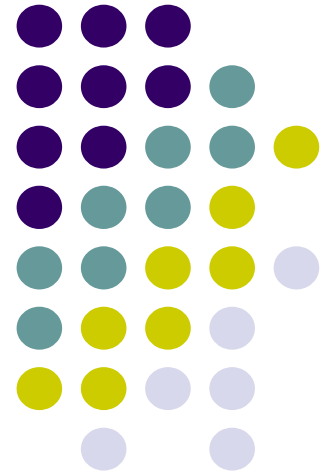


6.- AURKEZPENERAKO WEB APLIKAZIOAK JAVAEE_n ESKEMAK

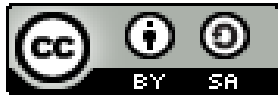
27380 ZERBITZU TELEMATIKO AURRERATUAK
Telekomunikazio Teknologiako Ingeniaritza Gradua, 3. maila

2023-2024

Egileak: Maider Huarte Arrayago, Gorka Prieto Agujeta



2023-2024 ZTA 6 AURKEZPENERAKO WEB APLIKAZIOAK JAVAEEEn - ESKEMAK.odp



Copyright © 2013-2024 Maider Huarte Arrayago, Gorka Prieto Agujeta



2023-2024 ZTA 6 AURKEZPENERAKO WEB APLIKAZIOAK JAVAEEEn - ESKEMAK.odp lana, Maider Huartek eta Gorka Prietok egina, Creative Commons-en Attribution-Share Alike 3.0 Unported License baimenaren menpe dago. Baimen horren keria 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.

2023-2024 ZTA 6 AURKEZPENERAKO WEB APLIKAZIOAK JAVAEEEn - ESKEMAK.odp by Maider Huarte and Gorka Prieto 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.

AURKEZPENERAKO WEB APLIKAZIOAK

JAVAEEn

EDUKIA

- 1.- SARRERA
 - 2.- MULTITIER ARKITEKTURAK
 - 3.- JAVA EE
 - 4.- WEB CONTAINER SEGURTASUNA
- ### ERREFERENTZIAK

AURKEZPENERAKO WEB APLIKAZIOAK

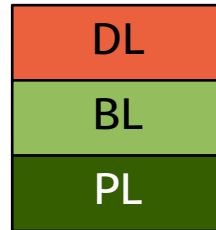
JAVAEEn

EDUKIA

- 1.- SARRERA
 - 2.- MULTITIER ARKITEKTURAK
 - 3.- JAVA EE
 - 4.- WEB CONTAINER SEGURTASUNA
- ### ERREFERENTZIAK

1.- SARRERA

- Zer da “Web Aplikazio” bat?
 - Definizio orokorra HTTP bidez atzitutako aplikazio informatikoa
 - Java EEren definizioa
 - Aurkezpenerako web aplikazioak
 - Zerbitzurako web aplikazioak
- Exekuzio eremua
 - Web zerbitzaria+containers
 - Aplikazio zerbitzaria Wildfly



AURKEZPENERAKO WEB APLIKAZIOAK

JAVAEEn

EDUKIA

1.- SARRERA

2.- MULTITIER ARKITEKTURAK

2.1.- Sarrera

2.2.- Tiers

3.- JAVA EE

4.- WEB CONTAINER SEGURTASUNA

ERREFERENTZIAK

2.- MULTITIER ARKITEKTURAK

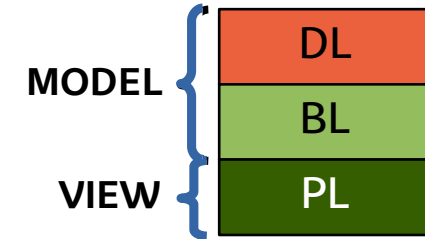
2.1.- Sarrera

- Enpresetako aplikazioak, web aplikazioak
- 3 mailetako (layers) sw arkitektura Programaziorako arkitektura
 - Data access layer
 - Bussiness layer
 - Presentation layer
- Sw banatua: multitier arkitektura Hedapenerako arkitektura
 - Tiers vs layers

