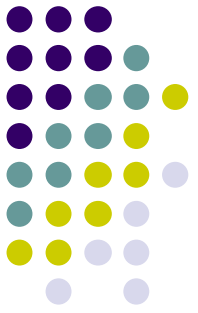


G5b: Informazio-trukea eta prozesamendua: (XML) Ajax (Jquery)

Rosa Arruabarrena, Jose Ángel Vadillo
LSI, UPV/EHU

Ajax



- **Asynchronous JavaScript And XML**
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Ajax_\(programming\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Ajax_(programming))
- <http://es.wikipedia.org/wiki/AJAX>
- <http://www.w3.org/TR/XMLHttpRequest/>
- <http://www.w3schools.com/ajax/>
- https://www.w3schools.com/xml/ajax_intro.asp

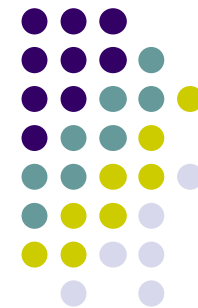
Helburua



- AJAXen garapen ereduaren oinarrizko kontzeptuen azalpena
- Orain arte irakasgaian agertu diren kontzeptu eta erreminta batzuen eta AJAXen arteko erlazioa ezarri
- AJAX erabiltzearen aukeran sakontzea eta hausnartzea honek zertan lagun gaitzakeen Web-guneen garapenen hobekuntzan

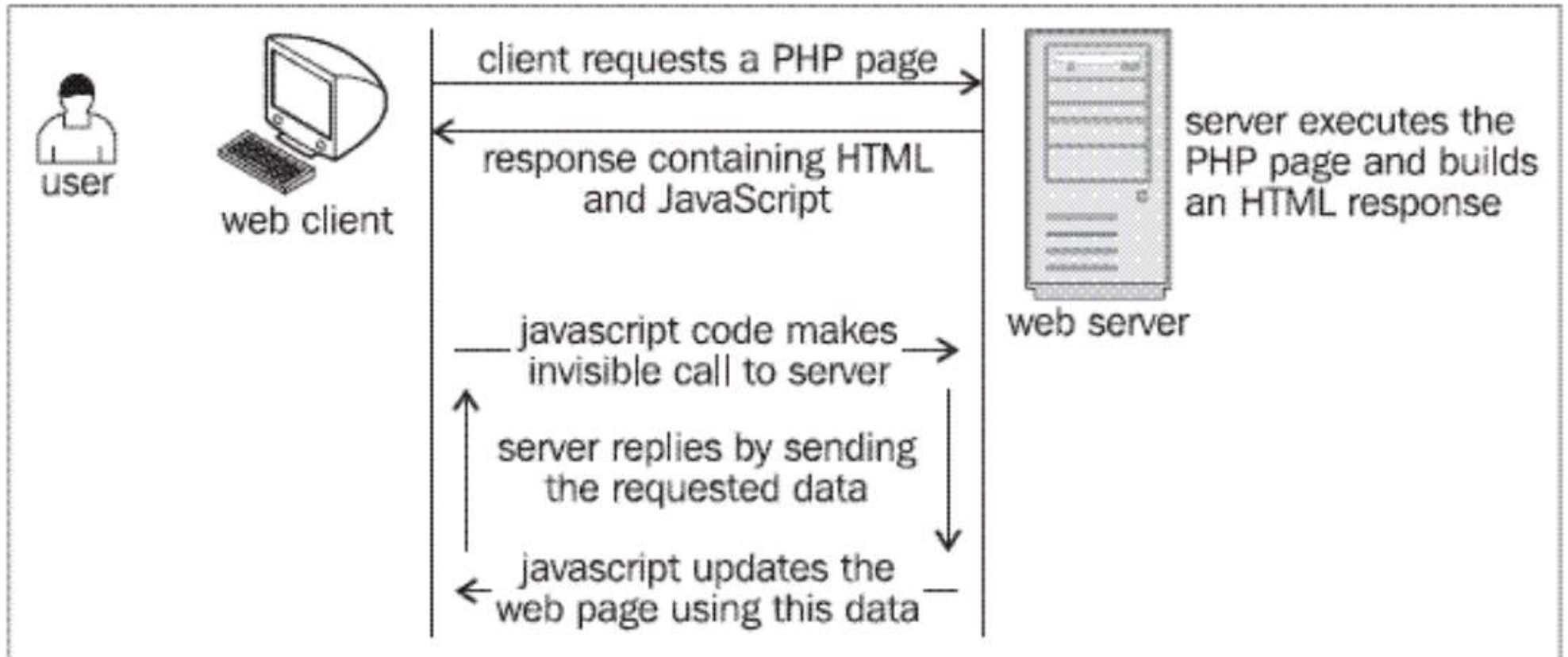
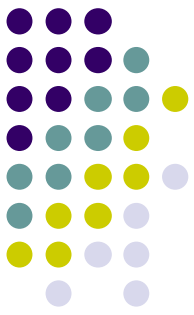
Ajax

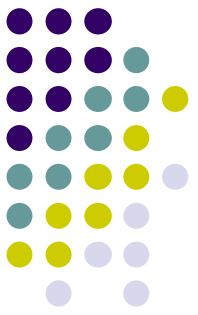
Asynchronous JavaScript and XML



- 2005ean asmatutako terminoa, **Jesse James Garrett**-en artikulu batean (www.adaptivepath.com/publications/essays/archives/000385.php)
- *Ajax, edo JavaScript asinkronoa eta XML, web aplikazio interaktiboak garatzeko teknika bat da.*
- **Helburua:**
 - Web aplikazio sentikorrak egitea, mahai gainerako aplikazioen antzekoak.
- **Modua:**
 - Zerbitzariaren eta bezeroaren artean datu-transferentziak ezkutuan eta modu asinkronoan eginez.
- Web-orri osoak transferitu beharrean, orri-zatiak transferitzeko aukera lantzen da.
- Horrela web-orrien interaktibitatea, abiadura eta erabilgarritasuna hobetzen da.

