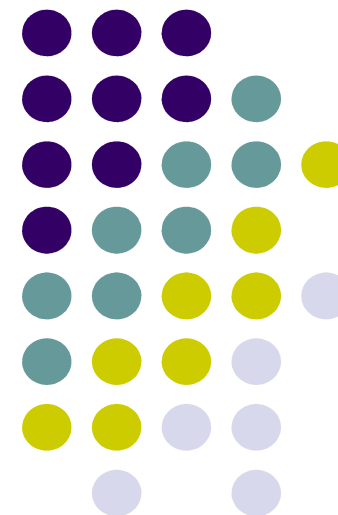
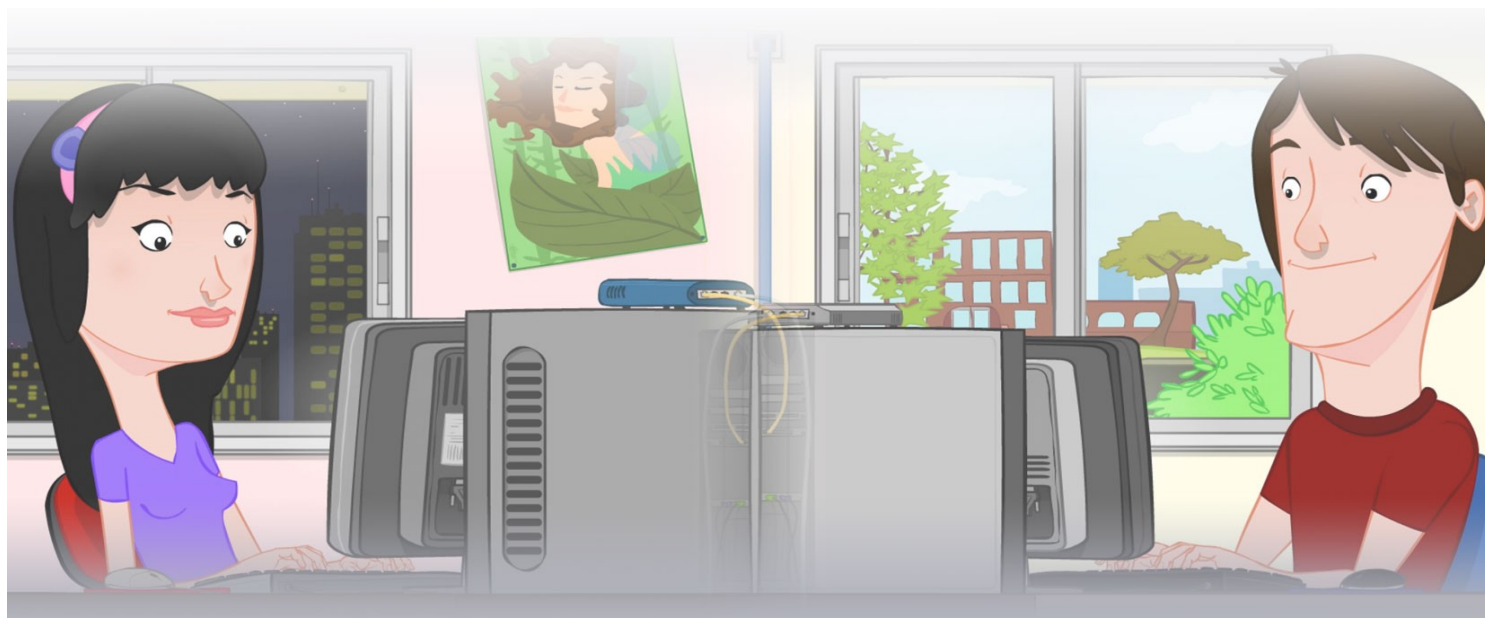


4.- DATUEN ADIERAZPENA

Maidier Huarte Arrayago, Gorka Prieto Agujeta, Jasone Astorga Burgo, Nerea Toledo Gandarias
Komunikazioen Ingeniaritza Saila
Bilboko Ingeniaritza Goi Eskola Teknikoa
UPV/EHU



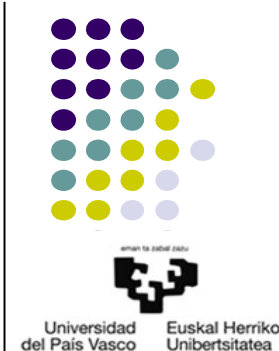
ZERBITZU TELEMATIKO AURRERATUAK: 4.- DATUEN ADIERAZPENA



Copyright © 2015 Mainer Huarte Arrayago, Gorka Prieto Agujeta, Jasone Astorga Burgo, Nerea Toledo Gandarias