Web aplikazioak

-3 mailetako layers software arkitektura jarraituz programatu

-Osagaiak tier ezberdinetan instalatu eta exekutatu



AURKEZPENERAKO WEB APLIKAZIOAK

JAVAEEn

EDUKIA

1.- SARRERA

2.- MULTITIER ARKITEKTURAK

2.1.- Sarrera

2.2.- Tiers

3.- JAVA EE

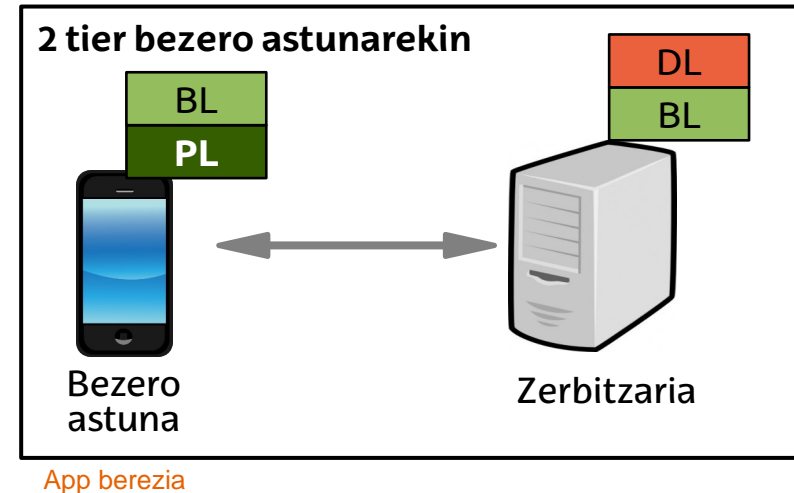
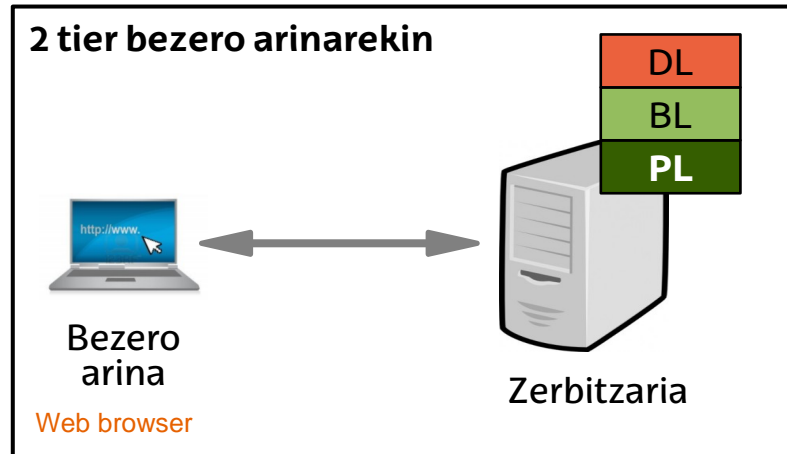
4.- WEB CONTAINER SEGURTASUNA

ERREFERENTZIAK

2.- MULTITIER ARKITEKTURAK

2.2.- Tiers

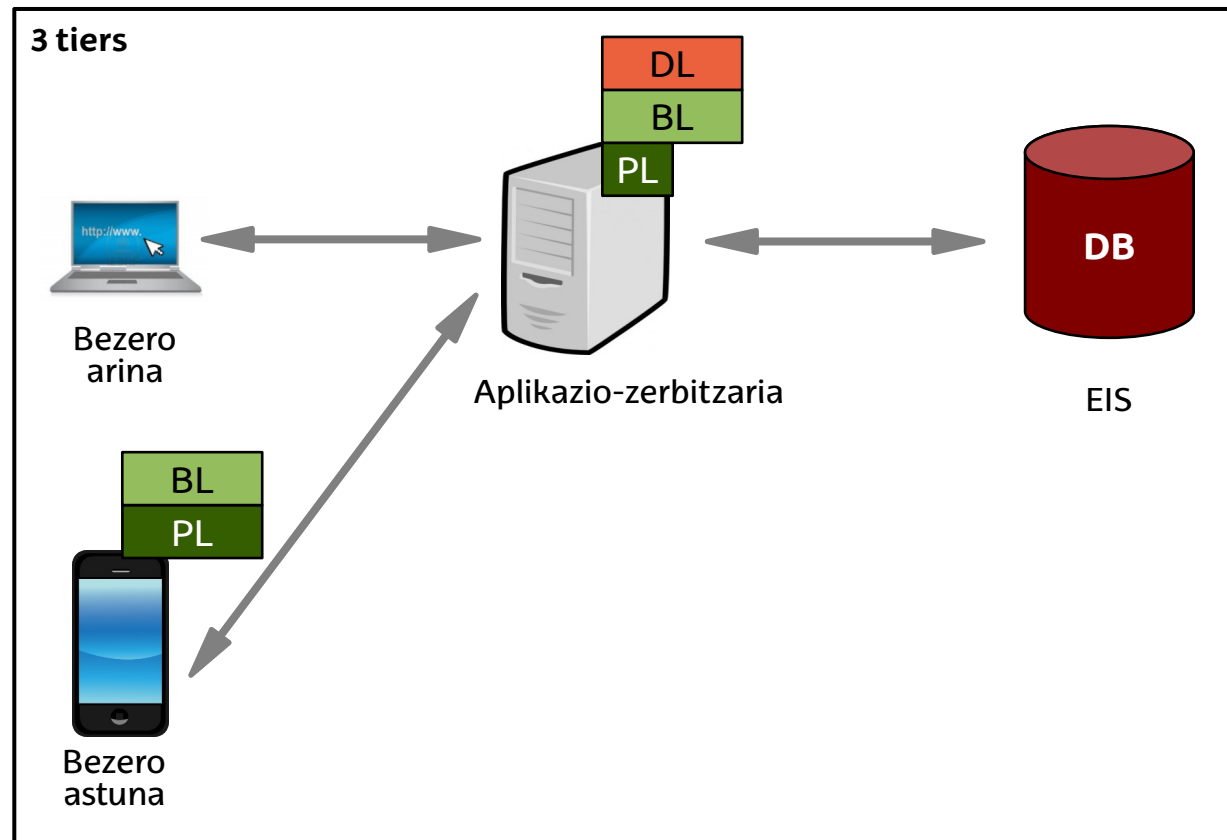
- 2 tieretako arkitektura
 - Bezeroa
 - Arina: web nabigatzailea
 - Astuna: mugikoretako app
 - Zerbitzaria



