

자바스크립트에서의 비동기 처리

생존코딩 오준석

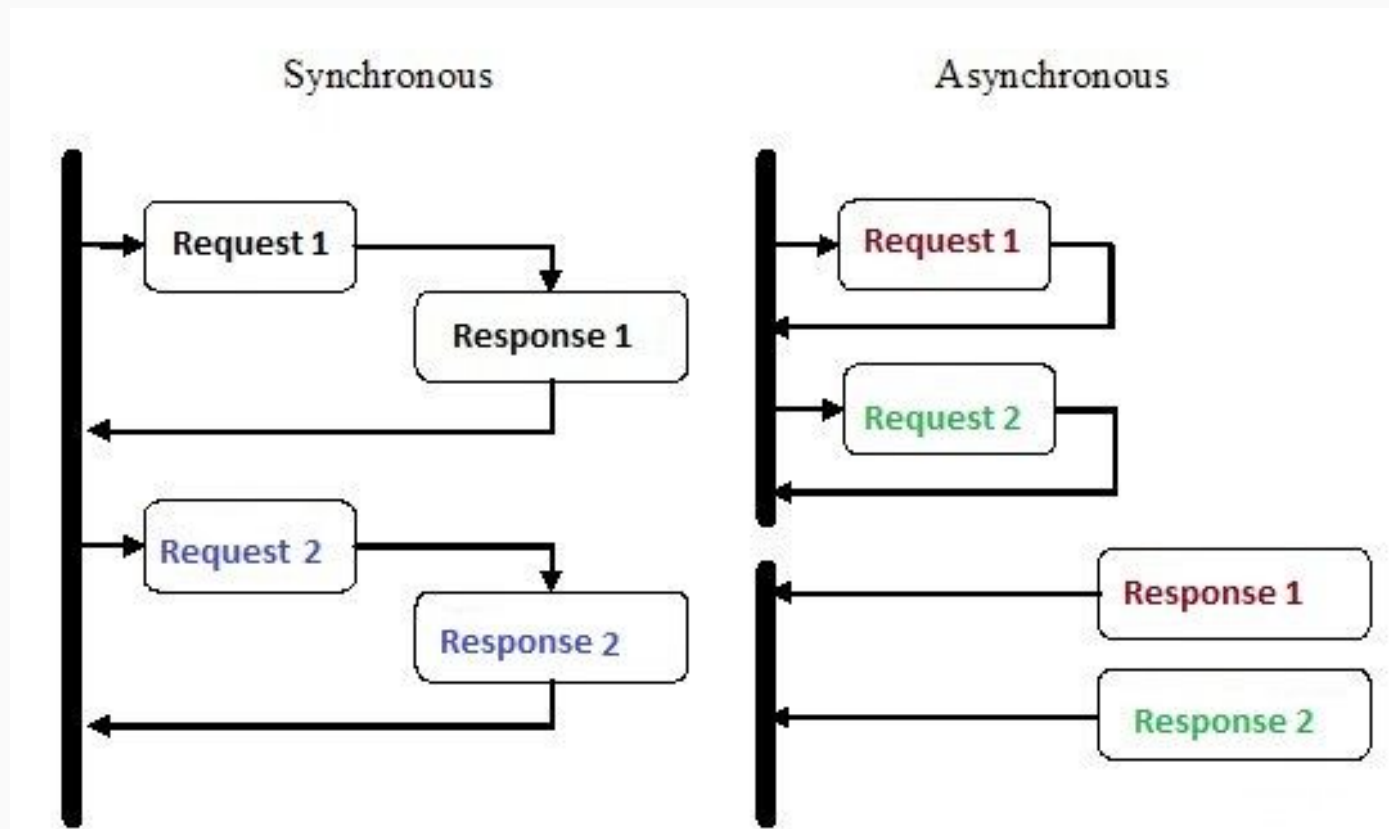
동기(sync) 프로그래밍

코드가 순서대로 실행된다.