This is a derivative work from:

Mainer Huarte Arrayago, Gorka Prieto Agujeta
“Servicios Telemáticos Avanzados: 4.- Representación de Datos”
OCW UPV/EHU 2014 (ISSN 2255-2316), 2014



ZERBITZU TELEMATIKO AURRERATUAK: 4.- DATUEN ADIERAZPENA lana, Mainer Huartek, Gorka Prietok, Jasone Astorga Burgo eta Nerea Toledo Gandariasek egin, Creative Commons-en Attribution-Share Alike 3.0 Unported License baimenaren menpe dago. Baimen horren kopia bat ikusteko, <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> webgunea bisitatu edo gutun bat bidali ondoko helbidera: Creative Commons, 171 2nd Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

Lan hau beste honen eratorria da: Mainer Huarte Arrayago, Gorka Prieto Agujeta, “Servicios Telemáticos Avanzados: 4.- Representación de Datos”, OCW UPV/EHU 2014 (ISSN 2255-2316), 2014

ZERBITZU TELEMATIKO AURRERATUAK: 4.- DATUEN ADIERAZPENA by Mainer Huarte, Gorka Prieto, Jasone Astorga Burgo and Nerea Toledo Gandarias is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> or, send a letter to Creative Commons, 171 2nd Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

This is a derivative work from: Mainer Huarte Arrayago, Gorka Prieto Agujeta, “Servicios Telemáticos Avanzados: 4.- Representación de Datos” OCW UPV/EHU 2014 (ISSN 2255-2316), 2014

DATUEN ADIERAZPENA

INDIZEA

1.- Sarrera

2.- XML

2.1.- Sarrera

2.2.- Oinarrizko XML

3.- JSON

3.1.- Sarrera

3.2.- Oinarrizko JSON

4.- ERREFERENTZIAK

1.- Sarrera

- Aplikazioen artean datuak mugitzea
 - HTTP
 - HTML
 - XML
 - JSON

2.- XML

2.1.- Sarrera

- Zer da XML?
- Fitxategien atzizkia: .xml
- MIME mota
- Erabilpen adibideak
 - Client-Side Scripting: AJAX
 - Server-Side Scripting

2.- XML

2.1.- Sarrera

- XMLn oinarritutako teknologiak
 - xhtml
 - Non?
 - Zer da?
 - XSD: xml Schema
 - SOAP
 - WSDL
 - ...

2.- XML

2.2.- Oinarrizko XML

- XML dokumentuak
 - Testu sinplea
 - XML deklarazioa
 - Elementu egituratuak: etiketak
 - Ez dago lengoaian jadanik definitutako etiketarik
 - Etiketak definitzeko askatasuna
 - Egitura definitzeko askatasuna

[XML adibidea](#)

2.- XML

2.2.- Oinarrizko XML

- XML sintaxia
 - Iruzkinak: `<!-- lerro anitzeko iruzkina -->`
 - Etiketak: Irekiera `<>`, itxiera `</>`
 - XML deklarazioa
 - Izenak
 - Txertatzea
 - Erro-elementua
 - Elementuen atributuak: `izena="balioa"`

[XML adibidea](#)

2.- XML

2.2.- Oinarrizko XML

- XML sintaxia
 - Karaktere bereziak

Karakterea	Ordezkapena	Arrazoa
<	<	Etiketak mugatzeko erabiltzen delako
>	>	Etiketak mugatzeko erabiltzen delako
“	"	Atributuen balioak mugatzeko erabiltzen delako
'	'	Atributuen balioak mugatzeko erabiltzen delako
&	&	Karaktereen ordezkapenetan erabiltzen delako

2.- XML

2.2.- Oinarrizko XML

- Adibideak: Oinarrizko xml fitxategiak

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE sesioa SYSTEM "Sesioa.dtd">
<sesioa idSesioa="1" idErab="25">
  <eragiketa>
    <er1>12</er1>
    <er>-</er>
    <er2>2</er2>
    <em>10</em>
  </eragiketa>
  <eragiketa>
    <er1>34</er1>
    <er>+</er>
    <er2>5</er2>
    <em>39</em>
  </eragiketa>
</sesioa>
```

AritmetikakoSesioa1.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE sesioa SYSTEM "froga3.dtd">
<sesioa>
  <idSesioa>1</idSesioa>
  <idErab>25</idErab>
  <eragiketa>
    <er1>12</er1>
    <er>-</er>
    <er2>2</er2>
    <em>10</em>
  </eragiketa>
  <eragiketa>
    <er1>34</er1>
    <er>+</er>
    <er2>5</er2>
    <em>39</em>
  </eragiketa>
</sesioa>
```