Portaera

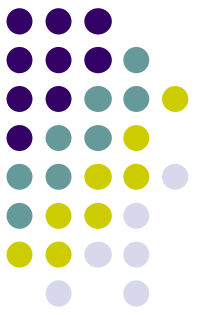




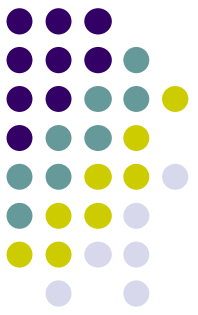
Zertan datza AJAX teknologia

- Indarrean dauden web teknologiak konbinatzen dira.
- Hortaz, Ajax EZ da izatez teknologia berri bat.
- Ajax teknikak honako osagaien konbinazioa erabiltzen du:
 - XHTML (edo HTML) eta CSS, web-orrien edukiak markatzeko eta estilo-informazioa jartzeko.
 - Bezeroaren aldeko script-gintza lengoaia (JavaScript, normalean), DOM (Document Object Model) atzitzeko aukera ematen duena. Osagai hau funtsezkoa da.
 - **XMLHttpRequest** objektua, web zerbitzariarekin datu-transferentzia **asinkronoa** egiteko.
 - **JavaScript**-eko objektua da. Modu errazean egiten dira konexioak, su-hesien arazorik gabe, eta bien bitartean erabiltzaileak lanean jarrai dezake.
 - Zerbitzariaren aldeko script-gintza lengoaia (PHP edo) datuak dinamikoki sortzeko.
 - XML aipatzen da gehienetan datu-transferentziarako formatu bezala, nahiz eta beste zenbait formatuk ere balio dezaketen.

AJAX

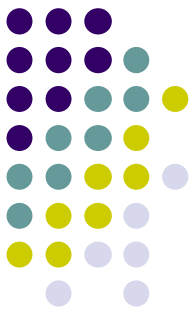


- AJAX eredua jarraitzen duten aplikazioak **bezeroaren aldean** egikaritzen dira. Bezero eta web zerbitzarien arteko datu-transferentzia asinkronoa erabiltzen dute, honek ahalbidetzen du **web-orriek informazio zati txikiak eska ahal izatea** zerbitzariari, orri osoak eskatu orde. Eta ezaugarri honek,
 - **web aplikazioen azkartasuna handitzen du**
- Teknologia hau bezeroaren aldekoa da, eta ez dago web-zerbitzariaren softwarearen menpe
- JavaScript, XML, HTML eta CSSen oinarritzen da AJAX
 - Hurbilpen sakona egin nahi bada, komenigarria da HTMLeko DOM eta XML ezagutzea, XSLT eta SOAP

