

jQuery와 Ajax

Asynchronous JavaScript and XML 이론

목차

1. jQuery 소개
 - 1 jQuery란 무엇인가?
 - 2 jQuery의 장점
 - 3 jQuery의 주요 기능
2. Ajax 소개
 - 1 Ajax란 무엇인가?
 - 2 Ajax의 장점
 - 3 Ajax의 동작 방식
3. jQuery를 이용한 Ajax 사용법
 - 1 jQuery Ajax 메서드 소개
 - 2 jQuery Ajax 메서드의 주요 옵션
 - 3 jQuery를 이용한 간단한 Ajax 예제

실습

4. Ajax를 이용한 동적 데이터 로딩
 - 1 서버로부터 데이터 로드하기
 - 2 Ajax를 이용한 데이터 전송과 수신
 - 3 Ajax를 이용한 동적 콘텐츠 갱신
5. jQuery와 Ajax를 활용한 실전 예제
 - 1 폼 데이터 전송과 처리
 - 2 동적으로 데이터 로드하여 표시하기
 - 3 사용자 입력에 따른 실시간 업데이트 처리하기
6. 보안 및 성능 고려사항
 - 1 Ajax 보안 이슈와 방어 방법
 - 2 Ajax를 이용한 성능 최적화 방법
 - 3 Ajax 캐싱과 세션 관리

jQuery 소개

jQuery란 무엇인가?

jQuery의 장점

jQuery의 주요 기능

jQuery 소개 - jQuery란 무엇인가?