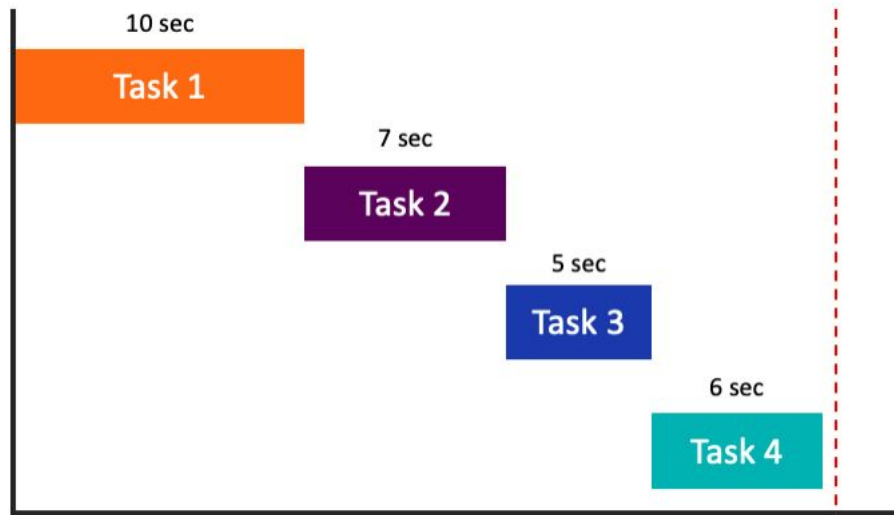
작업이 완료될 때까지 프로그램이 중단될 수 없다.

모든 작업은 이전 작업의 실행이 완료될 때까지 기다려야 한다.

동기와 비동기

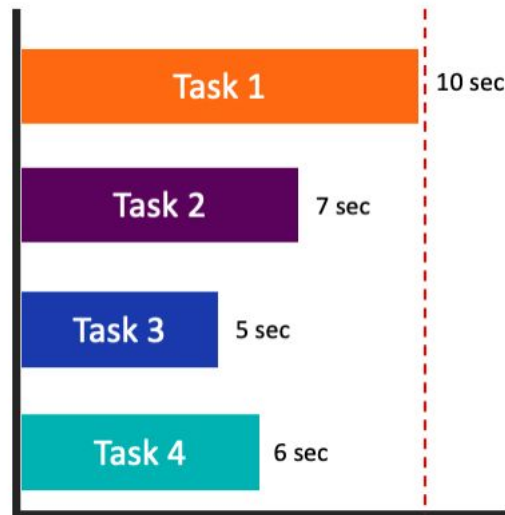


SYNCHRONOUS



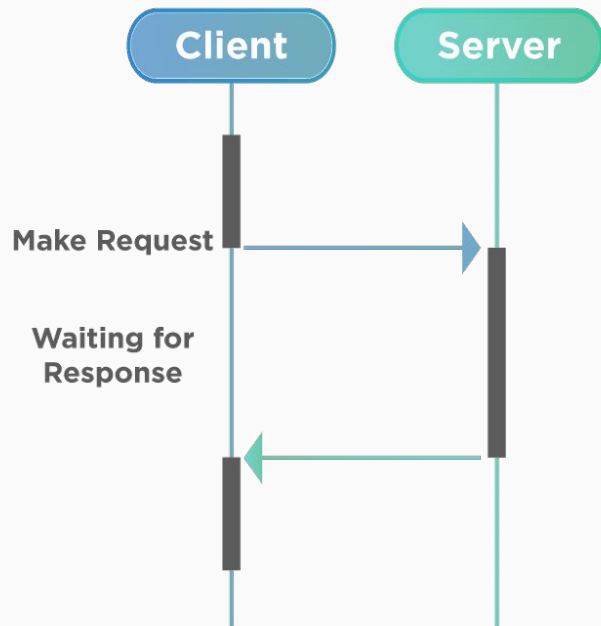
Time taken (28 sec)

ASYNCHRONOUS

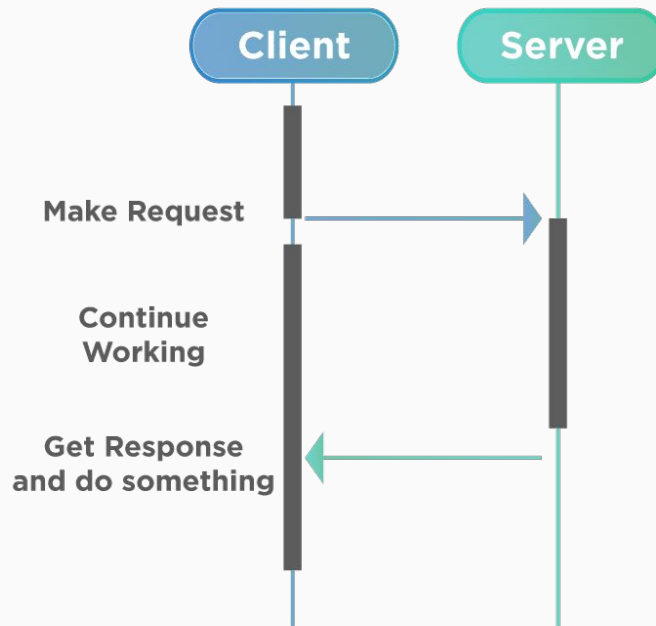


Time taken (10 sec)

Synchronous



Asynchronous



웹에서의 비동기란?