AritmetikakoSesioa2.xml

[6ra itzuli](#)

[7ra itzuli](#)

[10era itzuli](#)

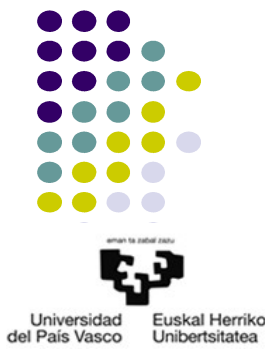
2.- XML

2.2.- Oinarrizko XML

- Etiketatarako izenak
 - Letrak, zenbakiak, etab.
 - Zenbakiak, puntuazio karaktereak
 - Zuriuneak
 - “xml”, “Xml”, etab.
- Etiketen izenatarako gomendioak
 - Izen esanguratsuak: ' _ '
 - Laburrak eta sinpleak

2.- XML

2.2.- Oinarrizko XML

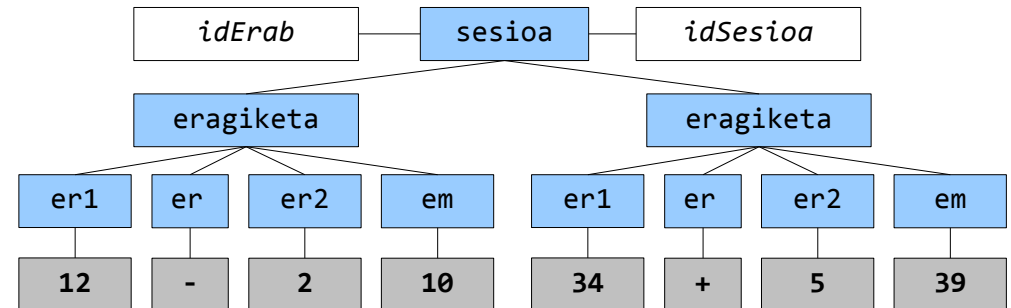


- Barneko testua vs atributuak
 - Balio anitz
 - Balio egituratuak
 - Hedagarria
 - Elementuen identifikazioa
 - Konbinazioa

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE sesioa SYSTEM "Sesioa.dtd">
<sesioa idSesioa="1" idErab="25">
  <eragiketa>
    <er1>12</er1>
    <er>-</er>
    <er2>2</er2>
    <em>10</em>
  </eragiketa>
  <eragiketa>
    <er1>34</er1>
    <er>+</er>
    <er2>5</er2>
    <em>39</em>
  </eragiketa>
</sesioa>
```

AritmetikakoSesioa1.xml

- XML eta DOM
 - Erro-elementua: zuhaitza
 - Alabak, amak
 - Ahizpak



2.- XML

2.2.- Oinarrizko XML

- XML Namespaces
 - Izenen errepikapen arazoak
 - Deklarazioa: **xmlns[:aurrizkia]=”URL”**
 - Aurrizkiak
 - URL
 - xmlns deklarazioen kokapena

2.- XML

2.2.- Oinarrizko XML

- Adibidea: NameSpaces

```
<root xmlns:h="http://www.w3.org/TR/html4/" xmlns:f="http://www.w3schools.com/furniture">  
  <h:table>  
    <h:tr>  
      <h:td>Sagararak</h:td>  
      <h:td>Udareak</h:td>  
    </h:tr>  
  </h:table>  
  
  <f:table>  
    <f:name>Sukaldeko mahaia</f:name>  
    <f:width>80</f:width>  
    <f:length>120</f:length>  
  </f:table>  
  
</root>
```

TableAdibidea.xml

```
<table xmlns="http://www.w3.org/TR/html4/">  
  <tr>  
    <td>Sagararak</td>  
    <td>Udareak</td>  
  </tr>  
</table>
```

Taula.xml

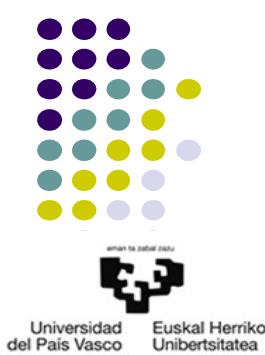
```
<table xmlns="http://www.w3schools.com/furniture">  
  <name>Sukaldeko mahaia</name>  
  <width>80</width>  
  <length>120</length>  
</table>
```

Mahaia.xml

2.- XML

2.2.- Oinarrizko XML

- Ondo osatua vs baliagarria
 - Ondo osatua
 - Baliagarria
 - Balidatze-patroia
 - DTD
 - XML Schema



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE sesioa SYSTEM "froga3.dtd">
<sesioa>
  <idSesioa>1</idSesioa>
  <idErab>25</idErab>
  <eragiketa>
    <er1>12</er1>
    <er>-</er>
    <er2>2</er2>
    <em>10</em>
  </eragiketa>
  <eragiketa>
    <er1>34</er1>
    <er>+</er>
    <er2>5</er2>
    <em>39</em>
  </eragiketa>
</sesioa>
```