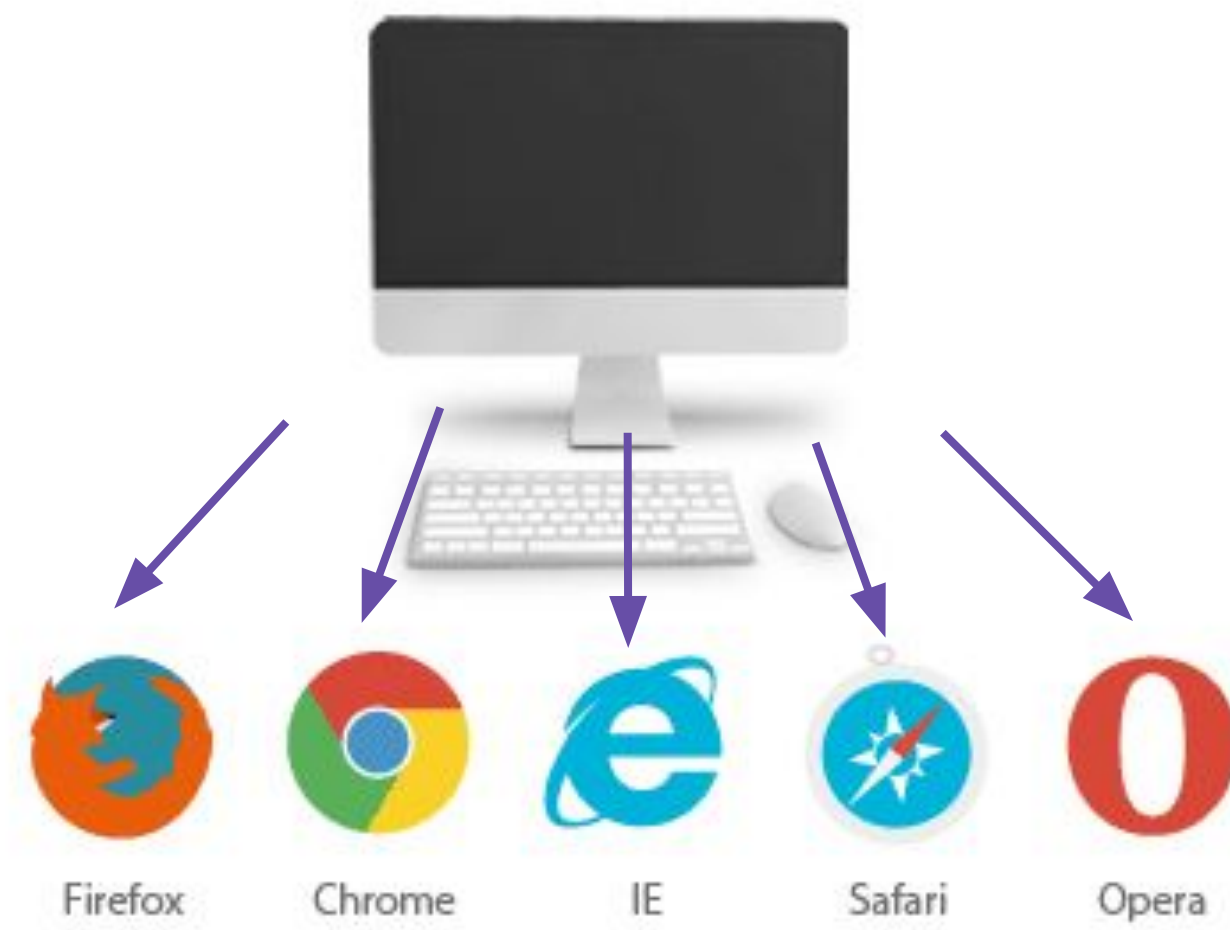


미국의 존 레식
(John Resig)



2006년 뉴욕시 바캠프(Barcamp)에서
처음 소개한
자바 스크립트 라이브러리

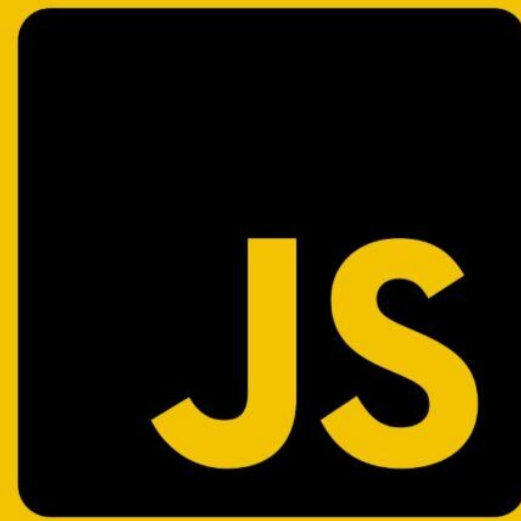
jQuery 소개 - jQuery의 장점



코드가 브라우저의 영향을 받아 작동하지 못하는 문제를 해결하기 위해 개발
인터넷에서 버전이나 호환성의 문제로 코드가 제대로 작동하지 않는 문제 해결

이 문제를 해결하고자 '크로스 브라우징' 기능을 가진 **jQuery**가 탄생
크로스 브라우징으로 다양한 브라우저에서 같은 코드로 동일한 동작을 할 수 있게 하는 기능
코드가 브라우저에 따라 제대로 작동하지 않는 문제를 해결할 수 있음