웹 페이지를 리로드하지 않고도

데이터를 불러오는 방식

AJAX

Asynchronous Javascript And XML

JavaScript를 사용한 비동기 통신, 클라이언트와 서버간에 XML데이터를 주고 받는 기술

=> 자바스크립트를 통해서 서버에 데이터를 요청하는 것

AJAX를 사용 가능하게 하는 기술

HTML

DOM

JavaScript

XMLHttpRequest

AJAX로 할 수 있는 것

클라이언트에서 서버로 데이터를 요청하고

결과를 돌려받을 수 있습니다

그런데 그 동안 브라우저가 멈추지 않아요

클라이언트란?

서버에서 정보를 가져와 사용자에게 보여줄 수 있는 소프트웨어를 말합니다.

예) 웹브라우저, App

서버란?

네트워크상에서 접근할 수 있는 프로그램

어떤 자료들에 대한 관리나 접근을 제어하는 프로그램

일반적으로 서버에는 사용자가 직접적으로 접근하지 않습니다

AJAX를 사용하는 이유

실시간으로 웹 화면을 갱신하고 싶은 경우

기본적으로 HTTP 통신은 클라이언트에서 Request를 보내고 서버측에서 Response를 받으면 연결이 종료됩니다.

내용의 일부를 갱신하기 위해서 페이지 전체를 다시 읽어와야 하지요.

AJAX는 일부 화면을 새로고침 없이 갱신할 수 있는 기술입니다.

AJAX 장점

웹페이지의 속도향상

서버의 처리가 완료될 때까지 기다리지 않고 처리가 가능하다.

서버에서 **Data**만 전송하면 되므로 전체적인 코드의 양이 줄어든다.

기존 웹에서는 불가능했던 다양한 **UI**를 가능하게 해 준다

AJAX 단점

히스토리 관리가 되지 않는다.

페이지 이동없는 통신으로 인한 보안상의 문제가 있다.

연속으로 데이터를 요청하면 서버 부하가 증가할 수 있다.

XMLHttpRequest를 통해 통신하는 경우, 사용자에게 아무런 진행 정보가 주어지지 않는다. (요청이 완료되지 않았는데 사용자가 페이지를 떠나거나 오작동할 우려가 발생하게 된다.)

AJAX를 쓸 수 없는 브라우저에 대한 문제 이슈가 있다.

HTTP 클라이언트의 기능이 한정되어 있다.

지원하는 **Charset**이 한정되어 있다.

Script로 작성되므로 디버깅이 용이하지 않다.

동일-출처 정책으로 인하여 다른 도메인과는 통신이 불가능하다. (**Cross-Domain**문제)

AJAX 진행 과정

1. XMLHttpRequest Object를 만든다.
 - request를 보낼 준비를 브라우저에게 시키는 과정
 - 이것을 위해서 필요한 method를 갖춘 object가 필요함
2. callback 함수를 만든다.
 - 서버에서 response가 왔을 때 실행시키는 함수
 - HTML 페이지를 업데이트 함
3. Open a request
 - 서버에서 response가 왔을 때 실행시키는 함수
 - HTML 페이지를 업데이트 함
4. send the request

AJAX 코드 예 실습

```
function loadDoc() {  
    var xhttp = new XMLHttpRequest();  
    xhttp.onreadystatechange = function() {  
        if (this.readyState == 4 && this.status == 200) {  
            document.getElementById("demo").innerHTML =  
                this.responseText;  
        }  
    };  
    xhttp.open("GET", "ajax_info.txt", true);  
    xhttp.send();  
}
```


CORS ???