2.- MULTITIER ARKITEKTURAK

2.2.- Tiers

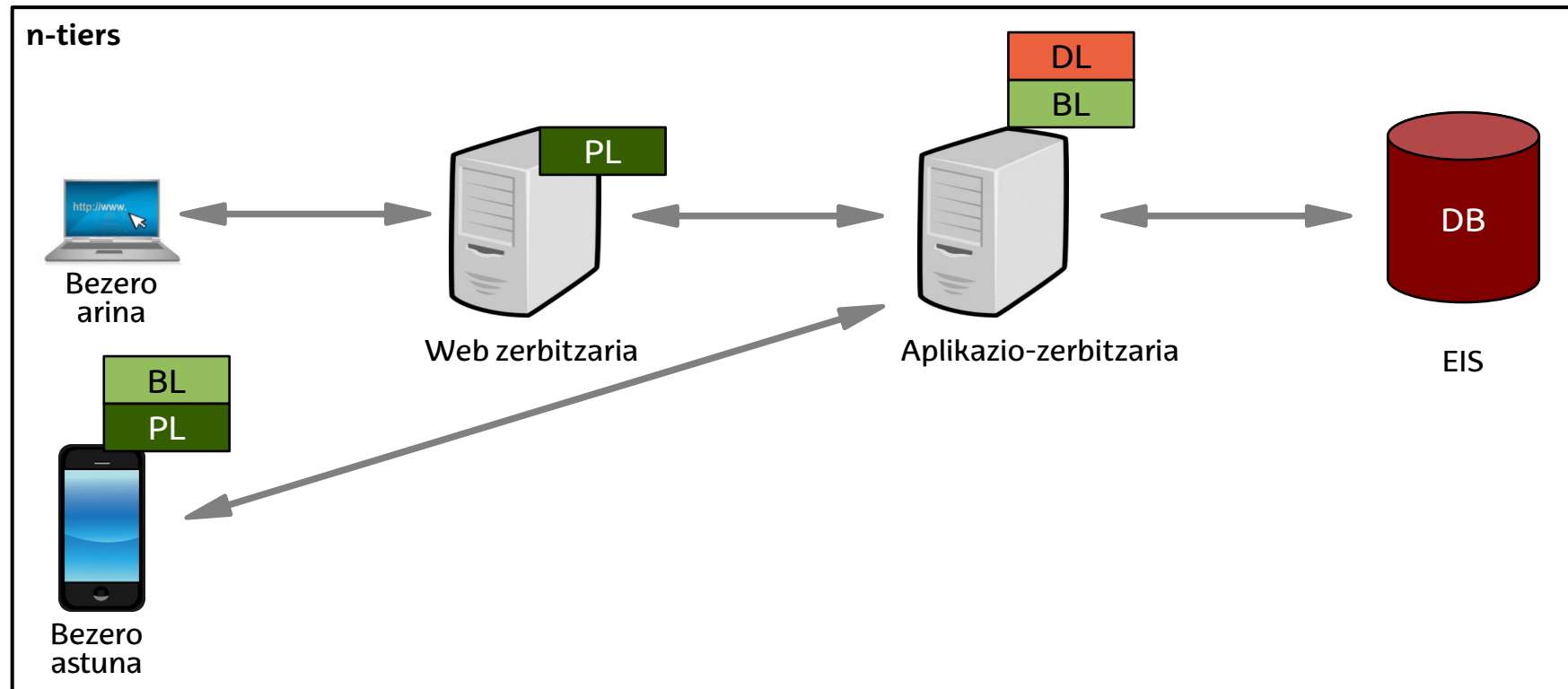
- 3 tieretako arkitektura
 - Bezero arina/astuna
 - Aplikazio-zerbitzaria
 - EIS Enterprise Information System



2.- MULTITIER ARKITEKTURAK

2.2.- Tiers

- n-tieretako arkitektura: multitier
 - Bezero arina/astuna
 - Web zerbitzaria
 - Aplikazio-zerbitzaria
 - EIS



