

Aynchronous

JavaScript

And

XML

김선민

AJAX

send

open

XMLHttpRequest

AJAX

AJAX는

비동기식 자바스크립트와 XML이라는 말로, 화면 전체를 새로고침해서 화면을 구성했던 방식을 버리고, 필요한 부분만 따로 구성하거나, 웹 페이지가 웹 서버와 통신을 하여 한 부분에만 XML 또는 JSON 그리고 HTML 등 을 읽은 결과물을 보여줄 수 있는 기술이라고 할 수 있습니다.

요약하자면, 필요한 정보만을 가지고 오고, 보낼 수 있는 기술이라고 할 수 있습니다.

이러한 기술은 아주 복잡할 수도 있지만, XMLHttpRequest 라는 오브젝트를 이용하면, 쉽게 실습할 수 있습니다.

이 발표자료 에는 XMLHttpRequest 오브젝트를 활용하여 readyState 0 부터 readyState 4 까지의 과정을 설명하겠습니다.

Client

```
<body>
<script>
  function helloAjax() {
    var xhr = new XMLHttpRequest();
    xhr.open('GET', '/ajax/testtext.txt', true);
    xhr.onreadystatechange = function() {
      if(xhr.readyState == 4 && xhr.status == 200) {
        var divDemo = document.getElementById('demo');
        divDemo.innerHTML = xhr.responseText;
      }
    }
    xhr.send();
  }
</script>

<div id="demo">

</div>
<button onclick="helloAjax()">서버야 뭐하니?</button>
```

서버야 뭐하니?

Client And Server

readyState = 0 (UNSENT)

서버와의 통신 수단을 얻은 상태

readyState = 1 (OPENED)

Method와 Path를 가지고 send() 되면 서버의 문을 연 상태

readyState가 변할 때마다 호출되어지는 function

readyState = 2 (HEADERS_RECEIVED)

서버와 통신을 하여 HEADER값을 얻은 상태

readyState = 3 (LOADING)

Client의 요청을 수행 후 응답을 받는 중인 상태

readyState = 4 (DONE)

요청과 응답이 모두 끝나고, 완료되어 통신이 끝난 상태.

```

<body>
<script>
function helloAjax() {
var xhr = new XMLHttpRequest(); //readyState = 0;
xhr.onreadystatechange = function() {
if(this.readyState == 1){
alert(this.getAllResponseHeaders());
alert(this.status);
}
if(this.readyState == 2){
alert(this.getAllResponseHeaders());
alert(this.status);
}
if(this.readyState == 3 && this.status == 200){
alert(this.responseText);
}
if (this.readyState == 4 && this.status == 200) {
var divDemo = document.getElementById('demo');
divDemo.innerHTML=this.responseText;
}
};
xhr.open("GET", "/ajax/testtext.txt", true);
xhr.send();
}
</script>
<div id="demo">

</div>
<button onclick="helloAjax()">서버야 뭐하니?</button>

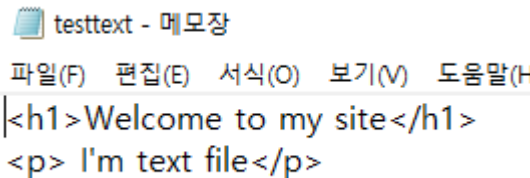
```

This = xhr

getAllResponseHeaders()
= 모든 응답 헤더를 꺼내주는 함수

This.responseText
= this(xhr)에 담겨있는 응답 텍스트를 호출한다.