- ✗ Access to XMLHttpRequest at 'file:///Users/junsuk/dev/web basic/ajax.html:1ic/ajax_info.txt' from origin 'null' has been blocked by CORS policy: Cross origin requests are only supported for protocol schemes: http, data, chrome, chrome-extension, chrome-untrusted, https.
- ✗ ▶ GET file:///Users/junsuk/dev/web basic/ajax_info.txt ajax.html:28
net::ERR_FAILED

CORS

웹서버 구동하여
해결

```
python -m http.server
```

AJAX

javascript 기반 AJAX 를 살펴봅시다



JQuery에서 AJAX 코드 예

jQuery AJAX

jQuery AJAX Intro

jQuery Load

jQuery Get/Post

```
$(document).ready(function(){  
    $("p").click(function(){  
        $("#div1").load("demo_test.txt");  
    });  
});
```

원격 데이터 가져오기

AJAX를 사용하여 원격에서 데이터를 가져와서 표시할 수도 있겠네요

원격에서 데이터를 줄 때 **JSON** 또는 **XML** 방식의 데이터를 제공해 줍니다

JSON

이런식으로 표현합니다

```
{  
  "userId": 1,  
  "id": 1,  
  "title": "delectus aut autem",  
  "completed": false  
}
```

XML

이렇게 생겼습니다

```
<current>
  <city id="0" name="Mountain View">
    <coord lon="-122.09" lat="37.39" />
    <country>US</country>
    <timezone>-28800</timezone>
    <sun rise="2020-01-07T15:22:59" set="2020-01-08T01:05:37" />
  </city>
  <temperature value="278.07" min="273.15" max="282.59"
unit="kelvin" />
  <feels_like value="275.88" unit="kelvin" />
  <humidity value="86" unit="%" />
  <pressure value="1026" unit="hPa" />
  <wind>
    <speed value="0.93" unit="m/s" name="Calm" />
    <gusts />
    <direction value="23" code="NNE" name="North-northeast" />
  </wind>
  <clouds value="1" name="clear sky" />
  <visibility value="16093" />
  <precipitation mode="no" />
  <weather number="800" value="clear sky" icon="01n" />
  <lastupdate value="2020-01-07T11:33:40" />
</current>
```

JSON
위키백과를
볼까요?

<https://ko.wikipedia.org/wiki/JSON>

XML 에 대해서도 조사해 보죠



XML



🔍 전체

🖼️ 이미지

📺 동영상

📄 도서

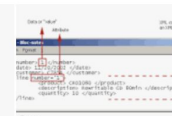
🔗 쇼핑

⋮ 더보기

설정

도구

검색결과 약 660,000,000개 (0.33초)



XML(Extensible Markup Language)은 W3C에서 개발된, 다른 특수한 목적을 갖는 마크업 언어를 만드는 데 사용하도록 권장하는 다목적 마크업 언어이다. XML은 SGML의 단순화된 부분집합으로, 다른 많은 종류의 데이터를 기술하는 데 사용할 수 있다.

<https://ko.wikipedia.org/wiki/XML>

XML - 위키백과, 우리 모두의 백과사전

👤 추천 스니펫 정보 · 🗨️ 사용자 의견

http://www.tcpschool.com/xml/xml_intro_basic

2) XML 기초 - 코딩의 시작, TCP School

XML은 Extensible Markup Language의 약자이며, 1998년에 W3C 표준 권고안에 포함되었습니다. XML은 HTML과 매우 비슷한 문자 기반의 마크업 언어(text-based ...

<https://namu.wiki/XML>

XML - 나무위키

2021. 4. 3. — SAX : XML 문서를 애플리케이션에서 사용하기 위한 API. DOM에 비해 저수준의 인터페이스를 가지고 있으며 처리해야 할 파일이 클 때 적합하다.

<https://mommoo.tistory.com>

XML 이란? :: 개발자로 홀로 서기



XML

프로그래밍 언어

XML은 W3C에서 개발된, 다른 특수한 목적을 갖는 마크업 언어를 만드는 데 사용하도록 권장하는 다목적 마크업 언어이다. XML은 SGML의 단순화된 부분집합으로, 다른 많은 종류의 데이터를 기술하는 데 사용할 수 있다. 위키백과

포맷 종류: 마크업 언어

개발: W3C

관련 검색어

10개 이상 항목 더보기



JSON



HTML



CSV



XHTML

피드백

대 새는 JSON

JSON은 인간과 컴퓨터 모두 읽기 쉽고 사용하기 편리하고

용량도 적어서 현재 데이터 교환 방식으로 가장 많이 사용하고 있습니다

GET vs POST

HTTP 통신 방식에는 **GET**과 **POST** 방식이 있습니다.

일반적인 데이터 요청에는 **GET** 방식을 사용하고

데이터 요청과 동시에 여러 값을 보낼 때에는 **POST**를 사용합니다.

우리가 할 학습에서는 주로 데이터를 얻어올 것이므로 **GET** 방식만 사용합니다.

POST는 나중에 **DB** 연동하고 서버 배우면 하시게 될 겁니다.