AURKEZPENERAKO WEB APLIKAZIOAK

JAVAEEn

EDUKIA

1.- SARRERA

2.- MULTITIER ARKITEKTURAK

3.- JAVA EE

3.1.- Sarrera

3.2.- Web tier

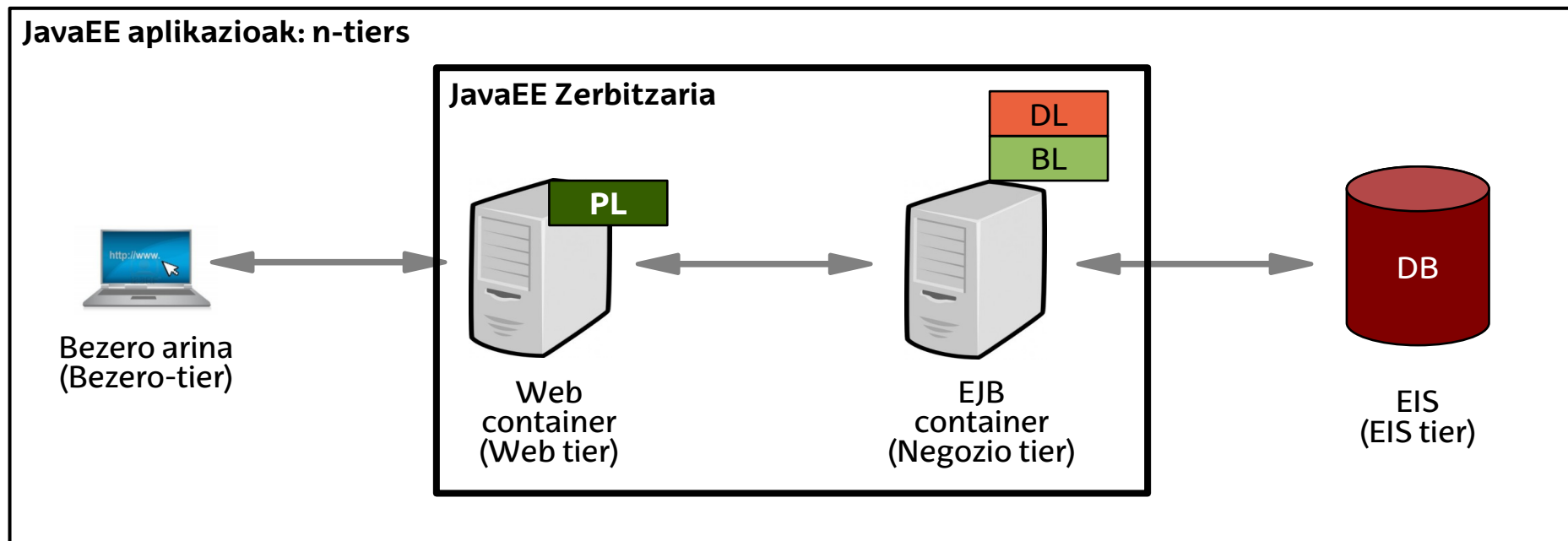
4.- WEB CONTAINER SEGURTASUNA

ERREFERENTZIAK

3.- JAVA EE

3.1.- Sarrera

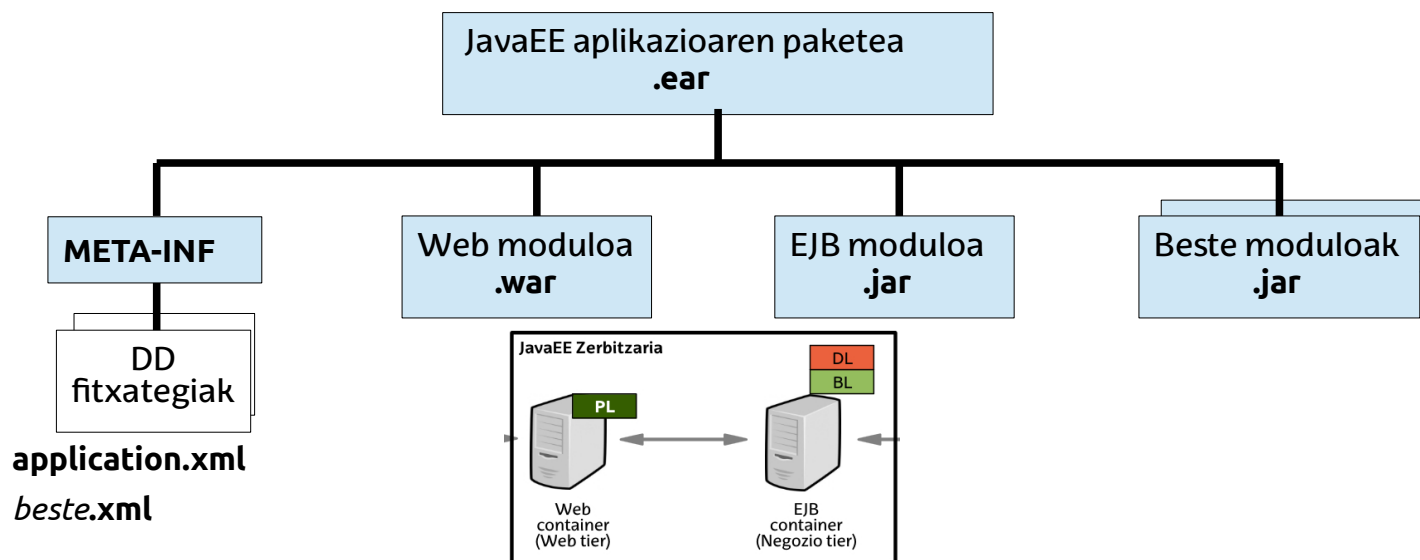
- JavaEE aplikazioetarako eredua



3.- JAVA EE

3.1.- Sarrera

- JavaEE kontzeptuak
 - JavaEE osagaiak (components)
 - Web osagaiak (Servlet, HSF), Business osagaiak (POJO, REST, EJB)
 - Web Aplikazio batean dinamismoa sartzen dutenak
 - JavaEE moduluak (modules)
 - Zerbitzari batean hedatzen diren sw pakete exekutagarriak
 - Web moduluak (.war), EJB moduluak (.jar)
 - Eclipse proiektu bat -> Modulu bat
 - (.war):[Web osagaiak, baliabide estatikoak (HTML, CSS, multimedia), Business osagaiak]
 - JavaEE containers
 - JavaEE zerbitzarian modulu mota ezberdinak xekutatzen dituzten atalak
 - Web Container, EJB Container
 - JavaEE aplikazioen paketeak