/ajax/testtext.txt



```

testtext - 메모장
파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)
<h1>Welcome to my site</h1>
<p> I'm text file</p>

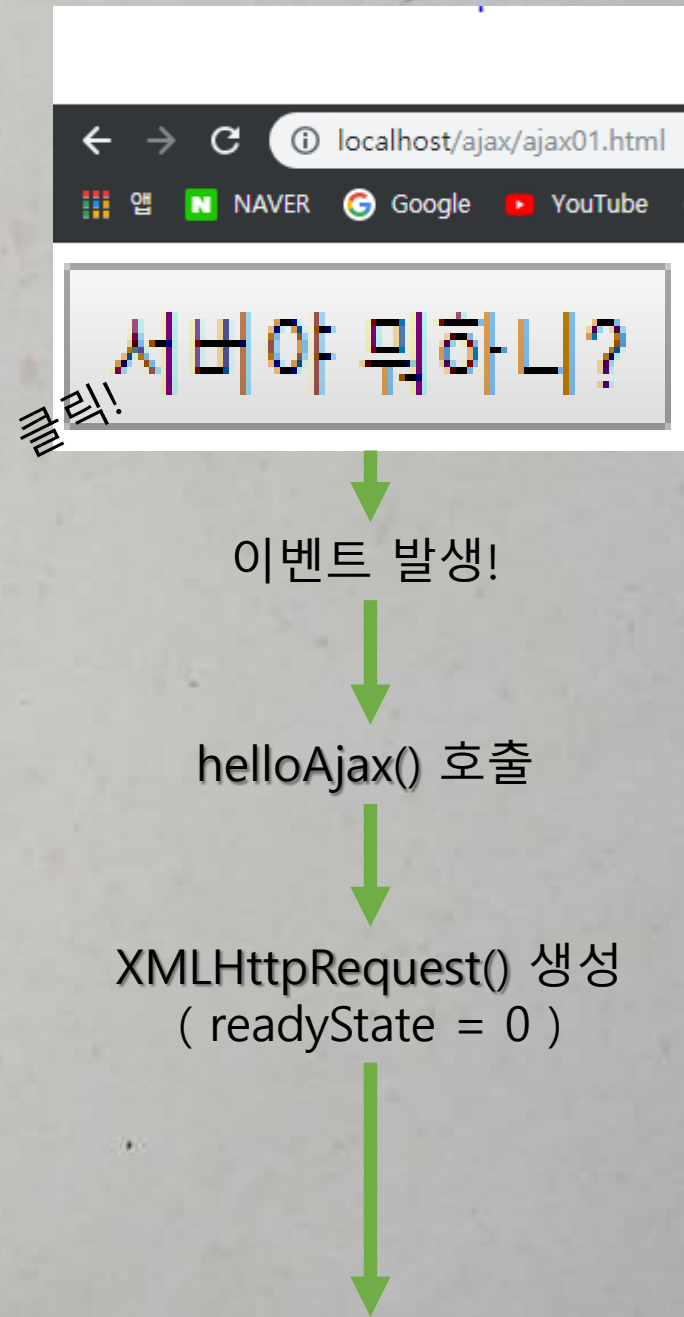
```

```

<body>
<script>
function helloAjax() {
var xhr = new XMLHttpRequest(); //readyState = 0;
xhr.onreadystatechange = function() {
if(this.readyState == 1){
alert(this.getAllResponseHeaders());
alert(this.status);
}
if(this.readyState == 2){
alert(this.getAllResponseHeaders());
alert(this.status);
}
if(this.readyState == 3 && this.status == 200){
alert(this.responseText);
}
if (this.readyState == 4 && this.status == 200) {
var divDemo = document.getElementById('demo');
divDemo.innerHTML=this.responseText;
}
};
xhr.open("GET", "/ajax/testtext.txt", true);
xhr.send();
}
</script>
<div id="demo">

</div>
<button onclick="helloAjax()">서버야 뭐하니?</button>

```



```

<body>
<script>
function helloAjax() {
var xhr = new XMLHttpRequest(); //readyState = 0;
xhr.onreadystatechange = function() {
if(this.readyState == 1){
alert(this.getAllResponseHeaders());
alert(this.status);
}
if(this.readyState == 2){
alert(this.getAllResponseHeaders());
alert(this.status);
}
if(this.readyState == 3 && this.status == 200){
alert(this.responseText);
}
if (this.readyState == 4 && this.status == 200) {
var divDemo = document.getElementById('demo');
divDemo.innerHTML=this.responseText;
}
};
xhr.open("GET", "/ajax/testtext.txt", true);
xhr.send();
}
</script>
<div id="demo">

</div>
<button onclick="helloAjax()">서버야 뭐하니?</button>

```

xhr.onreadystatechange() 함수오버라이딩

xhr.open('GET','/ajax/testtext.txt',true);
GET Method로 /ajax/testtext.txt 파일을
Open하겠다고 알려줌. (비동기방식으로)
(readyState = 1)

readyState가 변했으니,
xhr.onreadystatechange() 함수 호출 !
readyState = 1 이므로
Alert(this.getAllResponseHeaders());
Alert(this.status);를 호출해야함.


```

<body>
<script>
function helloAjax() {
    var xhr = new XMLHttpRequest(); //readyState = 0;
    xhr.onreadystatechange = function() {
        if(this.readyState == 1){
            alert(this.getAllResponseHeaders());
            alert(this.status);
        }
        if(this.readyState == 2){
            alert(this.getAllResponseHeaders());
            alert(this.status);
        }
        if(this.readyState == 3 && this.status == 200){
            alert(this.responseText);
        }
        if (this.readyState == 4 && this.status == 200) {
            var divDemo = document.getElementById('demo');
            divDemo.innerHTML=this.responseText;
        }
    };
    xhr.open("GET", "/ajax/testtext.txt", true);
    xhr.send();
}
</script>
<div id="demo">

</div>
<button onclick="helloAjax()">서버야 뭐하니?</button>