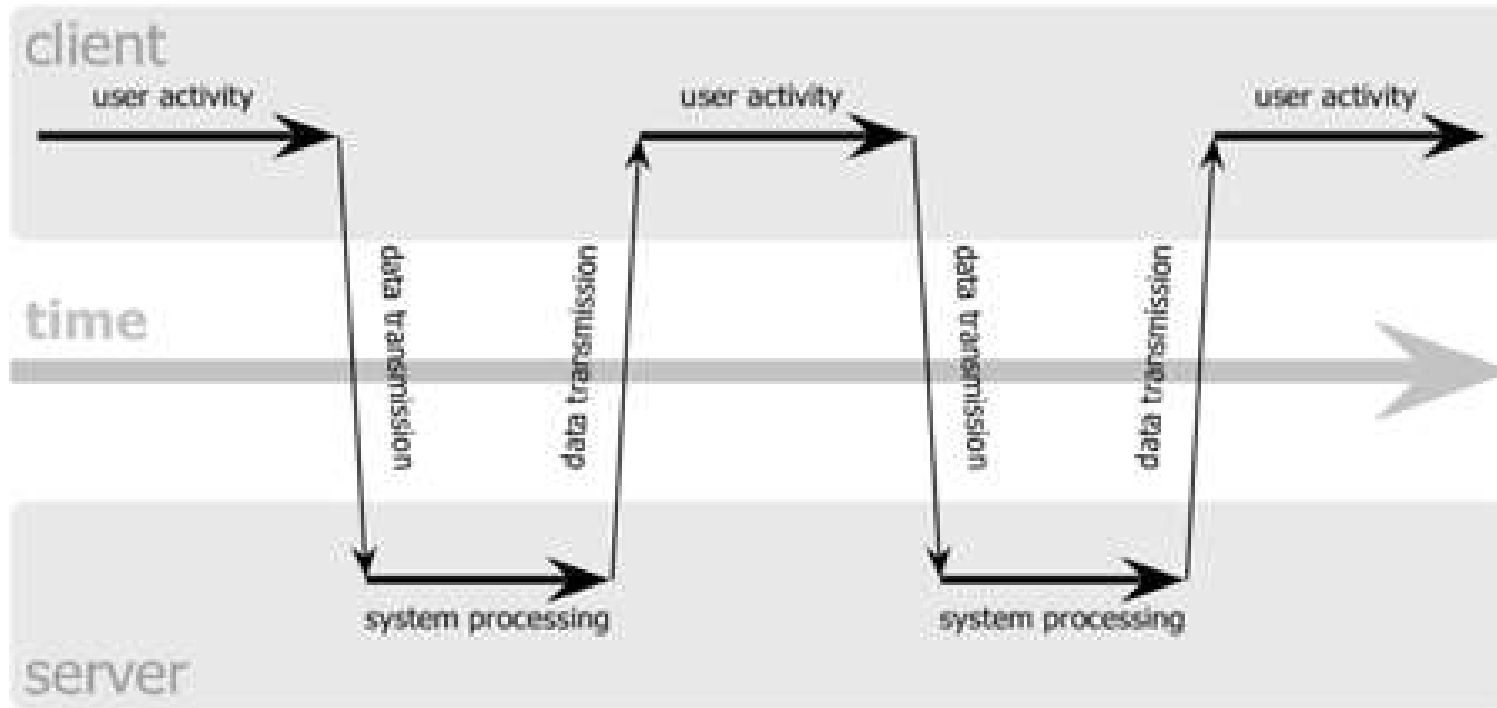


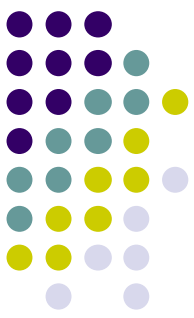
Aplikazio ezagunen adibideak

- Google Suggest:
 - https://es.ryte.com/wiki/Google_Suggest
- Gmail
- Flickr
- Google Maps:
 - <http://maps.google.com/>
- Google docs:
 - <http://docs.google.com/>

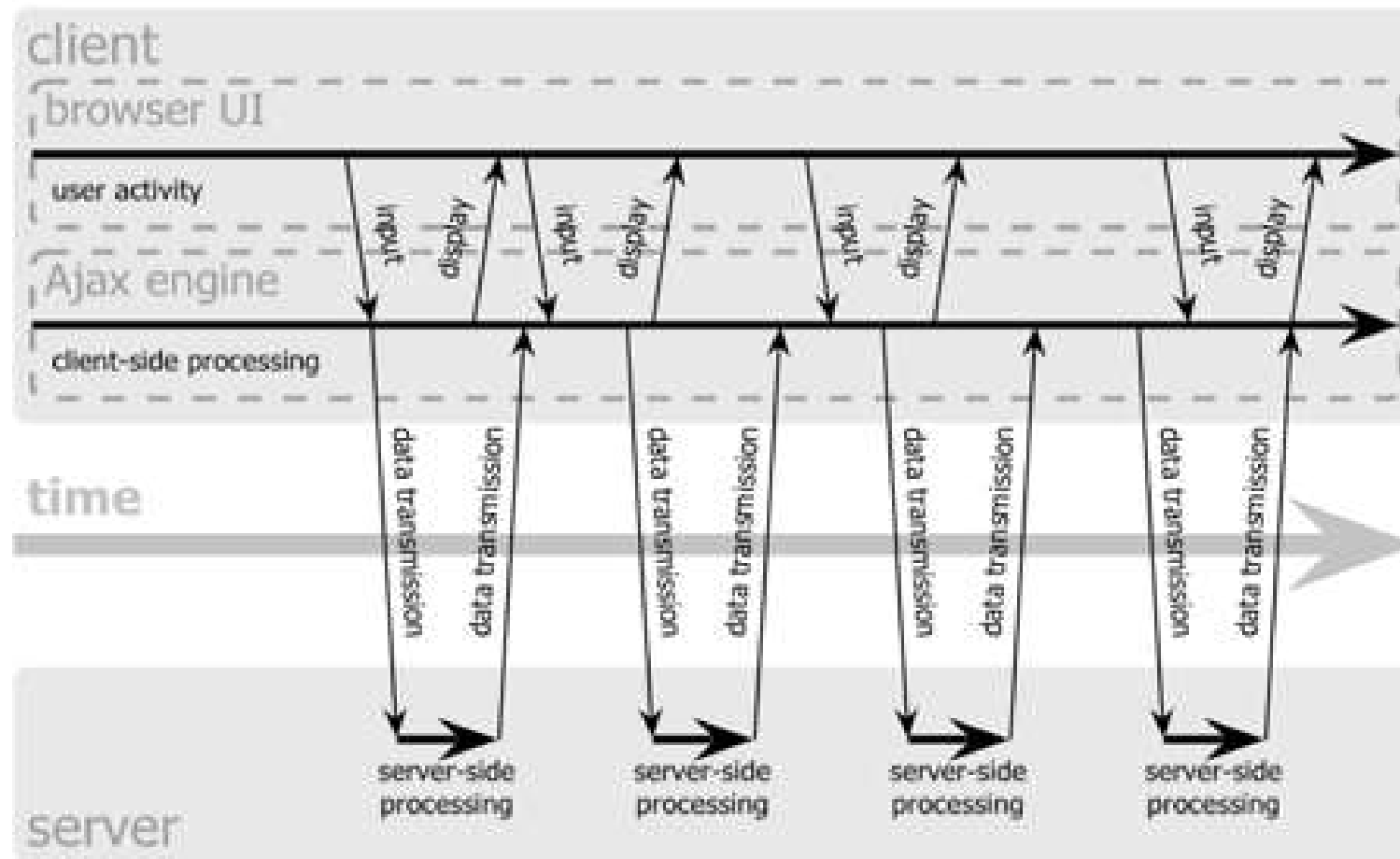


classic web application model (synchronous)