AURKEZPENERAKO WEB APLIKAZIOAK

JAVAEEn

EDUKIA

1.- SARRERA

2.- MULTITIER ARKITEKTURAK

3.- JAVA EE

3.1.- Sarrera

3.2.- Web tier

4.- WEB CONTAINER SEGURTASUNA

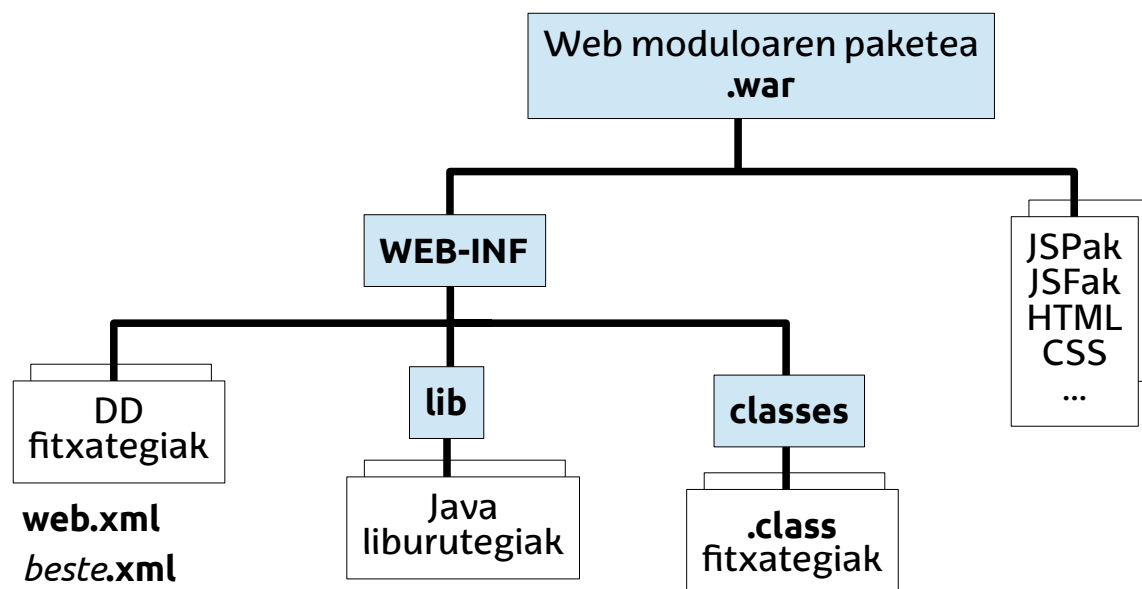
ERREFERENTZIAK

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

MB = Managed Bean(s)

• Web moduluak



.war -> Zip bezala zabaldu daiteke

(old school Minecraft modding egitean moduan, .jar en ordeaz .war batekin)

GOGORATU: Controller-a ez dugu guk programatuko
ERABILIKO dugu baina BADATOR EGINDA

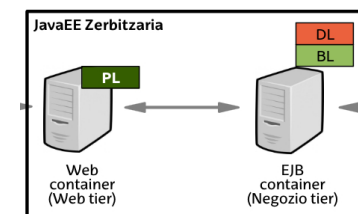
(Under the hood servlet baten funtzionamendua du)

• Web containeraren funtzionamendua

MVC - Model View Controller

Servlet - Nahiz eta ez halan ezarri
Servlet-en kode bera erabiltzen da
"under the hood"

- URL: JSF (xhtml + MB)
- Proiektukoa Wildfly-k abiaratu duen proiektu bakoitzak Controller bana
- HTTP-request → Controller Java objektua → web osagaia
- Web osagaia → Controller Java objektua → HTTP-response
- HTML emaitza



3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- Wildfly zerbitzarirako web moduluen konfigurazioa
 - web.xml: DD Edozein zerbitzarirako
 - Ongietorri fitxategiak
 - URLak eta osagaiak erlazionatzea (mapeatzea) Controller
 - Alias
 - Servletak, klaseak
 - Modulua hasieratzeko parametroak
 - HTTP erroreak errorean orrialde berezietara mapeatzea
 - Kanpoko baliabideetara erreferentziak
 - Segurtasuna: **login-config**, **security-role**, **security-constraint**
 - jboss-web.xml: RDD Wildfly zerbitzarietan hedatzeko (Hedatu -> Deploy)
 - **context-root**
 - **security-domain**

web.xml fitxategian:

