KH정보교육원

Ajax

ajax 개요

KH정보교육원

ajax란?

서버로부터 데이터를 가져와 전체 페이지를 새로 고치지 않고 일부만 로드할 수 있게 하는 기법으로 비동기식 요청을 보내는데 필요한 기술을 말함

☞ AJAX (Asynchronous JavaScript AND XML)

장단점

장점 : 비동기식 방식으로 웹서버의 응답을 기다리지 않고 데이터를 빠르게 처리하는 개발기법, 페이지 리로딩 없이 처리됨

예) 실시간 검색어, 검색어자동 완성

단점 : 한 페이지에 지속적으로 사용시 리소스가 계속 쌓여 페이지가 느려짐, 스크립트로 되어 있어 에러 발생시 디버깅이 어려움

비동기식/동기식 처리

KH정보교육원

비동기식 처리모델

페이지가 로드 되는 동안 브라우저는 먼저 서버에 데이터를 요청 script문 실행한 후 페이지의 나머지를 계속 로드하고 페이지와 사용자의 상호작용을 처리하며 브라우저는 요청한 데이터를 기다리지 않는다. 그리고 요청한 데이터가 도착을 하면 그때 이벤트가 발생하면서 지정된 함수가 호출되어 실행되는 방식. (넌블로킹 모델)

동기식 처리모델

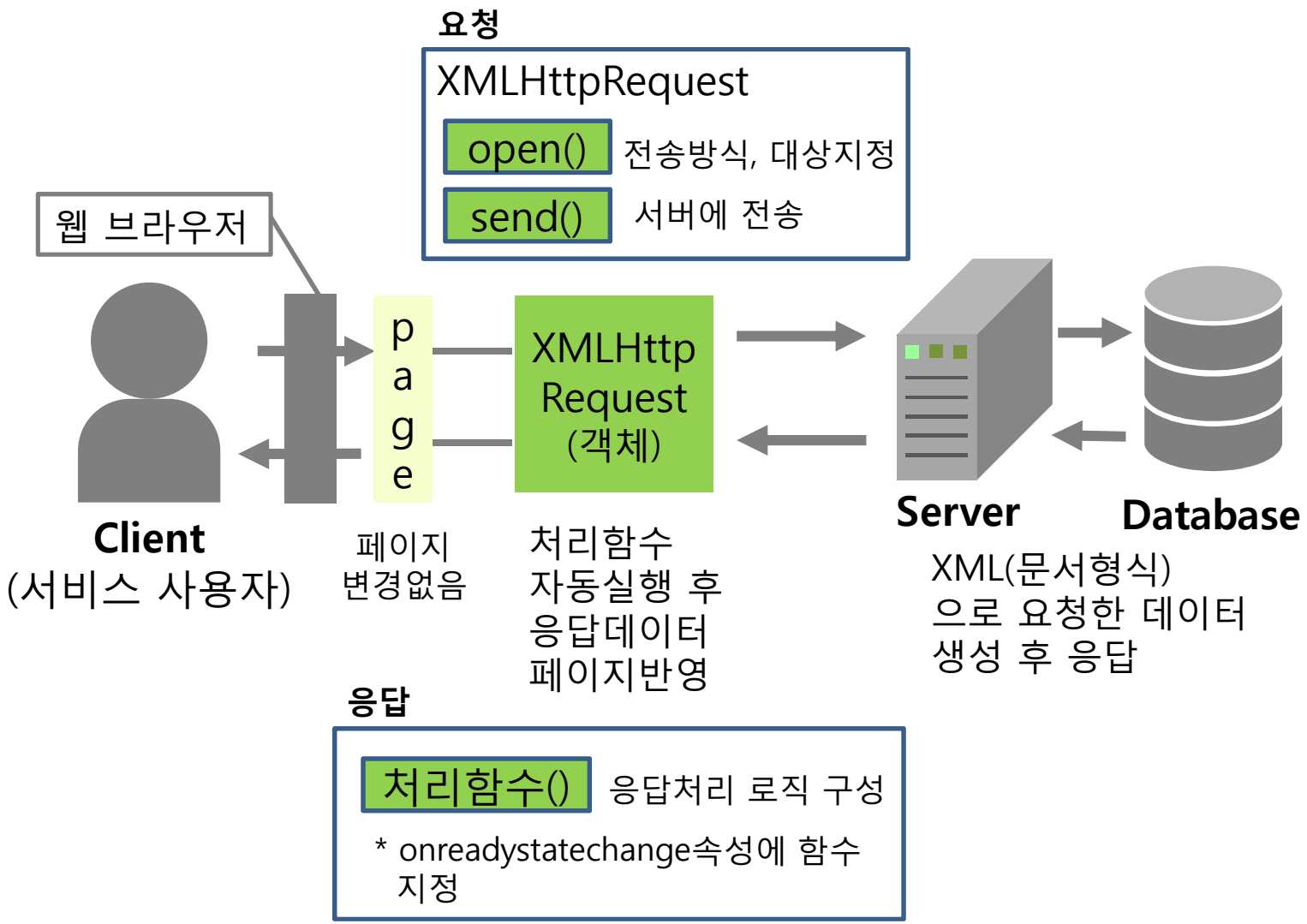
페이지가 로드 되는 동안 브라우저는 script문을 실행되면 그 실행이 종료될때 까지 나머지 페이지를 로드하지 않고 기다리고 있다가 그 script문이 처리가 종료가 되면 페이지의 나머지 부분을 로드하는 방식