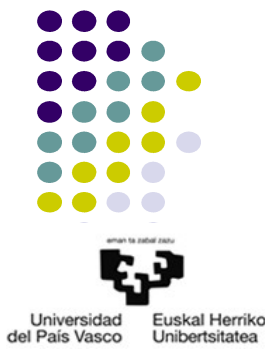
AritmetikakoSesioa2.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<persistence version="2.0" xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/persistence" xmlns:xsi="
http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="
http://java.sun.com/xml/ns/persistence http://java.sun.com/xml/ns/persistence/persistence_2_0.xsd">
  <persistence-unit name="T3-5_3" transaction-type="JTA">
    <jta-data-source>java:jboss/datasources/MySQLDS</jta-data-source>
  <!-- Clases Entity -->
  <properties>
    <property name="hibernate.dialect" value="org.hibernate.dialect.MySQLDialect" />
    <property name="hibernate.hbm2ddl.auto" value="update" />
  </properties>
</persistence-unit>
</persistence>
```

persistence.java

2.- XML

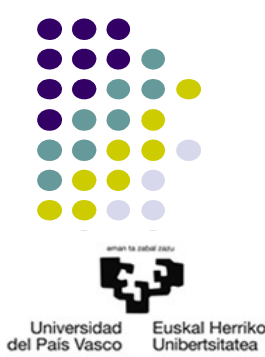
2.3.- JAXB



- Java Architecture for XML Binding (JAXB)
 - Java klaseak XML formatura pasatzea: mapeatzea
 - Oharrak+marshaller/unmarshaller objektuak
 - Java6tik aurrera
- Prozedura
 - XML formaturako datuak: JavaBeans+oharrak
 - **@XmlElement, @XmlAttribute**
 - XMLren etiketarako izena:
 - **@XmlElement(name="XML_izena")**
 - **@XmlAttribute(name="XML_izena")**

2.- XML

2.3.- JAXB



- Prozedura

- Mapeatzeko kodea idatzi

- JAXB testuingurua lortu

- testuingurua=JAXBContext.newInstance(XML_root_klasea.class)*

- Testuingurutik marshaller-ak lortu

- marshaller=testuingurua.createMarshaller()*

- unmarshaller=testuingurua.createUnmarshaller()*

- Marshaller-arekin JavaBean objektutik XMLra pasa edo XMLtik JavaBean objektura

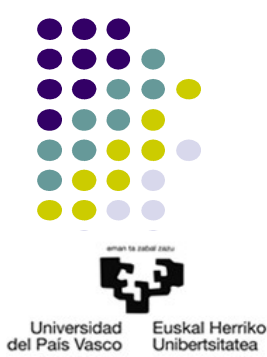
- marshaller.marshal(objektua, fitxategia)*

- marshaller.unmarshal(fitxategia)*

2.- XML

2.3.- JAXB

- Adibidea: JAXB



```
package datuak;
```

```
import javax.xml.bind.annotation.XmlElement;  
import javax.xml.bind.annotation.XmlRootElement;
```

```
@XmlRootElement
```

```
public class EragiketakoDatuak {  
    private float er1;  
    private char er;  
    private float er2;  
    private float em;
```

```
    public EragiketakoDatuak() {  
    }  
}
```

```
    public EragiketakoDatuak(String sEr1,String sEr,String sEr2) {  
        er1=Float.valueOf(sEr1);  
        er=sEr.charAt(0);  
        er2=Float.valueOf(sEr2);  
    }  
}
```

```
@XmlElement  
public float getEr1() {  
    return er1;  
}
```

```
public void setEr1(float er1) {  
    this.er1=er1;  
}
```

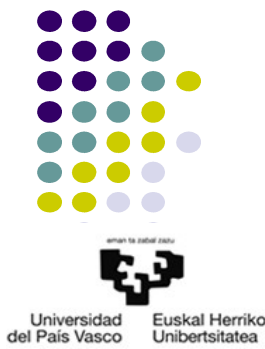
```
//BESTE ATRIBUTU GUZTIEN getter eta setter METODOAK. Getter-etan, @XmlElement  
}
```

EragiketakoDatuak.java: XML datuetarako JavaBean

2.- XML

2.3.- JAXB

- Adibidea: JAXB