TOP GEAR TOP TIP: NI TOCAR

Controller-a zein den adierazten dute lerro hauek

```
<servlet>
```

```
...
```

```
</servlet>
```

```
<servlet-mapping>
```

```
...
```

```
</servlet-mapping>
```

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF: Java Server Faces
 - Definizioa MVC aplikazioetan, VIEW atalerako API: Servlet-ik EZ programatzeko
 - Implementazioak
 - Mojarra (erreferentziazkoa), MyFaces (Apache), RichFaces (JBoss),...
 - MVC VIEW programatzeko
 - XHTML fitxategiak XHTML elementuak + MB objektuen erabilpena
 - CDI MB JavaBeans klase bereziak
 - MVC Controller: FacesServlet
 - XHTML fitxategiak renderizatu
 - Memorian MBak sortu/erabili/kendu
 - Servlet bertsioa sortu
 - Informazioaren esparruak
 - (Zerbitzariaren memorian denbora gutxiago)
 - HTTP-request mezuaren prozesamendua
 - Orrialdea
 - Sesioa
 - Aplikazioa
 - (Zerbitzariaren memorian denbora gehiago)

MB = Managed Bean(s)

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF: Java Server Faces
 - JSFekin programatutako web modulu baten edukia MVC
 - JB, POJO MODEL (dl, bl): Programazioa
 - CDI Managed Beans
 - JSF fitxategiak
 - Estatikoak: HTML, CSSServlet-en ordezkoa VIEW Programazioa
 - Konfigurazio-fitxategiak
 - web.xml Controller konfigurazioa
 - faces-config.xml
 - beans.xml
 - Runtime DD: jboss-web.xml
 - ...

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF: Java Server Faces
 - Dependency Injection diseinu patroia
 - Dependencies
 - Mekanismoaren ezaugarriak
 - Helburua
 - Abantailak
 - Kodea aldatzea errazagoa da
 - Konfigurazio fitxategiekin lagunduta, birkonpilaziorik ez da behar
 - Test-probak errazagoak programak osorik idatzita egon behar izan gabe
 - Kodearen idazketa sinpletzen da

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF: Java Server Faces
 - DI Java lengoia (JSR 330)
 - Java SE 5etik aurrera
 - `javax.inject` paketea
 - `@Inject`
 - `@Named`
 - `@Scoped`
 - Ez zen injector elementurik ematen
 - Framework osoagoetan: Java EE, Guice, Spring
 - Weld: erreferentziazko inplementazioa
 - DI Java EE-n
 - CDI: Context and Dependency Injection
 - Context: objektuen bizitza zikloa

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF: Java Server Faces

- CDI Managed Beans

- JavaBeans + JSF OHARRAK

- Oharrak Controller-ak MB zeintzuk diren eta nola sortu/mantendu jakin dezan

- `javax.inject`

- `@Named`

- `@Inject`

JB hau Controller-ak sortuko du: new EZ

HTTP-request prozesatu
(adib: Formularioak)

Erabiltzaile sesioa
(adib: Carrito de la compra)

Aplikazioaren bizitza

- `javax.enterprise.context: @RequestScoped, @SessionScoped, @ApplicationScoped`

- `javax.faces.view: @ViewScoped` Erabiltzailea XHTML orrialde batean dagoen bitartean

- `javax.annotation`

- `@PostConstruct` Zer egin MB memorian sortu eta berehala? Noizbait erabilgarria

- `@PreDestroy` Zer egin MB memoriatik kendu baino lehen? Oso gutxitan erabilgarria

- Konfigurazioa: **WEB-INF**

- `faces-config.xml`

- `beans.xml`

Zenbat iraun
behar du
memorian
MB-a?

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF: Java Server Faces
 - JSF orrialdeak URL bidez atzigarriak diren baliabideak
 - Testu sinplea, .xhtml `<h:form>` -> POST BIDEZ BETI
 - DOCTYPE deklarazioa
 - Eduki dinamikorako, etiketen liburutegien deklarazioa namespaces
 - h
 - f
 - HTML etiketa soilak
 - `<head></head>`
 - `<body></body>`
 - Eduki dinamikorako etiketak: itxiera
 - `<h:head>`
 - `<h:body>`

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF: Java Server Faces
 - JSF orrialdeak
 - **<body>** barruko elementu dinamikoak
 - Testua
 - **<h:outputText>**
 - **<h:outputLabel>**
 - Taulak
 - **<h:dataTable>**
 - **<h:column>**
 - Taldekatzea
 - **<h:panelGroup>**
 - Mezuak
 - **<h:message>**
 - Loturak
 - **<h:outputLink>**
 - **Formularioak**
 - **<h:form>**
 - **<h:inputText>**
 - required, requiredMessage
 - validator, validatorMessage
 - **<h:selectOneRadio>, <h:selectManyCheckbox>**
 - **<h:selectOneMenu>, <h:selectManyMenu>**
 - **<f:selectItem>**
 - **<h:commandButton>**
 - type
 - action
 - actionListener

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF: Java Server Faces
 - JSF fitxategiak
 - Atributu arruntak
 - **id**
 - **value**
 - **rendered**
 - EL (Expresion Language): ManagedBean objektuak XHTMLn erabiltzeko
 - `${EL_espresioa}` Honek kasu batzutan ez du balioko
 - `#{EL_espresioa}` Hau beti balioko du
 - *EL_espresioa*:
 - *managedBeanIzena.AtributuIzena*
 - *managedBeanIzena.MetodoIzena(argumentuak)*
 - eragile aritmetikoak, alderatzekoak,...