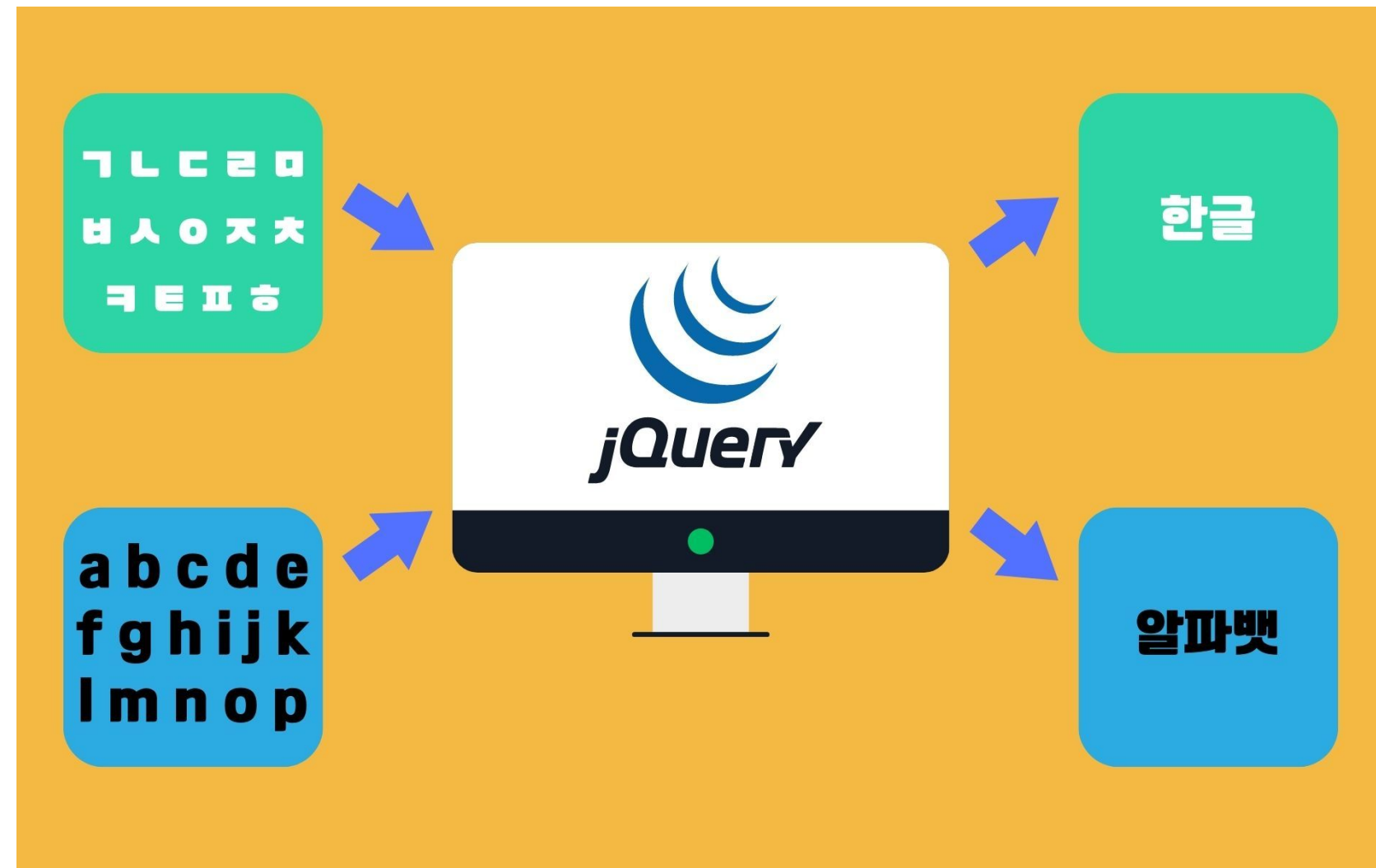
jQuery 소개 - jQuery의 주요 기능



자바 스크립트는

동적인 기능 구현을 할 수 있지만 코드가 너무 길어지고 복잡해지는 단점이 있음

jQuery 소개 - jQuery의 주요 기능



jQuery를 사용하면 같은 기능도 간략하고 단순한 코드로 구현할 수 있음

자바 스크립트의 코드를 단순하게 변경하고, **html** 요소를 간단하게 구현하여
개발자들의 편의를 고려한 기능이 내재되어 있음

jQuery 소개 - jQuery의 주요 기능

줄임말	풀이
현타	현실자각타임
손까말	손직히 까놓고 말해서
빼박캔트	빼도 박도 못한다
낄끼빠빠	낄때 끼고 빠질때 빠져라
복세편살	복잡한 세상 편하게 살자
별다줄	별걸 다 줄인다
먹부심	먹는 일에 대하여 느끼는 자부심
시강	시선강탈