```
package datuak;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

import javax.xml.bind.annotation.XmlElement;
import javax.xml.bind.annotation.XmlRootElement;

@XmlRootElement
public class EragiketenZerrenda {
    private List<EragiketakoDatuak> erZerr=new ArrayList<EragiketakoDatuak>();

    public EragiketenZerrenda() {
    }

    @XmlElement(name="eragiketa")
    public List<EragiketakoDatuak> getErZerr() {
        return erZerr;
    }

    public void setErZerr(List<EragiketakoDatuak> erZerr) {
        this.erZerr=erZerr;
    }
}
```

EragiketenZerrenda.java: XML datuetarako JavaBean

2.- XML

2.3.- JAXB

- Adibidea: JAXB

```
package datuak;

//BEHARREZKO import LERROAK

public class DatuenBiltegitratzea {
    public static EragiketenZerrenda zerrendaXMLIrakurri() {
        EragiketenZerrenda eZJB;
        File zerrendaXML=new File("EragiketenZerrenda.xml");
        if(zerrendaXML.exists()) {
            JAXBContext jaxbContext;

            try {
                jaxbContext = JAXBContext.newInstance(EragiketenZerrenda.class);

                Unmarshaller jaxbMarshaller = jaxbContext.createUnmarshaller();
                eZJB=(EragiketenZerrenda)jaxbMarshaller.unmarshal(zerrendaXML);
            } catch (JAXBException e) {
                e.printStackTrace();
                eZJB=new EragiketenZerrenda();
            }
        }
        else
            eZJB=new EragiketenZerrenda();

        return eZJB;
    }

    public static void zerrendaXMLIdatzi(EragiketenZerrenda eZ) {
        try {
            JAXBContext jaxbContext = JAXBContext.newInstance(EragiketenZerrenda.class);
            Marshaller jaxbMarshaller = jaxbContext.createMarshaller();
            jaxbMarshaller.setProperty(Marshaller.JAXB_FORMATTED_OUTPUT, true);

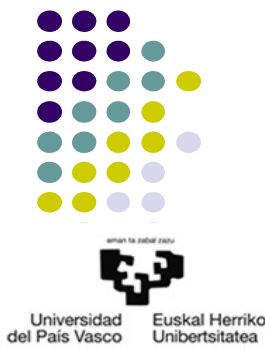
            jaxbMarshaller.marshal(eZ, new File("EragiketenZerrenda.xml"));

        } catch (JAXBException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
}
```

2.- XML

2.3.- JAXB

- Adibidea: JAXB



```
package logika;                                     AplikaziokoLogika.java
//BEHARREZKO import LERROAK

public class AplikaziokoLogika {
    public static void kalkulatu(EragiketakoDatua eD) {
        float er1=eD.getEr1();
        char er=eD.getEr();
        float er2=eD.getEr2();
        float em;

        switch(er) {
            case '+':
                em=er1+er2;
                break;

            case '-':
                em=er1-er2;
                break;

            case '*':
                em=er1*er2;
                break;

            case '/':
                em=er1/er2;
                break;

            default:
                em=0.0f;
        }

        eD.setEm(em);

        return;
    }
}
```

```
package logika;                                     ZerrendakoLogika.java
import java.util.List;

import datuak.DatuenBiltegitza;
import datuak.EragiketakoDatua;
import datuak.EragiketenZerrenda;

public class ZerrendakoLogika {
    public static EragiketenZerrenda zerrendaXMLIrakurri() {
        return DatuenBiltegitza.zerrendaXMLIrakurri();
    }

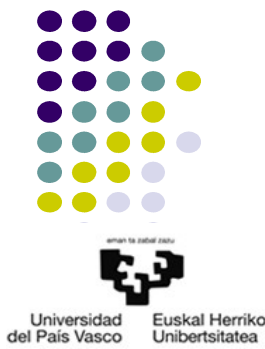
    public static void eragiketaBerriaXMLIdatzi(EragiketakoDatua eD) {
        EragiketenZerrenda eZ=DatuenBiltegitza.zerrendaXMLIrakurri();

        List<EragiketakoDatua> zerrenda=eZ.getErZerr();
        zerrenda.add(eD);
        eZ.setErZerr(zerrenda);

        DatuenBiltegitza.zerrendaXMLIdatzi(eZ);
    }
}
```

2.- XML

2.3.- JAXB



- Adibidea: JAXB