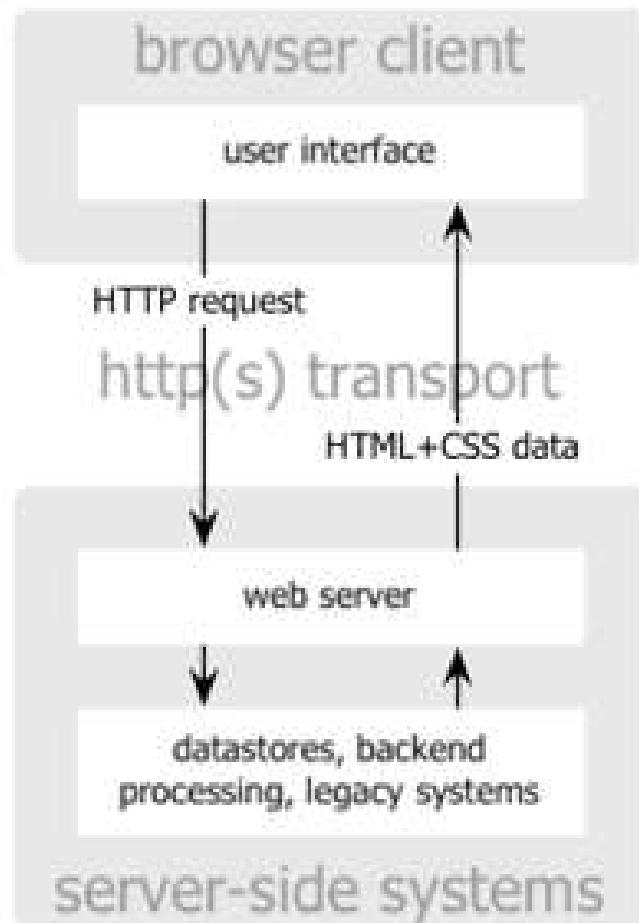




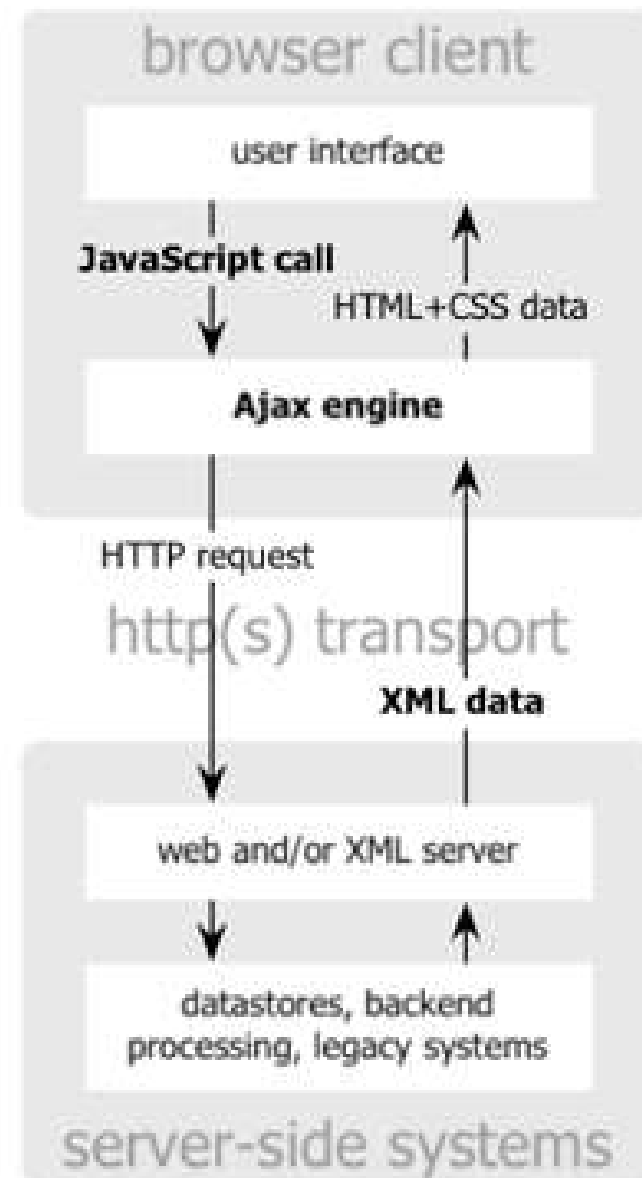
Ajax web application model (asynchronous)



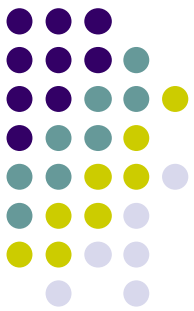
Ajax 'teknologia' asinkronoa da: zerbitzariari eskatzen zaion informazio gehigarria iristean bigarren planoan kargatzen da, orriaren bistaratzean eragin gabe, ez eta haren portaeran ere.



