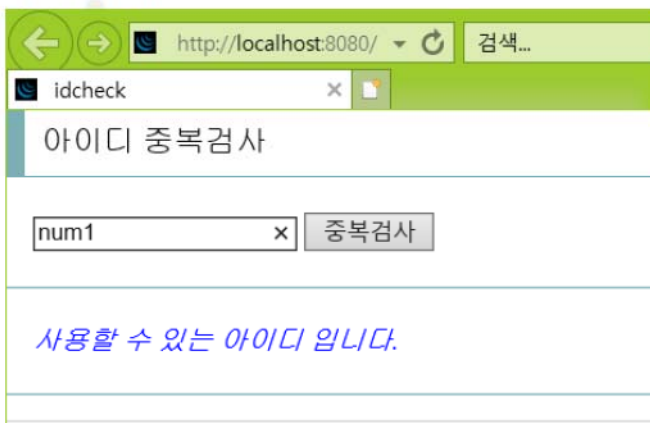
예제3. 아이디 중복 검사

Project Name : 04-xml
HTML File : WebContent/exam03.html
XML File : WebContent/ajax/idcheck/idcheck_ok.xml
WebContent/ajax/idcheck/idcheck_fail.xml
JSP File : WebContent/ajax/idcheck/idcheck.jsp

<작업 요구 사항>

- 사용자가 아이디입력 후 submit 버튼을 클릭하였을 때, 웹 프로그램(jsp)으로 <input> 요소에 입력된 아이디값을 전달한다.
- 웹 프로그램에서는 전달된 id값으로 아이디의 중복여부를 검사하고, 그 결과를 XML 데이터로 반환한다.

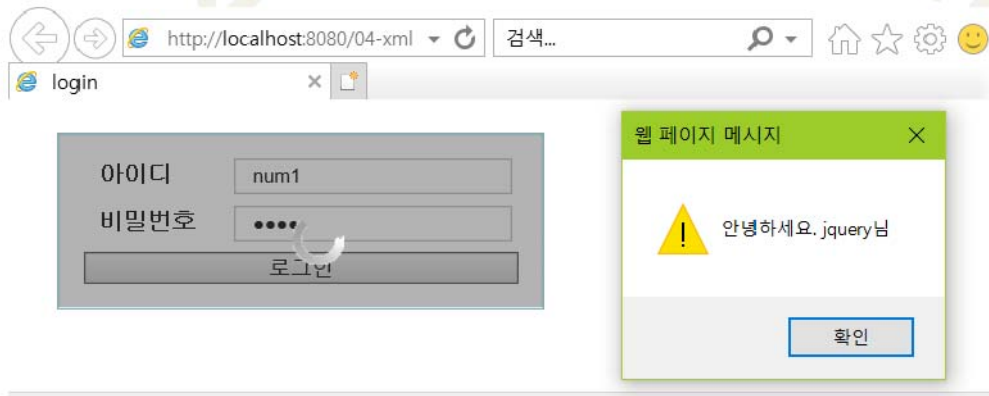
<실행 결과>



예제4. 로그인

Project Name : 04-xml
HTML File : WebContent/exam04.html
XML File : WebContent/ajax/login/login_ok.xml
WebContent/ajax/login/login_id.xml
WebContent/ajax/login/login_pw.xml
JSP File : WebContent/ajax/login/login.jsp
Image File : WebContent/img/loader.gif

<실행 결과>



예제5. 댓글 쓰기/삭제

Project Name : 04-xml
HTML File : WebContent/exam05.html
XML File : WebContent/ajax/comment/comment_list.xml
WebContent/ajax/comment/comment_write_ok.xml
WebContent/ajax/comment/comment_write_fail.xml
WebContent/ajax/comment/comment_delete_ok.xml
WebContent/ajax/comment/comment_delete_fail.xml
JSP File : WebContent/ajax/comment/comment_write.jsp
WebContent/ajax/comment/comment_delete.jsp

<실행 결과>

jQuery Comment

작성자

댓글 내용

홍길동 님 / 2018-03-15 12:21:42

Ajax로 구현하는 댓글 예제 입니다. 잘 되는지 볼까요?

고길동 님 / 2018-03-15 12:21:42

jQuery로 Ajax를 구현하면 매우 쉽습니다.