KH정보교육원

Javascript(Ajax)

처리구조

KH정보교육원



처리절차

KH정보교육원

1. **script문에 요청을 위한 XMLHttpRequest객체 생성**
2. **서버의 응답을 처리할 함수 생성 및 지정**

   ☞ onreadystatechange에 함수지정

3. **open메소드로 요청할 방법 및 요청할 대상(Server)선정**

   ☞ 요청메소드, 요청주소, 동기/비동기 설정, 아이디, 패스워드 설정

3. **send메소드로 대상(Server)에 전송**

   ☞ post일때 파라미터값 설정/ get일때는 매게변수 없음

3. **응답상태에 따라 상태확인**

   ☞ readyState(데이터응답) / status(처리결과) 값을 이용

6. **응답완료 reponseText / reponseXML이용 응답처리**

XMLHttpRequest

KH정보교육원

XMLHttpRequest란?

비동기식으로 서버에 요청(Requset)을 보내기 위한 객체로 요청 및 응답을 처리함

속성

속성명	내 용
onreadystatechage	readyState속성이 변경될때 호출되는 매소드를 저장 하는 변수
readyState	객체의 상태를 저장하는 변수
responseText	응답(response)결과를 문자열로 저장하는 변수
responseXML	응답(response)결과를 XML data로 저장하는 변수
status	전송/응답 결과를 저장하는 변수(코드값)
statusText	전송/응답 결과를 저장하는 변수(문자열)

XMLHttpRequest

KH정보교육원

참고

readyState속성 값

속성값	내 용
0	요청이 시작되지 않은 상태 / open매서드가 호출되지 않은 상태
1 (loading)	서버와 접속된 상태 / send매서드가 호출되지 않은 상태
2 (loaded)	send매서드 호출되고 해더는 도착하지 않은상태
3 (interactive)	일부 데이터를 받은 상태
4 (completed)	요청을 완료하고 응답하는 상태

status속성 값

200 (OK) : 요청성공
404 (Not Found) : 페이지 없음
500 (Internal Server Error) : 서버오류발생 등

추가 참조
https://www.w3schools.com/tags/ref_httpmessages.asp

XMLHttpRequest

KH정보교육원

매소드

매소드명	내 용
abort()	요청을 취소하는 매소드
getAllResponseHeaders()	응답해더 정보를 가져오는 매소드
getResponseHeader("해더명")	특정 해더정보만 가져오는 매소드
open(method,url,async,user,pw)	요청정보를 설정하는 매소드
send()	서버로 요청을 보내는 매소드(get방식)
send(String)	서버로 요청을 보내는 매소드(post방식)
setRequestHeader()	해더에 이름/값 방식으로 정보를 추가하는 매소드