쉬운 예시로 친구들끼리 대화를 할 때
줄임말을 써서 상대가 쉽게 알아듣게 만드는 것과 같음

간략한 단어로도 빠르게 뜻을 전달할 수 있음

jQuery 소개 - jQuery의 주요 기능

Hello, World를 클릭했을 때 보이는 반응

```
document.addEventListener('DOMContentLoaded', function () {  
  var button = document.getElementById('helloButton');  
  var message = document.getElementById('message');  
  
  button.addEventListener('click', function () {  
    message.textContent = 'Hello, World!';  
  });  
});
```

JavaScript 사용 예제



```
$(document).ready(function () {  
  $('#helloButton').click(function () {  
    $('#message').text('Hello, World!');  
  });  
});
```

jQuery 사용 예제

Ajax 소개

Ajax란 무엇인가?

Ajax의 장점

Ajax의 동작 방식

Ajax 소개 - Ajax란 무엇인가?



Ajax : Asynchronous JavaScript and XML의 약자

**** 여기서 잠깐 ****

Asynchronous : 비동기

XML : 데이터를 정의하는 규칙을 제공하는 마크업 언어

Ajax 소개 - Ajax란 무엇인가?



(a) 동기



(b) 비동기

비동기 : 동시에 똑같이 진행되지 않음
작업들의 요청과 응답의 타이밍이 같지 않아도 됨

대표적인 비동기의 예 : 시험

학생은 시험지를 풀고 채점을 기다리면 되고, 선생은 채점을 하여 학생에게 건네기만 하면 됨.
진행 타이밍은 중요하지 않음

Ajax 소개 - Ajax의 장점

웹페이지의 속도향상

서버의 처리가 완료될 때까지 기다리지 않고 처리가 가능하다.

<input type="checkbox"/> 로그인 유지 IP보안 ON	
아이디 or @이하 모두 입력	로그인
비밀번호	
아이디 / 비밀번호 찾기 회원가입	