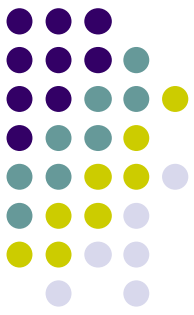
classic
web application model



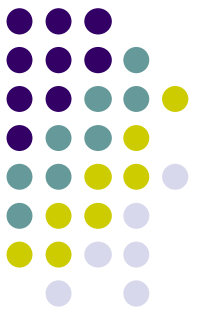
Ajax
web application model



AJAX-ek: XMLHttpRequest eta 'XML' erabiltzen ditu

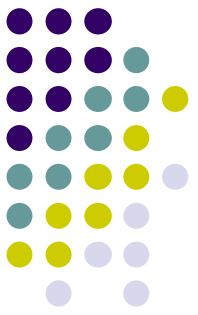


- Web aplikazio konbentzionalek HTTP formularioak erabiltzen dituzte sarrera-informazioa igortzeko web-zerbitzariari; honek informazioa prozesatzen du eta orri oso bat itzultzen dio nabigatzaileari (eta azkenik erabiltzaileari)
 - Informazio konbinazio/fluxu honek web aplikazioen abiaduran eragina du bai eta erabiltzailearen inguruneen adiskidegarritasunean
- AJAXi esker, web aplikazioek datuak bidali eta jaso ditzakete orri osoa birkargatu gabe
 - **XMLHttpRequest** objektua erabiliz zerbitzariari datu eskaera igortzen zaio, eta objektu bera erabiliz, datuak jasotzen dira zerbitzaritik, normalki, XML formatuan
 - JavaScript/DOM erabiliz, informazioa erabili/erakutsi web-orriko parteak bakarrik aldatuz



XMLHttpRequest objektua

- AJAXen *implementazioak XMLHttpRequest objektuaren menpekoak dira.*
 - Objektu hau erabiliz trukutzen da informazio zerbitzariarekin (bigarren plano batean)
- XMLHttpRequest (XHR) **API** bat da, bezeroko script-gintza lengoaiek erabil dezaketena, web-zerbitzariarekin HTTP bidez XML datuak transferitzeko.
- Nahiz XMLHttpRequest deitzen den, objektu hori XML ez den beste formatu batzuetarako ere erabil daiteke (testu soila, esate baterako, JSON, csv).



XMLHttpRequest objektua

- Eraikitzailea

```
// XMLHttpRequest objektua sortzen du  
var r = new XMLHttpRequest() ;
```

(IE5 eta IE6 bertsio zaharkituentzat)

```
var r = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP") ;
```

XMLHttpRequest objektua

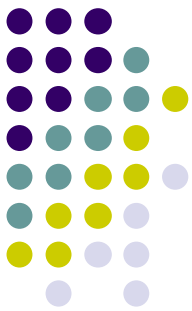
Propietateak



Propietatea	Deskribapena
readyState	Objektuaren egoera itzultzen du: 0 = sortua, baina hasieratu gabe 1 = hasieratuta: kargatzen 2 = eskaera bidalia: header-ak kargatzen 3 = erantzuna jasotzen: interakzionatzen 4 = erantzuna jasota..
responseText	Erantzuna string moduan itzultzen du
responseXML	Erantzuna itzultzen du XML moduan, hots, DOM zuhaitz baten moduan. Jseko DOMerako metodoak eta propietateak erabiliz atzigarria Itzulitako XML dokumentua W3C DOM APIaren bidez landu daiteke.
status	Osoko bat. "HTTP status code" itzultzen du zenbaki moduan (adibidez, 404 : "Not Found" eta 200 : "OK")
statusText	Statusa itzultzen du string moduan (adibidez, "Not Found" edo "OK").

XMLHttpRequest objektua

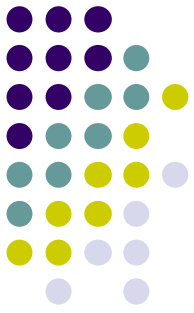
Metodoak



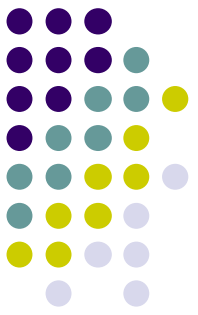
Metodoa	Deskribapena
abort()	Uneke eskaera bertan behera utzi.
getAllResponseHeaders()	Erantzuneko HTTP goiburuko balio guztiak string moduan itzuli.
getResponseHeader(headerName)	Erantzuneko HTTP goiburutik adierazitako balioa itzuli.
open(method, URL) open(method, URL, async) open(method, URL, async, userName) open(method, URL, async, userName, password)	Eskaera batek behar dituen datuak hasieratzen dira: method: eskaeraen mota*: "GET" , "POST" , "HEAD" , "PUT" , "DELETE" ,... URL: Eskaeraren URLa. Inbokatzen den baliabidearen url-a. async: eskaera asinkronoa izango den ala ez. "true" denean, deiaren ostean exekutatzeko jarraituko du, bestela erantzunaren zain geratuko da. userName: erabiltzaile-izena password: pasahitza
send("string_content")	Eskaera bidaltzen du; content parametroan 'POST' eskaeretako edukia pasatzen zaio
setRequestHeader(label, value)	Bidaliko den HTTP goiburukoari label/value bikote bat gehitu.