```

하지만, 1인 상태에서는 아직 header를 받지 못한 상태이기 때문에, 빈 값을 갖고, 연결도 되지 않았기 때문에, Status의 값도 0을 갖는다.

localhost 내용:

Alert(this.getAllResponseHeaders());

확인

localhost 내용:

0

Alert(this.status);

확인

```

<body>
<script>
function helloAjax() {
var xhr = new XMLHttpRequest(); //readyState = 0;
xhr.onreadystatechange = function() {
if(this.readyState == 1){
alert(this.getAllResponseHeaders());
alert(this.status);
}
if(this.readyState == 2){
alert(this.getAllResponseHeaders());
alert(this.status);
}
if(this.readyState == 3 && this.status == 200){
alert(this.responseText);
}
if (this.readyState == 4 && this.status == 200) {
var divDemo = document.getElementById('demo');
divDemo.innerHTML=this.responseText;
}
};
xhr.open("GET", "/ajax/testtext.txt", true);
xhr.send();
}
</script>
<div id="demo">

</div>
<button onclick="helloAjax()">서버야 뭐하니?</button>

```

xhr.send() 호출

xhr.send() 를 호출 후 시간이 지나면,
readyState = 2 인 상태가 된다.

그러면 if문을 따라서
Alert(this.getAllReponseHeaders());
Alert(this.status);
를 호출한다.

localhost 내용:

date: Sun, 31 Mar 2019 16:41:51 GMT
last-modified: Sun, 31 Mar 2019 13:37:25 GMT
accept-ranges: bytes
etag: W/"50-1554039445307"
content-length: 50
content-type: text/plain

localhost 내용:

200

Alert(this.status);

확인

Alert(this.getAllReponseHeaders());

확인


```

<body>
<script>
function helloAjax() {
var xhr = new XMLHttpRequest(); //readyState = 0;
xhr.onreadystatechange = function() {
if(this.readyState == 1){
alert(this.getAllResponseHeaders());
alert(this.status);
}
if(this.readyState == 2){
alert(this.getAllResponseHeaders());
alert(this.status);
}
if(this.readyState == 3 && this.status == 200){
alert(this.responseText);
}
if (this.readyState == 4 && this.status == 200) {
var divDemo = document.getElementById('demo');
divDemo.innerHTML=this.responseText;
}
};
xhr.open("GET", "/ajax/testtext.txt", true);
xhr.send();
}
</script>
<div id="demo">

</div>
<button onclick="helloAjax()">서버야 뭐하니?</button>

```

readyState = 2 에서는 headers를 가지고 오기 때문에 해당 값들이 창에 뜨게 된다. 그리고 연결도 되었기 때문에, status도 200 (OK)값이 나오게 된다.

그 다음은 onreadystatechange() 함수를 다 돌고, readyState = 3이 된다.

readyState가 변하면서 다시 onreadystatechange() 함수 호출, 해당 if문에서 true이기 때문에, alert(this.responseText); 가 호출된다.

localhost 내용:

<h1>Welcome to my site</h1>

<p> I'm text file</p>

alert(this.responseText);

확인

```

<body>
<script>
function helloAjax() {
var xhr = new XMLHttpRequest(); //readyState = 0;
xhr.onreadystatechange = function() {
if(this.readyState == 1){
alert(this.getAllResponseHeaders());
alert(this.status);
}
if(this.readyState == 2){
alert(this.getAllResponseHeaders());
alert(this.status);
}
if(this.readyState == 3 && this.status == 200){
alert(this.responseText);
}
if (this.readyState == 4 && this.status == 200) {
var divDemo = document.getElementById('demo');
divDemo.innerHTML=this.responseText;
}
};
xhr.open("GET", "/ajax/testtext.txt", true);
xhr.send();
}
</script>
<div id="demo">

</div>
<button onclick="helloAjax()">서버야 뭐하니?</button>

```

드디어 readyState가 4가 된다.

이제 마지막 if문에서 true이기 때문에, id값을 'demo'로 갖는 div 태그 부분에 responseText의 값이 들어가서 아래와 같은 화면이 출력된다.

Welcome to my site

I'm text file

서버야 뭐하니?

divDemo.innerHTML=this.responseText;

이 글은 /ajax/testtext.txt의 경로에 있는 파일과 같은 값을 갖는 것을 볼 수 있다.

testtext - 메모장 /ajax/testtext.txt

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)

<h1>Welcome to my site</h1>

<p> I'm text file</p>

참고 사이트

MDN : <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/XMLHttpRequest/readyState>

W3schools.com : https://www.w3schools.com/js/js_ajax_http.asp