참고- Header속성값

text	server(servlet)
ALL date	ALL date
last-modified	content-length
server	server
etag	
content-length	
content-type	

ajax 요청/응답처리

KH 정보교육원

1. 객체생성

생성방법

IE7이상, safari, firefox, opera, chrome

```
var httpRequest=new XMLHttpRequest();
```

IE5이나 6 이하의 버전

```
var httpRequest=new ActiveXObject(Microsoft.XMLHTTP);
```

ajax 요청/응답처리

KH정보교육원

예시

```
<script>
  var httpRequest;
     function getHttpRequest(){
            //브라우저가 IE일 경우
            if(window.ActiveXObject){
                try{  //신버전 9버전 이후
                        return new ActiveXObject("Msxml2.XMLHTTP");
                } catch(e) {
                        try{  //그 이전 버전
                              return new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
                        } catch (ex) {
                              return null
                        }
                 }
             //그 외의 브라우저일 경우
             } else if(window.XMLHttpRequest) return new XMLHttpRequest();
               else return null;
     }
</script>
```

2. 응답처리 함수 설정

객체생성 후 속성값에 함수를 설정

```
var httpRequest= getHttpRequest();

httpRequest.onreadystatechange = 실행할 함수명;
    또는
httpRequest.onreadystatechange =  function(){

        // 처리 로직
}
```

ajax 요청/응답처리

KH정보교육원

예시

```
<script>
  var httpRequest= getHttpRequest();
  httpRequest.onreadystatechange=test;
  function test()
  {
      if(httpRequest.readyState===4) //전송상태확인
      {
          if(httpRequest.status===200) //완료상태확인
          {
              doucument.getElementById("ex").innerHTML
                    =httpRequest.responseText; //응답값처리
          }
      }
   }
</script>
```

응답상태를 기준으로 처리 로직을 구성

KH정보교육원

3. 요청대상설정 / 요청처리

객체생성 후 매서드이용 요청대상 설정/요청처리

```
var httpRequest= getHttpRequest();

 httpRequest.open(전송방법, 요청페이지 또는 파일,
                        비동기식/동기식 설정, id값, password값)
 httpRequest.send();
  또는
 httpRequest.send("param값");
```

☞ param설정 : 명칭=값 형식으로 표현하고 여러 값일 경우 &를 사용

☞ 전송방법 및 페이지 외 생략 가능 / 비동기 설정이 default값

ajax 요청/응답처리

KH정보교육원

예시

```
<script>
  var httpRequest= getHttpRequest();
  httpRequest.onreadystatechange=test;

  httpRequest.open("get","test?name=hongGD&age=15",true);
  httpRequest.send();
    또는
  httpRequest.open("post","test",true);
  httpRequest.send("name=hongGD&age=15");
</script>
```

4. 응답처리

객체생성 후 속성값으로 응답처리(text)

```
var httpRequest= getHttpRequest();

 var value=httpRequest.responseText;
  또는
 document.getElementById("test").innerHTML
     =httpRequest.responseText;
```

* 문자 인코딩에 주의(servlet/jsp에서 응답시 코딩처리)

ajax 요청/응답처리

KH정보교육원

예시

```
<script>
  var httpRequest= getHttpRequest();
  httpRequest.onreadystatechange=test;
  function test()
  {
      if(httpRequest.readyState===4)
      {
          if(httpRequest.status===200)
          {
              doucument.getElementById("ex").innerHTML
                    =httpRequest.responseText; //특정 태그에
                                                응답 받은 데이터 처리
          }
      }
   }
</script>
```

4. 응답처리

객체생성 후 속성값으로 응답처리(xml)

```
var httpRequest= getHttpRequest();

  var xmldoc=httpRequest.responseXML;
  var xml=xmldoc.getElementsByTagName("태그명칭");
  var text="";
  for(i=0;i<xml.length;i++)
  {
     text+=xml[i].childNodes[0].nodeValue+"<br>";//노드값불러오기
  }
  document.getElementById("명칭").innerHTML=text;
```