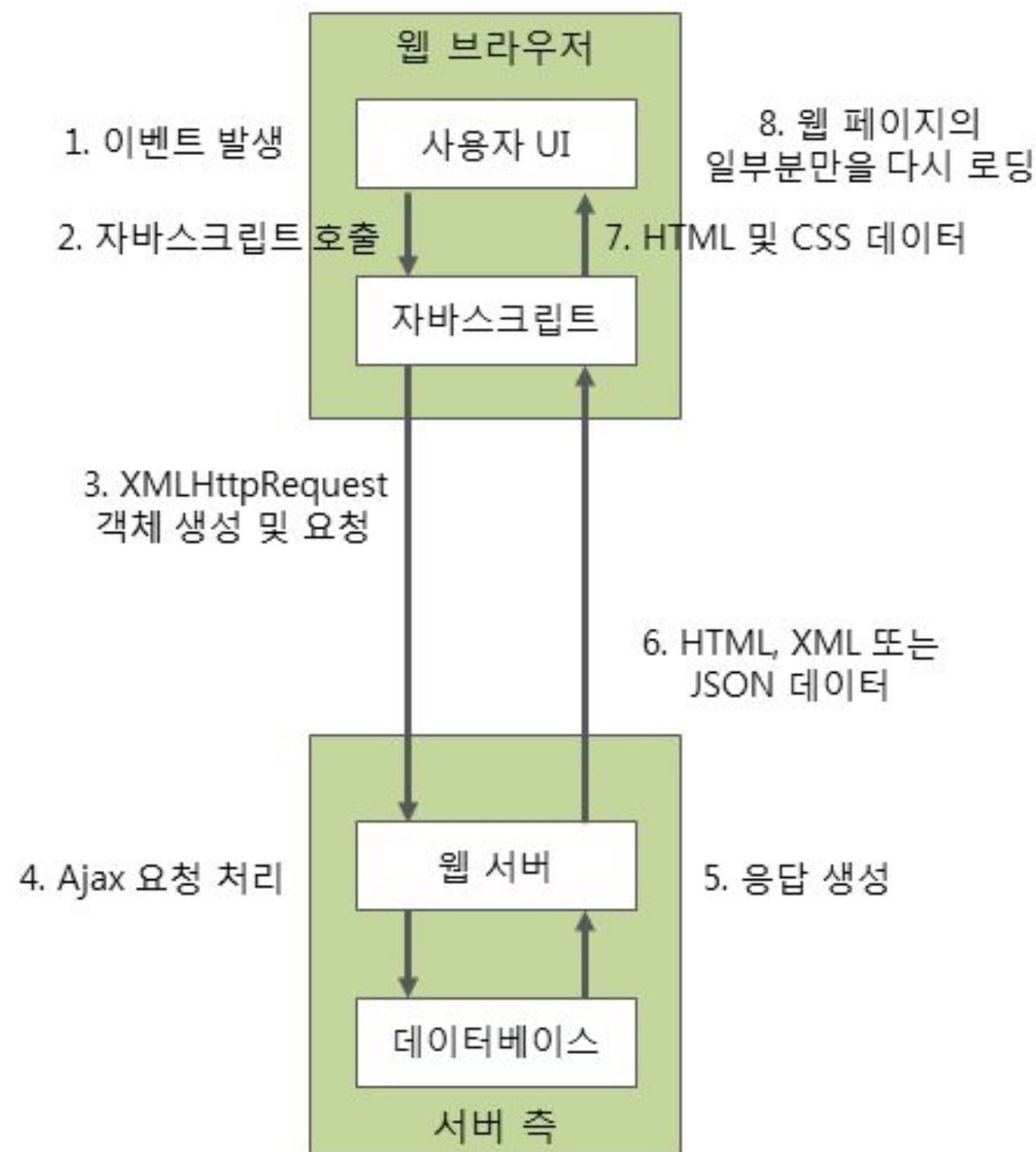
김경난 님	로그아웃
메일 60 네이트온 0	
내 정보	보안설정

(아이디/비밀번호가 맞으면 새로그침을 하지 않아도 로그인 화면으로 변경됨)
서버에서 **Data**만 전송하면 되므로 전체적인 코딩의 양이 줄어든다.

기존 웹에서는 불가능했던 다양한 **UI**를 가능하게 해준다.
(사진의 제목이나 태그를 페이지의 리로드 없이 수정할 수 있다.)

Ajax 소개 - Ajax의 동작 방식

< Ajax를 이용한 웹 응용 프로그램의 동작 원리 >



① : 사용자에 의한 요청 이벤트가 발생

② : 요청 이벤트가 발생하면 이벤트 핸들러에 의해 자바스크립트가 호출

③ : 자바스크립트는 **XMLHttpRequest** 객체를 사용하여 서버로 요청을 보냄

이때 웹 브라우저는 요청을 보내고 나서, 서버의 응답을 기다릴 필요 없이 다른 작업을 처리할 수 있음

④ : 서버는 전달받은 **XMLHttpRequest** 객체를 가지고 **Ajax** 요청을 처리

⑤와 ⑥ : 서버는 처리한 결과를 **HTML, XML** 또는 **JSON** 형태의 데이터로 웹 브라우저에 전달

이때 전달되는 응답은 새로운 페이지를 전부 보내는 것이 아니라 필요한 데이터만을 전달

⑦ : 서버로부터 전달받은 데이터를 가지고 웹 페이지의 일부분만을 갱신하는 자바스크립트를 호출

⑧ : 결과적으로 웹 페이지의 일부분만이 다시 로딩되어 표시

Ajax 소개 - Ajax의 동작 방식



XML
(문서)



Http
(인터넷)



Request
(요청)