이영희 님 / 2018-03-15 12:21:42

Hello jQuery~ Hello Ajax~

김철수님 / 2018-03-15 13:36:34

내일은 웃으리...

5장. XML 데이터를 사용하는 Ajax 크로스 도메인 처리

* Rest API

- 클라이언트의 요청에 따라 XML 이나 JSON 형태의 데이터를 생성하여 응답해주는 웹프로그램
- Open API라고도 한다.

* xdomainajax 플러그인의 사용

- <http://james.padolsey.com/javascript/cross-domain-requests-with-jquery/>
- <https://github.com/padolsey/jquery.fn>
- 다운로드 : jquery.fn-master.zip
=> jquery.xdomainajax.js
- xdomainajax 플러그인은 XML 형식의 데이터라도 JSONP 기반의 Ajax 연동이 가능하도록 해준다.

① 플러그인 참조

- xdomainajax 플러그인은 jQuery의 \$.ajax() 함수를 재정의하고 있기 때문에, 이 플러그인의 소스를 HTML에서 참조하는 것만으로 기존과 같은 방법으로 확장된 기능을 사용할 수 있다.

<!-- plugin 참조 -->

<script type="text/javascript" src="plugins/xdomain/jquery.xdomainajax.js"></script>

② 플러그인 사용 방법

- HTML에서는 기존에 사용하던 \$.ajax() 함수와 \$.get() 함수에 대해 자동으로 크로스도메인 지원이 가능하도록 기능확장이 이루어진다.
- 통신 성공시에 호출되는 콜백함수에서 결과를 파라미터 객체로 받게되면, responseText속성을 통해 해당 객체내의 XML 데이터를 획득할 수 있으므로, 이 데이터를 \$()함수를 사용하여 jQuery 객체로 변환한다.

```
$.get("외부 사이트의 XML 주소"), {파라미터}, function(data) {  
    var xml = $(data.responseText);  
    ... 일반적인 XML 처리 ...  
}
```

③ 주의사항

- xdomainajax 플러그인은 내부적으로 JSONP라는 방식의 통신 기능을 사용하는데, JSONP는 원칙적으로 get 방식밖에 지원되지 않으며, 그래서 xdomainajax 플러그인은 get방식으로 사용해야한다.

* JSONP (JSON with padding)

- 웹에서 자바스크립트로 통신하기 위한 기술이다.
- 일반전인 통신방법에서는 Same Origin Policy 제약조건 때문에 다른 도메인간의 통신이 불가능하지만 JSONP를 이용하면 가능하다.
- 간단한 동작원리는 다른 도메인의 스크립트를 원격 요청하기 위해서는 페이지 script태그에 포함되어야 한다는 점을 응용하여 원격코드 요청시 Dynamic Script Tags를 삽입하고 callback형태로 결과를 받게 된다.
- 장점은 도메인이 달라도 사용할 수 있다는 점이고 단점은 호출 결과의 에러 등 자세한 내용을 확인할 수 없다는 점이다.

예제1. 기상청을 통한 전국 날씨 상황 표시하기

Project Name : 05-crossDomain
HTML File : WebContent/exam01.html
CSS File : WebContent/css/reset.css
WebContent/css/common.css
jQuery File : WebContent/js/jquery-3.3.1.min.js
plugins File : WebContent/plugins/xdomain/jquery.xdomainajax.js
XML File : http://www.kma.go.kr/XML/weather/sfc_web_map.xml

<실행 결과>



예제2. 구글 뉴스를 활용한 분야별 뉴스 콘텐츠 제공

Project Name : 05-crossDomain
HTML File : WebContent/exam02.html
CSS File : WebContent/css/reset.css
WebContent/css/common.css
jQuery File : WebContent/js/jquery-3.3.1.min.js
plugins File : WebContent/plugins/xdomain/jquery.xdomainajax.js