이제는 fetch 함수

최근의 웹브라우저는 더 쉬운 웹 요청을 위한 **fetch** 함수를 사용할 수 있습니다

```
fetch('https://jsonplaceholder.typicode.com/todos/1')  
  .then(response => response.json())  
  .then(json => console.log(json))
```

화면에 JSON 내용 뿌리기

```
let resultDiv = document.getElementById('result');

fetch('https://jsonplaceholder.typicode.com/posts/1')
  .then(response => response.json())
  .then((json) => {
    resultDiv.textContent = JSON.stringify(json);
  });

console.log('test');
```

JSON.stringify() :
json 데이터를 string 으로 변환해 주는
내장 함수

버튼

```
{"userId":1,"id":1,"title":"sunt aut facere repellat provident occaecati excepturi optio reprehenderit","body":"quia et suscipit\nsuscipit recusandae consequuntur expedita et cum\nreprehenderit molestiae ut ut quas totam\nnostrum rerum est autem sunt rem eveniet architecto"}
```

JSON 에서 원하는 항목에 . 으로 간단히 접근 가능

```
fetch('https://jsonplaceholder.typicode.com/posts/1')  
  .then(response => response.json())  
  .then((json) => {  
    resultDiv.textContent = json.title;  
  });
```

버튼

sunt aut facere repellat provident occaecati excepturi optio reprehenderit

실습1

<https://jsonplaceholder.typicode.com/todos/1>

데이터 로드

- 여기



데이터 로드

- 여기
- delectus aut autem

<https://jsonplaceholder.typicode.com/todos/1>

실습1을 로드 버튼 없이 페이지를 로드하면 바로 로드하도록
수정하기

실습2

<https://jsonplaceholder.typicode.com/todos/>

목록을 가져와서 표시하기 (목록은 **Array** 형태임)

실습3

실습4

<https://jsonplaceholder.typicode.com/posts>

1. 목록을 예쁘게 카드형태로 꾸미고
2. 클릭시 코멘트를 표시하는 화면으로 이동

<https://jsonplaceholder.typicode.com/comments>

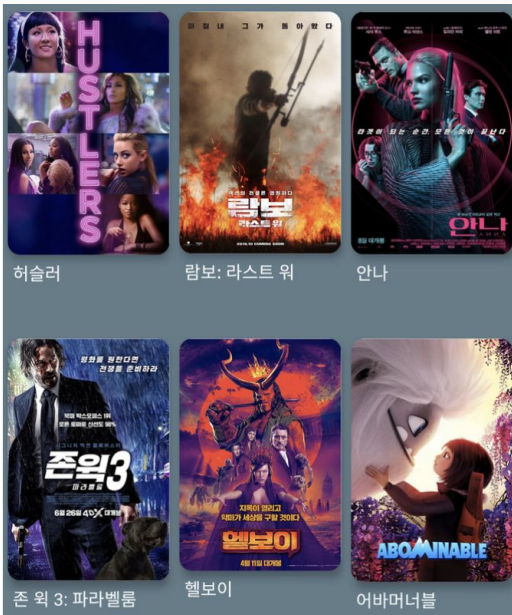
postId 에 해당하는 코멘트만 표시

실습5

https://api.themoviedb.org/3/movie/upcoming?api_key=a64533e7e6c6c72731da47c9c8bc691f&language=ko-KR&page=1

영화정보를 가져와서 화면에 예쁘게 뿌려보기

이미지 URL : <https://image.tmdb.org/t/p/w500> + [posterPath]



실습6

[https://api.themoviedb.org/3/movie/\\${movieId}?api_key=a64533e7ece6c72731da47c9c8bc691f&language=ko-KR&page=1](https://api.themoviedb.org/3/movie/${movieId}?api_key=a64533e7ece6c72731da47c9c8bc691f&language=ko-KR&page=1)

영화를 클릭하면 상세정보를 보여주기

람보: 라스트 워



개봉일 : 2019-10-23



41



6.3

36년간 수많은 전쟁터의 중심에서 치열하게 싸운 '존 람보'. 지옥 같은 전쟁 트라우마에서 벗어나 평화로운 시간을 보내는 것도 잠시, 딸처럼 여겼던 옆집 소녀가 멕시코 카르텔에게 납치된다. '람보'는 자신의 전투 본능과 살인 무기를 총동원해 자비 없이 적들을 처단하기 시작하는데...

오늘 뭐 배웠지?

각자 정리 합시다.

남은 시간은 오늘의 수업 질문과
실무 관련된 질문 하시면 됩니다.