```
package aurkezpena;
//BEHARREZKO import LERROAK

@WebServlet("/FormularioaJasoEtaEmitzaSortzekoServlet")
public class FormularioaJasoEtaEmitzaSortzekoServlet extends HttpServlet {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws ServletException, IOException {
        PrintWriter out = response.getWriter();
        out.println(ServletErab.DOCTYPE);
        out.println(ServletErab.headTitleStyle("Atzipen errorea","aplikAritEstiloak.css"));
        out.println("<body>");
        out.println("<h1>ERROREA: servlet hau POST metodoarekin bakarrik atzitu daiteke</h1>");
        out.println(ServletErab.AMAIERA);
        out.close();
    }

    protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws ServletException, IOException {
        String sEr1=request.getParameter("eragigai1");
        String sEr=request.getParameter("eragiketa");
        String sEr2=request.getParameter("eragigai2");

        EragiketakoDatuk eD=new EragiketakoDatuk(sEr1,sEr,sEr2);

        AplikaziokoLogika.kalkulatu(eD);
        ZerrendakoLogika.eragiketaBerriaXMLIdatzi(eD);

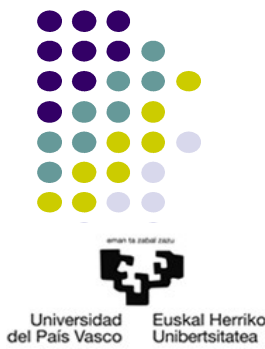
        PrintWriter out = response.getWriter();
        out.println(ServletErab.DOCTYPE);
        out.println(ServletErab.headTitleStyle("Emitza","aplikAritEstiloak.css"));
        out.println("<body>");
        out.println("<h1>ESKATUTAKO ERAGIKETAREN EMAITZA</h1>");
        out.println("<p>"+sEr1+sEr+sEr2+"="+eD.getEm()+"</p>");
        out.println(ServletErab.AMAIERA);
        out.close();
    }
}
```

FormularioaProzesatzekoEtaEmitzaSortzekoServlet.java

2.- XML

2.3.- JAXB

- Adibidea: JAXB



```
package aurkezpena;
```

ServletErab.java

```
//BESTE GUZTIA, AURREKO GAIKO AZKEN BERTSIOKO BERDINA
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Aplikazio aritmetikoaren hasierako orrialdea</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="aplikAritEstiloak.css">
</head>
<body>
<h1>Sar itzazu beharrezko datuak</h1>
<form method="post" action="FormularioaJasoEtaEmitzaSortzekoServlet">
  <p>
    <input type="number" name="eragigai1" size="12" value="1. eragigai">
    <select name="eragiketa">
      <option value="+">+</option>
      <option value="-">-</option>
      <option value="*">*</option>
      <option value="/">/</option>
    </select>
    <input type="number" name="eragigai2" size="12" value="2. eragigai">
  </p>
  <p>
    <input type="submit" value="Bidali">
  </p>
</form>
</body>
</html>
```

Formularioa.html

```
h1{text-align:center;}
p{text-align:center;}
```

aplikAritEstiloak.css

2.- XML

2.3.- JAXB

- Adibidea: JAXB

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<eragiketenZerrenda>
  <eragiketa>
    <em>7.0</em>
    <er>43</er>
    <er1>4.0</er1>
    <er2>3.0</er2>
  </eragiketa>
  <eragiketa>
    <em>3.7</em>
    <er>43</er>
    <er1>1.3</er1>
    <er2>2.4</er2>
  </eragiketa>
  <eragiketa>
    <em>8.0</em>
    <er>43</er>
    <er1>2.0</er1>
    <er2>6.0</er2>
  </eragiketa>
</eragiketenZerrenda>
```

EragiketenZerrenda.xml: 3 eragiketa exekutatu ondoren sortutako fitxategia

3.- JSON

3.1.- Sarrera

- Zer da JSON?
- JSON vs XML
 - Antzekotasunak
 - Ezberdintasuna
- Fitxategien atzizkiak: .json
- MIME mota

3.- JSON

3.2.- Oinarrizko JSON

- JSON dokumentuak: testu sinplea
- Sintaxia
 - Datuak: izena, balioa
 - Datuak banatzeko
 - Objektuak
 - Arrayak
- Datuen deklarazioa
 - “*izena*”:*”balioa”*
 - Balioak

3.- JSON

3.2.- Oinarrizko JSON

- Adibidea: JSON sintaxia

```
{
  "sesioa" :
  {
    "idSesioa" : "1",
    "idErab" : "25",
    "eragiketa" :
    [
      { "er1": "12" , "er": "-" , "er2": "2" , "em": "10" },
      { "er1": "34" , "er": "+" , "er2": "5" , "em": "39" }
    ]
  }
}
```