XMLHttpRequest objektua

Gertaerak

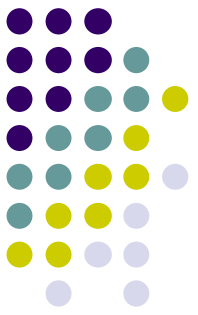


Gertaera	Deskribapena
<code>onreadystatechange</code>	Objektuaren egoera (readyState) aldatzen den bakoitzean aktibatzen den gertaera-manegiatzailea
<code>onabort,</code> <code>onload,</code> <code>onloadstart,</code> <code>onprogress,</code> <code>ontimeout</code>	Zenbait gertaera gehitu dira bigarrengo zehaztapenean: bigarren maila (level 2)



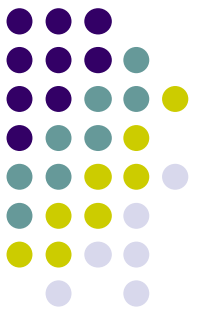
XMLHttpRequest. Erantzuna

- Erantzuna testuzkoa denean
 - *XMLHttpRequest* objektuaren *responseText* propietatetik irakurtzen da
 - Iristen den erantzuna uneko HTML dokumentuan txertatzen da
- Erantzuna XML denean
 - Erantzuna *XMLHttpRequest* objektuaren *responseXML* propietatetik irakurtzen da
 - Erantzuna XML DOM zuhaitza da
 - XML erantzunak egituratu(ago)ak dira, eta egokiagoak edukien kudeaketa landua egiteko
 - Erantzuna XMLn bueltatzeko, zerbitzariko script-ak "Content-type" goiburukoan *'text/xml'* balioa izan behar du



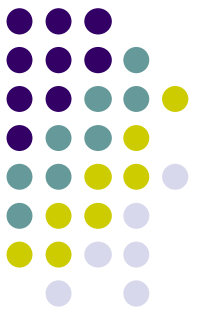
Laburbilduz: nola programatu

- Gertaera zehatz bat sortzen duen egoerari JavaScript funtzio bat erlazionatzen zaio
- Funtzioak kodean (eta gehienetan modu asinkronoan), maiz, orri dinamiko bat (php, asp, jsp,...) inbokatzen du, zeinek emaitza XML formatuan itzuliko duen (edo testu formatuan ere izan litekeen).
- Zerbitzariak bidalitako informazioa, HTML orrian dagokion objektuko propietateak atzitzuz, eta JS kode bidez tratatzen eta erakusten da.



Adib1: Testu fitxategi baten edukiaren bistaratzea

```
<body>
<h1>AJAX erabiliz datuen azalpena</h1>
<form>
<input type="button" value="Mezua erakutsi" onclick="datuakEskatu()">
</form>
<div id="emaitza" style="background-color:#99FF66;">
<p>Hemen testua azalduko da</p>
</div>
</body>
</html>
```

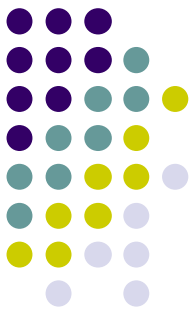


Adib1: Testu fitxategi baten edukiaren bistaratzea

```
<script language = "javascript">
var xhro= new XMLHttpRequest();

xhro.onreadystatechange= function (){
    alert (xhro.readyState);
    if (xhro.readyState==4){var obj=document.getElementById('emaitza');
        obj.innerHTML = xhro.responseText; }
}

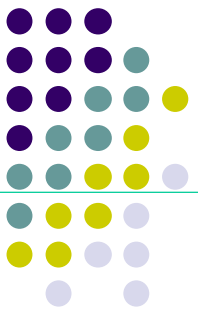
function datuakEskatu(){
    xhro.open("GET", 'datuak.txt');
    xhro.send(null);
}
}
</script>
```



Adib2: XML dokumentu bat maneiatzen

```
<body>
  <h1>AJAX erabiliz datuen azalpena</h1>
  <form>
    <input type="button" value="Pelikula erakutsi"
      onclick="datuakEskatu()">
  </form>
  <div id="emaitza" style="background-color:#99FF66;">
    <p>Pelikula baten titulua agertuko da</p>
  </div>
</body>
</html>
```

Adib2: XML dokumentu bat maneiatzen

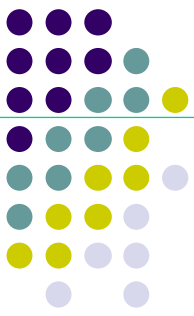


```
<script language = "javascript">
  xhro = new XMLHttpRequest();

  xhro.onreadystatechange= function () {
    if (xhro.readyState==4) {
      alert (xhro.responseText); // xml dok. string moduan bistaratu
      var erantzuna= xhro.responseXML;
      var obj= document.getElementById('emaitza');
      var x= erantzuna.getElementsByTagName('titulua')[1];
      var y= x.childNodes[0];
      obj.innerHTML= y.nodeValue;
    }
  }

  function datuakEskatu() {
    xhttp.open("GET", 'filmak2.xml');
    xhttp.send(null);
  }
</script>
```