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 1. ADIBIDEA: KAIXO MUNDUA!

```
package pl;  
  
import javax.inject.Named;  
import javax.enterprise.context.RequestScoped;  
  
@Named  
@RequestScoped  
public class KaixoMB {  
    private String izena="";  
    private short adina;  
  
    public KaixoMB(){  
    }  
  
    public String getIzena() {  
        return izena;  
    }  
  
    public void setIzena(String izena) {  
        this.izena=izena;  
    }  
  
    public short getAdina() {  
        return adina;  
    }  
  
    public void setAdina(short adina) {  
        this.adina=adina;  
    }  
}
```

ManagedBean:pl.KaixoMB.java

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 1. ADIBIDEA: KAIXO MUNDUA!

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
      xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core">
  <head>
    <title>Erabiltzailea1 JSF</title>
  </head>
  <body>
    <h:form>
      <h:outputLabel value="Izena:" />
      <h:inputText id="izena" required="true" value="#{kaixoMB.izena}" requiredMessage="ERROREA: zure izena sartu behar duzu"/>
      <h:message for="izena" />
      <br />
      <h:inputText id="adina" required="true" value="#{kaixoMB.adina}"
                  requiredMessage="ERROREA: zure adina sartu behar duzu"
                  validatorMessage="ERROREA: adina ez da baliozkoa">
        <f:validateLongRange minimum="0" maximum="150" />
      </h:inputText>
      <h:message for="adina" />
      <br />
      <h:commandButton action ="erabiltzailea2" id="submit" value="Bidali" />
      <h:commandButton id="reset" type="reset" value="Ezabatu" />
    </h:form>
  </body>
</html>
```

JSF: erabiltzailea1.xhtml

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
      xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core"
      xmlns:ui="http://java.sun.com/jsf/facelets">
  <head>
    <title>Erabiltzailea2 JSF</title>
  </head>
  <body>
    <h2>Kaixo, <h:outputText value="#{kaixoMB.izena}" />! #{kaixoMB.adina} urte dituzu, ezta?</h2>
  </body>
</html>
```

JSF: erabiltzailea2.xhtml

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 1. ADIBIDEA: KAIXO MUNDUA!