<실행 결과>



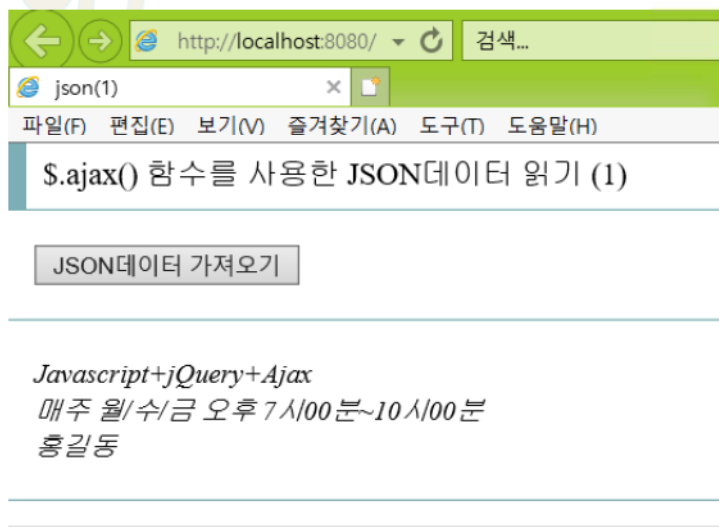
6장. JSON 파일 로딩

- XML 데이터는 JSON에 비해 전송되는 텍스트의 양이 많기 때문에 통신량의 소모가 큰 단점이 있다.
- 이런 단점을 보완하기 위해서, Ajax에서의 응답결과를 JSON 형식으로 사용하기도 한다.
- JSON은 javascript에서의 기본 데이터 표현기법이므로, XML과 같이 요소를 탐색해야 하는 번거로움이 줄어든다

예제1. JSON 데이터 읽어오기

Project Name : 06-json
HTML File : WebContent/exam01.html
CSS File : WebContent/css/reset.css
WebContent/css/common.css
jQuery File : WebContent/js/jquery-3.3.1.min.js
JSON File : WebContent/ajax/json/json04.json

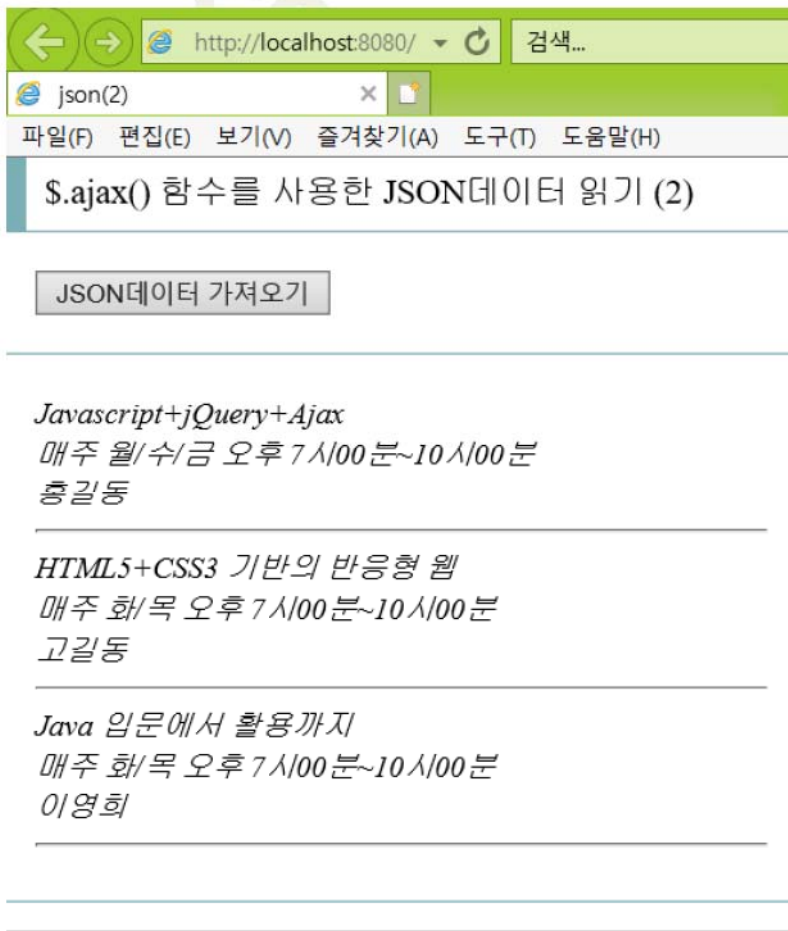
<실행 결과>



예제2. 반복성이 있는 JSON 데이터 처리하기

Project Name : 06-json
HTML File : WebContent/exam02.html
CSS File : WebContent/css/reset.css
WebContent/css/common.css
jQuery File : WebContent/js/jquery-3.3.1.min.js
JSON File : WebContent/ajax/json/json05.json