Adib3: DB bat atzitzen duen PHP programa bati deia



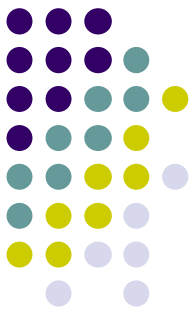
```
<!doctype HTML>
<html> <head>
<script type="text/javascript" language = "javascript">
    xhro = new XMLHttpRequest();

    xhro.onreadystatechange = function() {
        alert(xhro.readyState);
        if ((xhro.readyState==4)&&(xhttp.status==200 ))
            { document.getElementById("txtHint").innerHTML= xhro.responseText; }
    }

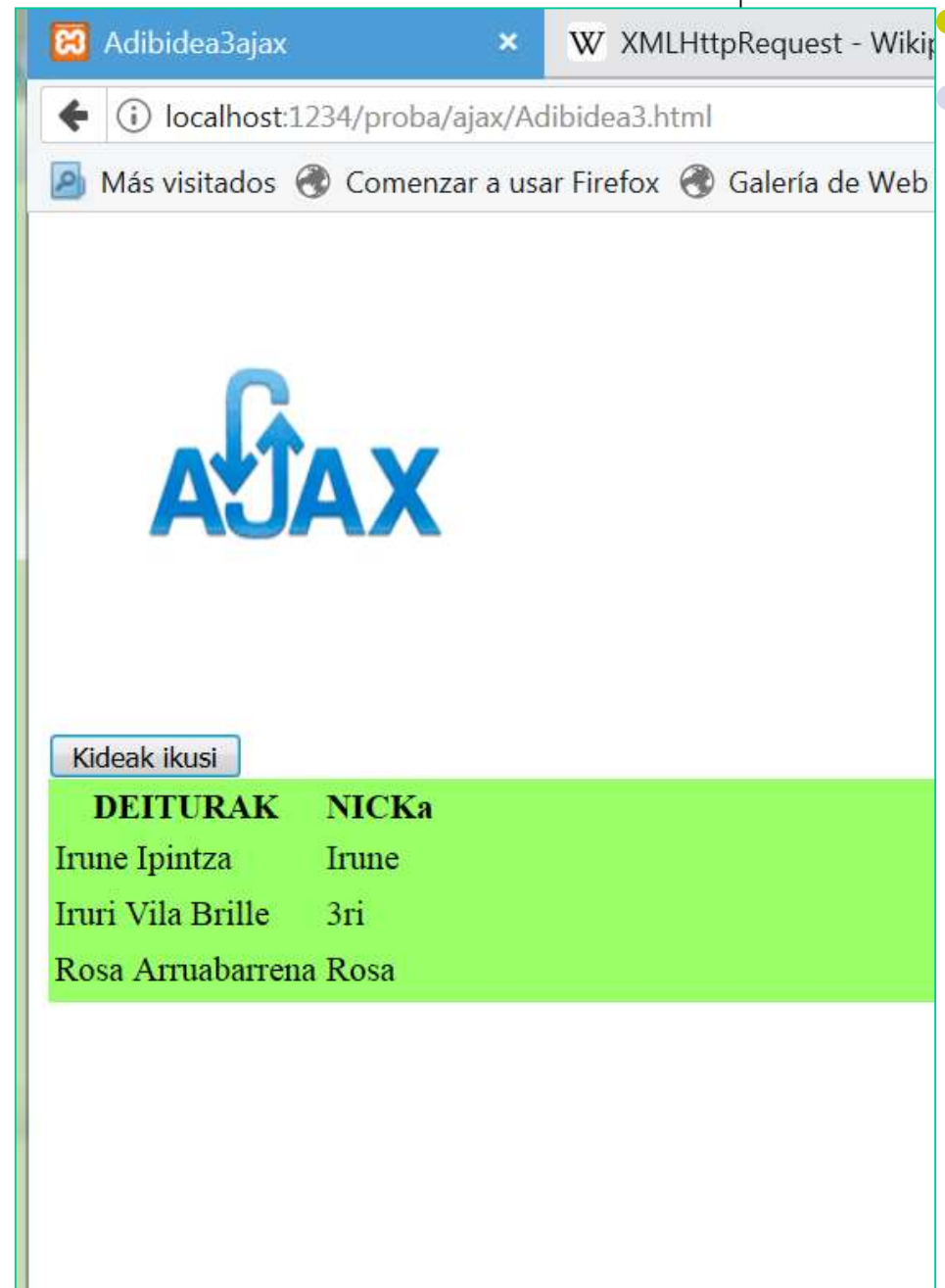
function izenakIkusi() {
    xhro.open("GET", "datuakIkusi.php", true);
    xhro.send();
}
</script></head>

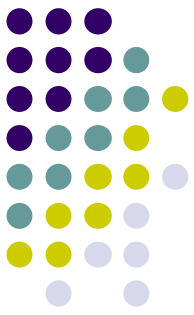
<body>
 <br>
<form>
    <input type="button" name="kideakIkusi" value="Kideak ikusi"
        onclick="izenakIkusi()">
</form>
<div id="txtHint" style="background-color:#99FF66;">
    <p>Nire kideak hemen agertuko dira...</p>
</div>
</body></html>
```