XMLHttpRequest (XHR) 객체는 서버와 상호작용할 때 사용

XHR을 사용하면 페이지의 새로고침 없이도 **URL**에서 데이터를 가져올 수 있음
이를 활용하면 사용자의 작업을 방해하지 않고 페이지의 일부를 업데이트할 수 있음

jQuery를 이용한 Ajax 사용법

jQuery Ajax 메서드 소개

jQuery Ajax 메서드의 주요 옵션

jQuery를 이용한 간단한 Ajax 예제

jQuery를 이용한 **Ajax** 사용법 - jQuery Ajax 메서드 소개

\$.ajax(): 가장 기본적인 **Ajax** 요청을 보내는 메서드

\$.get(): **GET** 요청을 보내는 메서드로, 간단한 데이터를 가져오는 데 사용

\$.post(): **POST** 요청을 보내는 메서드로, 서버에 데이터를 전송할 때 사용

\$.getJSON(): **JSON** 형식의 데이터를 가져오는 **GET** 요청을 보내는 메서드

jQuery를 이용한 Ajax 사용법 - jQuery Ajax 메서드의 주요 옵션

url: 요청을 보낼 URL을 지정

type: HTTP 요청 메서드를 지정 (GET, POST 등)

data: 서버로 전송할 데이터를 지정

dataType: 서버로부터 받은 데이터의 타입을 지정 (JSON, XML 등)

success: 요청이 성공했을 때 호출될 콜백 함수를 지정

error: 요청이 실패했을 때 호출될 콜백 함수를 지정

jQuery를 이용한 Ajax 사용법 - jQuery Ajax 메서드의 주요 옵션

주소 - url

보기만 할 것인가, 무언갈 주고 받을 것인가 - type

보낼 내용 - data

txt html 등등 파일 타입 - dataType

성공 - success

실패 - error

jQuery를 이용한 Ajax 사용법 - jQuery를 이용한 간단한 Ajax 예제

```
$.ajax({  
  url: '인터넷 주소', // 서버로 보낼 URL  
  type: 'GET', // HTTP 요청 메서드 (GET, POST 등)  
  data: { name: 'John', age: 30 }, // 서버로 전송할 데이터  
  dataType: 'json', // 서버로부터 받을 데이터의 타입 (JSON, XML 등)  
  success: function (response) {  
    // 요청이 성공했을 때 실행될 콜백 함수  
    console.log('서버 응답:', response);  
  },  
  error: function (xhr, status, error) {  
    // 요청이 실패했을 때 실행될 콜백 함수  
    console.error('Ajax 오류:', error);  
  },  
});
```

여기서 잠깐!

```
{  
  "이름": "김경난",  
  "나이": 20,  
  "도시": "서울"  
}
```

JSON (JavaScript Object Notation)

특징:

가벼운 데이터 교환 형식으로 널리 사용
데이터를 키-값 쌍의 집합으로 표현

```
<person>  
  <이름>김경난</이름>  
  <나이>20</나이>  
  <도시>서울</도시>  
</person>
```

XML (Extensible Markup Language)

특징:

계층적 구조로 데이터를 표현

태그와 속성을 사용하여 데이터를 표현

JSON보다는 더 많은 태그와 기호를 사용하여
데이터를 표현하므로 일반적으로 더 많은 용량을 차지
과거에는 웹 서비스와 데이터 교환에서 주로
사용되었지만, 최근에는 **JSON**이 보다 간결하고
효율적이라는 이유로 대체되는 경우가 많음

jQuery를 이용한 Ajax 사용법

jQuery Ajax 메서드 소개

jQuery Ajax 메서드의 주요 옵션

jQuery를 이용한 간단한 Ajax 예제

Ajax 소개 - Ajax의 동작 방식



XML
(문서)



Http
(인터넷)



Request
(요청)

XMLHttpRequest (XHR) 객체는 서버와 상호작용할 때 사용

XHR을 사용하면 페이지의 새로고침 없이도 **URL**에서 데이터를 가져올 수 있음
이를 활용하면 사용자의 작업을 방해하지 않고 페이지의 일부를 업데이트할 수 있음