AritmetikakoSesioa2.json

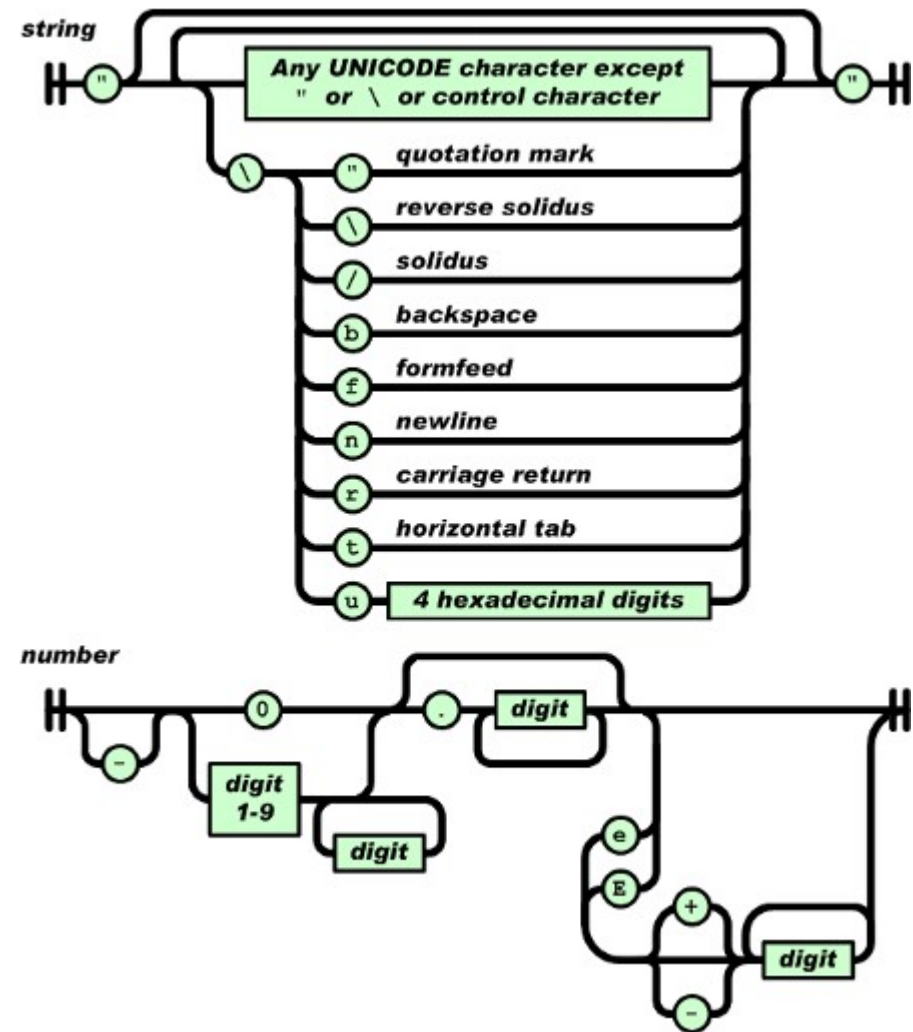
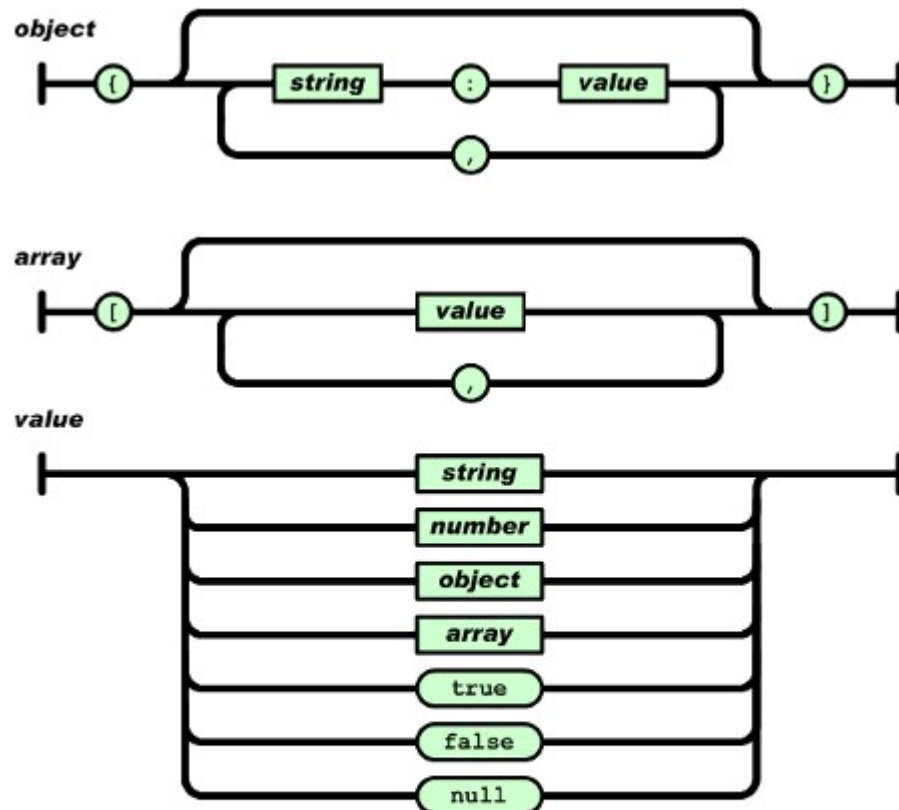
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE sesioa SYSTEM "froga3.dtd">
<sesioa>
  <idSesioa>1</idSesioa>
  <idErab>25</idErab>
  <eragiketa>
    <er1>12</er1>
    <er>-</er>
    <er2>2</er2>
    <em>10</em>
  </eragiketa>
  <eragiketa>
    <er1>34</er1>
    <er>+</er>
    <er2>5</er2>
    <em>39</em>
  </eragiketa>
</sesioa>
```

AritmetikakoSesioa2.xml

3.- JSON

3.2.- Oinarrizko JSON

- Sintaxiaren laburpena



3.- JSON

3.2.- Oinarrizko JSON

- JSON eta AJAX
 - Orrialde baten bistaratzea aldatzea
 - XMLHttpRequest objektua
 - Erantzuneko JSON kodea prozesatu
 - **String eval("(" + JSONKodea + ")")**
 - **String JSON.parse(JSONKodea)**

3.- JSON

3.2.- Oinarrizko JSON

- Adibidea: JSON+AJAX

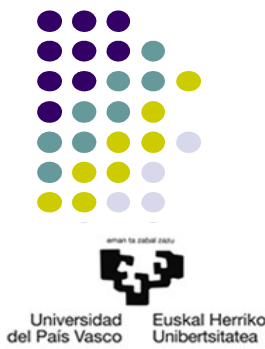
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<title>Koordenatuak</title>
<script>
function koordenatuakLortu()
{
  kokap=document.getElementById("kokapena").value;
  kokapZuriunerikGabe=zuriuneakOrdezkatu(kokap);

  if(window.XMLHttpRequest)
  { // code for IE7+, Firefox, Chrome, Opera, Safari
    xmlhttp=new XMLHttpRequest();
  }
  else
  { // code for IE6, IE5
    xmlhttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