Adib.3: DB bat atzitzen duen PHP programa bati deia



```
Adibidea3.html x datuakIkusi.php x
1 <?php
2 $linki = new mysqli ("localhost","root","", "quiz");
3 if ($linki->connect_errno){
4     echo "Error while connecting to MySQL".$linki->connect_error; exit();
5 }
6 else {
7     $sqli="SELECT * FROM quizusers";
8     $result= $linki->query($sqli);
9     if (!($result)){
10         echo "Error in the query".$result->connect_error; $linki->close();
11     } else{
12         echo '<table><tr><th>DEITURAK</th><th>NICKa</th></tr>';
13         while ($row = $result->fetch_assoc()){
14             echo '<tr><td>'. $row['deiturak'].'</td><td>'. $row['nicka'].'</td><tr>';
15         }
16         echo '</table>';
17     }
18 }
19 ?>
```



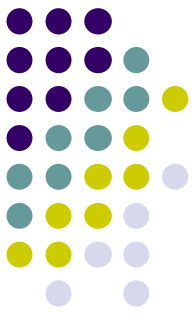


Adib4: PHPri deia parametroak pasatuz GETen

```
<!doctype HTML>
<html>
<head>
xhro = new XMLHttpRequest();

xhro.onreadystatechange=function(){
    alert(xhro.readyState);
    if (xhro.readyState==4 && xhro.status==200)
        {document.getElementById("txtHint").innerHTML=xhro.responseText; }
}

function showPeli(str){
    if(str=="") {
        document.getElementById("txtHint").innerHTML="";
        return;
    }
    xhro.open("GET", "pelikulakoDatuak.php?q="+str, true);
    xhro.send();
}
</script>
```



Adib4: PHPri deia parametroak pasatuz GETen

```
<body>
<br>
<form>
Titulu bat aukera ezazu:
<select name="pelis" onchange="showPeli(this.value)">
  <option value="">.....</option>
  <option value="La vida de los otros">La vida de los otros</option>
  <option value="Milenium I">Milenium I</option>
</select>
</form>
<div id="txtHint"><b>Pelikulako datuen bistaratzea hemen ...</b></div>
</body>
```

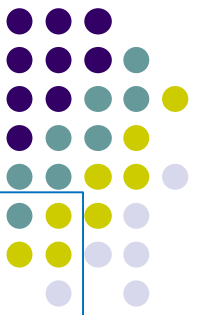
```

<?php
$irteera="";
// sleep(2);
$q=$_GET["q"]
$peliz=simplexml_load_file('filmak2.xml');
foreach($peliz->xpath('//filma') as $pelikula){
    if ($pelikula->titulua==$q){
        $irteera=" <p> Karakterizazioa: <br>";
        foreach($pelikula->pertsonaiak->pertsonaia as $pertsonaia){
            $irteera .= $pertsonaia->izena. "=>" . $pertsonaia->aktorea. "<br>";
        }
    }
}
if ($irteera==""){echo "Pelikulak ez du existitzen";}
{echo $irteera;}
?>

```



Adib5: PHPri deia parametroak pasatuz POSTen



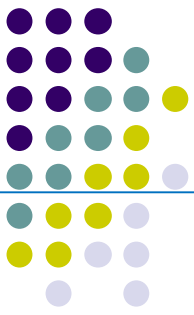
```
function showPeli(str)
....
xhro.open("POST", "pelikulakoDatuakP.php", true);
xhro.setRequestHeader("Content-type",
    "application/x-www-form-urlencoded");
xhro.send("titulua="+str);
}
```

```
<?php
$irteera="";
// sleep(2);
$q=$_POST["titulua"];
$peliz=simplexml_load_file('filmak2.xml');
foreach($peliz->xpath('//filma') as $pelikula){
    if ($pelikula->titulua==$q){
        $irteera=" <p> Karakterizazioa: <br>";
        foreach($pelikula->pertsonaiak->pertsonaia as $pertsonaia){
            $irteera .= $pertsonaia->izena. "=>" . $pertsonaia->aktorea. "<br>";
        }
    }
}
if ($irteera==""){echo "Pelikulak ez du existitzen";}
{echo $irteera;}
```



Adib6:

Erantzunaren zain egonik, mezuen erakusketa



```
function showPeli(str) {
if (xhro){
    xhro.onreadystatechange=eskaerarenEgoera;
    xhro.open("GET","pelikulakoDatuak.php?q="+str,true);
    xhro.send(null);}
}

function eskaerarenEgoera() {
switch(xhro.readyState) { //Eskaeraren egoerapeko testu azalpena
case 0: document.getElementById('egoera').innerHTML =
"hasi gabe..."; break;
case 1: document.getElementById('egoera').innerHTML =
"<b>Kargatzen...</b>";break;
case 2: document.getElementById('egoera').innerHTML =
"<b>Kargatuta...</b>";break;
case 3: document.getElementById('egoera').innerHTML =
"Elkarreragiten...";break;
case 4: document.getElementById('egoera').innerHTML =
"<b>Egina...</b>";
//Eskaera amaitu bada, gainera informazioa itzultzen da..
document.getElementById('txtHint').innerHTML=xhro.responseText;
break;
}
}
```