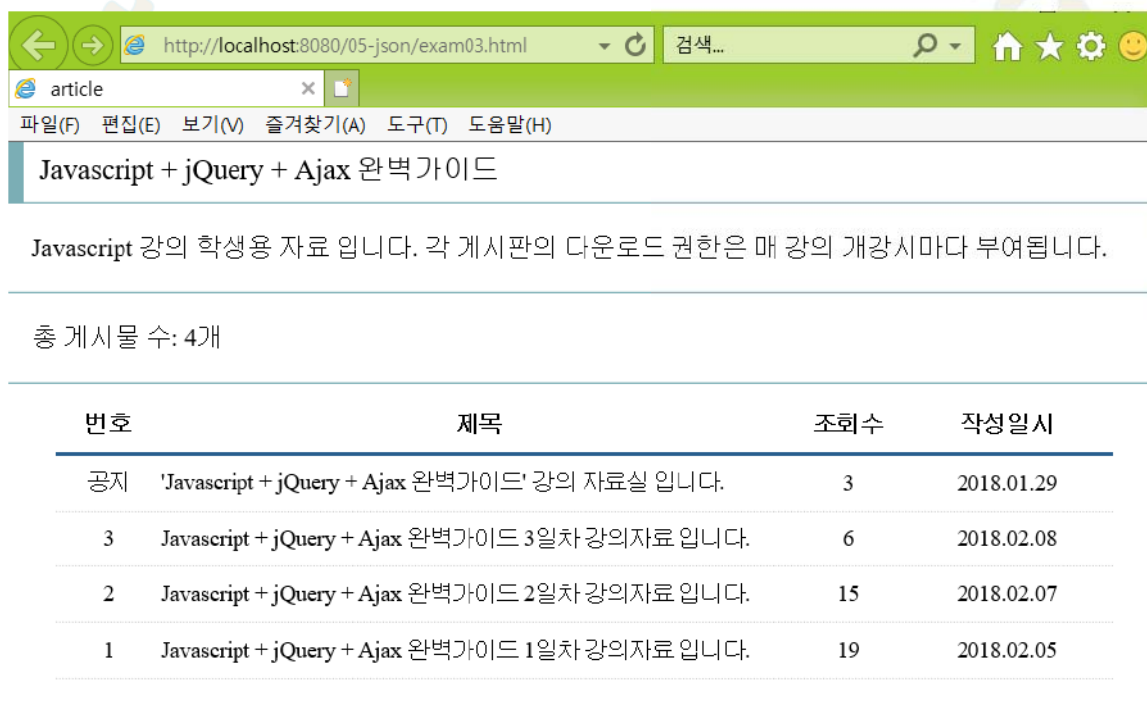
<실행 결과>



예제3. 게시물 목록 로딩

Project Name : 06-json
HTML File : WebContent/exam03.html
CSS File : WebContent/css/reset.css
WebContent/css/common.css
jQuery File : WebContent/js/jquery-3.3.1.min.js
plugins File : WebContent/plugins/xdomain/jquery.xdomainajax.js
JSON File : WebContent/ajax/json/bbs.json
JSP File : WebContent/ajax/json/bbs.jsp

<실행 결과>



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://localhost:8080/05-json/exam03.html'. The page title is 'Javascript + jQuery + Ajax 완벽가이드'. Below the title, there is a message: 'Javascript 강의 학생용 자료입니다. 각 게시판의 다운로드 권한은 매 강의 개강시마다 부여됩니다.' followed by '총 게시물 수: 4개'. A table lists 4 posts with columns: 번호, 제목, 조회수, and 작성일시.

번호	제목	조회수	작성일시
공지	'Javascript + jQuery + Ajax 완벽가이드' 강의 자료실 입니다.	3	2018.01.29
3	Javascript + jQuery + Ajax 완벽가이드 3일차 강의자료 입니다.	6	2018.02.08
2	Javascript + jQuery + Ajax 완벽가이드 2일차 강의자료 입니다.	15	2018.02.07
1	Javascript + jQuery + Ajax 완벽가이드 1일차 강의자료 입니다.	19	2018.02.05