* 문자 인코딩에 주의(servlet / jsp에서 응답시 코딩처리)

ajax 요청/응답처리

KH정보교육원

예시

```
var httpRequest= getHttpRequest();
httpRequest.onreadystatechange=test;
function test()
{
    if(httpRequest.readyState===4)
    {
        if(httpRequest.status===200)
        {
            var xmldoc=httpRequest.responseXML;
            var xml=xmldoc.getElementsByTagName("태그명칭");
            var text="";
            for(i=0;i<xml.length;i++)
             { text+=xml[i].childNodes[0].nodeValue+"<br>"; }
            document.getElementById("test").innerHTML=text;
        }
    }
 }
```

KH 정보교육원

jQuery(Ajax)

$('선택자').load()

KH정보교육원

파라미터

명칭	내 용
url	요청할 페이지 주소 설정 / servlet, 문서 둘다 가능
data	요청시 보낼 데이터 설정 예) { 명칭:값, 명칭:값 }
function(data,status)	응답처리할 함수 지정, date : 응답값, status:처리상태

사용법

```
<script>
  $("선택자").load(url,[data, function]);
</script>
```

* url은 필수 입력, 나머지 매개변수 생략가능

  url제외한 나머지를 생략할 경우 servlet이나 document에서 응답한 값을 선택자로 선택된 태그의 텍스트 노드에 출력(get방식) / 페이지 변경

  data입력시(post방식)

$('선택자').load()

KH 정보교육원

예시

```
<script>
   function test(url)
  {
       $('.pp').load(url); //get방식으로 전달하고 class pp에 응답한
                                값을 출력 쿼리 스트링으로 값 전달
       $('.pp').load(url,{id:'홍길동',pw:0000}); //post방식전달
       $('.pp').load(url,{id:'홍길동',pw:0000}, responseFunc());
  }
   function responseFunc(data, status)
  {
         var test=data+status; $('.pp').text(test);
  }
</script>

<button onclick="test('ajaxtest?id=??&pw=00')">데이터전송</button>
<div class='pp'></div>
<p class='pp'></p>
<span class='pp'></span>
```

$.get() / $.post()

KH정보교육원

파라미터

명칭	내 용
url	요청할 페이지 주소 설정 / servlet, 문서 둘다 가능
data *post에 사용	요청시 보낼 데이터 설정 예) { 명칭:값, 명칭:값 }
function(data,status)	응답처리할 함수 지정, date : 응답값, status:처리상태

사용법

```
<script>
  $.get(url, function); / $.post(url,data,function);
</script>
```

* 응답처리에 관한 페이지 변경은 function에서 수행

*예시는 load()메소드와 유사하여 생략

$.ajax()

KH 정보교육원

처리절차

1. url 속성을 통해 전송할 URL 주소 선언

2. data 속성을 통해 전달할 데이터 설정

3. 성공, 실패 시 처리할 로직을 함수로 선언

4. 반드시 처리할 로직을 선언

$.ajax() 주요 속성 정보

속성 명	설 명
url	데이터를 전송할 URL의 주소 설정
data	서버에 전송할 데이터를 key : value 형식으로 설정
dataType	서버가 리턴하는 데이터의 타입 설정(text, xml, html)
type	서버로 전송하는 형식 지정 (GET, POST)
success	통신에 성공했을 때 처리할 로직을 함수로 작성
error	통신에 실패했을 때 처리할 로직을 함수로 작성
complate	통신 시 반드시 실행할 로직을 함수로 작성

$.ajax()

KH정보교육원

예시

```
//서블릿을 호출하여 String 값을 전달
$.ajax({
        url : "test",       // 1. 전달할 servlet url mapping
        data : {name : "hongGD"}, // 2. 전달할 데이터
        type : "get",                                   // 전달할 방식 지정
        success : function(data){  // 3-1. 성공 시 처리할 절차
                    console.log("성공 "+data);
        },
        error : function(request,status,error) {
           // 3-2. 에러 발생 시 처리할 절차
          alert("code:"+request.status+"₩n"+
          "message:"+request.responseText+"₩n"+"error:"+error);
        },
        complete : function(data){  // 4. 반드시 처리할 절차
                    console.log("무조건 호출 되는 로직");
        }
});
```