  }
  xmlhttp.open("GET","http://maps.googleapis.com/maps/api/geocode/json?address="+kokapZuriunerikGabe+"&sensor=false",false);
  xmlhttp.send();
  jsonErantzuna=xmlhttp.responseText;

  var js0=JSON.parse(jsonErantzuna);
  document.getElementById("latitudea").innerHTML="" +js0.results[0].geometry.location.lat;
  document.getElementById("longitudea").innerHTML="" +js0.results[0].geometry.location.lng;
}
<!-- BESTE LERRO GUZTIAK HURRENGO ORRIALDEAN DAUDE -->
```

3.- JSON

3.2.- Oinarrizko JSON



- Adibidea: JSON+AJAX

```
<!-- BESTE LERRO GUZTIAK AURREKO ORRIALDEAN DAUDE -->
function zuriuneakOrdezkatu(esaldia)
{
  hitzak=esaldia.split(" ");
  l=hitzak.length;
  zuriunerikGabe=hitzak[0];
  for(i=1;i<l;i++)
    zuriunerikGabe+=" "+hitzak[i];

  return zuriunerikGabe;
}
</script>

<script>
</script>
</head>
<body>
<h1>TOKIKO KOORDENATUAK JAKITEKO APLIKAZIOA</h1>
<b>Latitudea:</b><label id="latitudea"></label><br>
<b>Longitudea:</b><label id="longitudea"></label><br>
<input id="kokapena">
<button onclick="koordinatuakLortu();">Koordenatuak lortu</button>

</body>
</html>
```

Koordenatuak.html

4.- ERREFERENTZIAK

- W3C SCHOOLS: <http://www.w3schools.com/>
 - XML: <http://www.w3schools.com/xml/default.asp>
 - JSON: <http://www.w3schools.com/json/>