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<web-app xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns="http://xmlns.jcp.org/xml/ns/javaee"
xsi:schemaLocation="http://xmlns.jcp.org/xml/ns/javaee http://xmlns.jcp.org/xml/ns/javaee/web-app_3_1.xsd" id="WebApp_ID"
version="3.1">
  <display-name>ProiektuarenIzena</display-name>
  <welcome-file-list>
    <welcome-file>EDUKIAK/erabiltzailea1.xhtml</welcome-file>
  </welcome-file-list>
  <servlet>
    <servlet-name>Faces Servlet</servlet-name>
    <servlet-class>javax.faces.webapp.FacesServlet</servlet-class>
    <load-on-startup>1</load-on-startup>
  </servlet>
  <servlet-mapping>
    <servlet-name>Faces Servlet</servlet-name>
    <url-pattern>/faces/*</url-pattern>
    <url-pattern>*.xhtml</url-pattern>
  </servlet-mapping>
</web-app>
```

web.xml

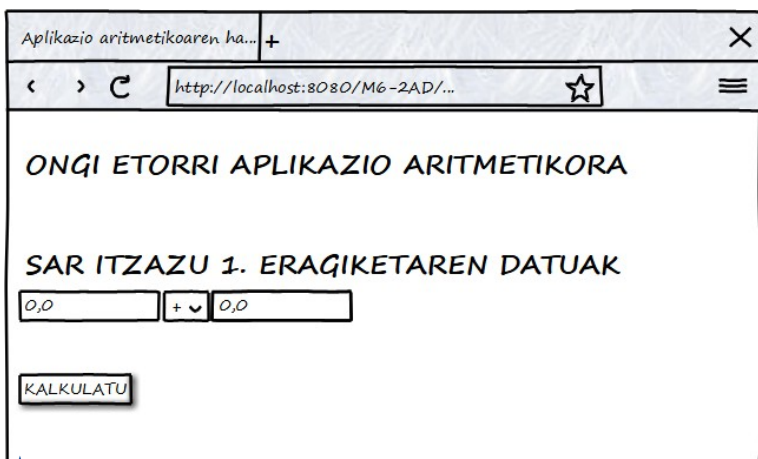
Hau da aldatuko duguna lehen pausua aldatzeko
Beste guztia EZ IKUTU EDO GAUZAK ESPLLOTATZEN DUTE

3.- JAVA EE

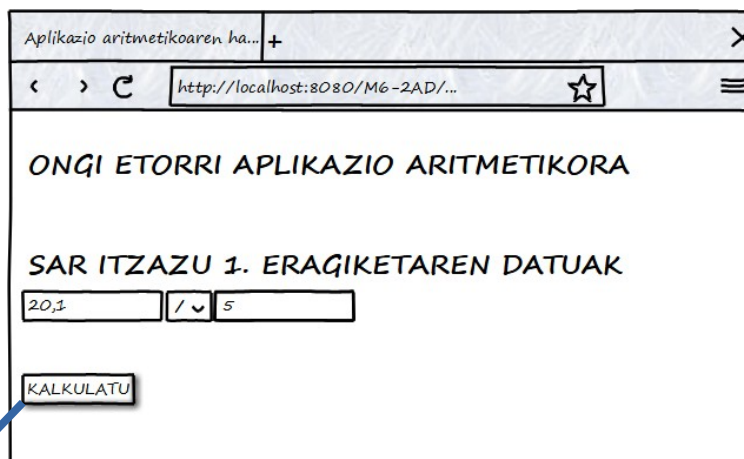
3.2.- Web tier

- JSF 2. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin

1. pantaila: Hasierako egoera



1. pantaila: Erabiltzaileak formularioa beteta

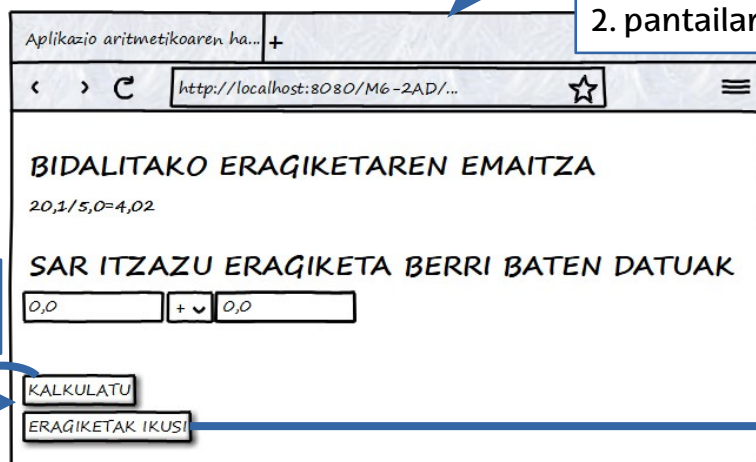


HTML GUZTIA

Zerbitzariko web aplikazioak
dinamikoki sortua

{xhtml}

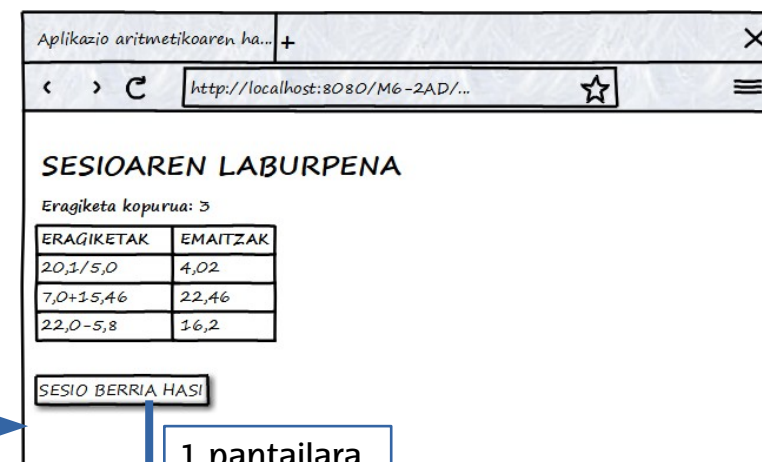
2. pantaila: Emaita + formularioa



Kalkulua egin
Eragiketa sesioko zerrendan sartu
2. pantailara

Zerbitzariko web aplikazioan

2. pantaila: Sesioren laburpena



3. pantailara

1. pantailara

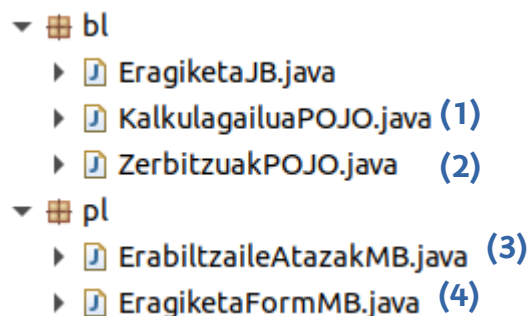
Aurreko
berdina

3.- JAVA EE

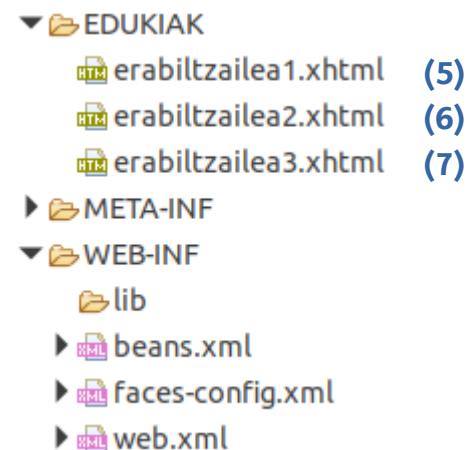
3.2.- Web tier

- JSF 2. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin

– JAVA osagaiak: **java**



– HTML osagaiak: **webapp**



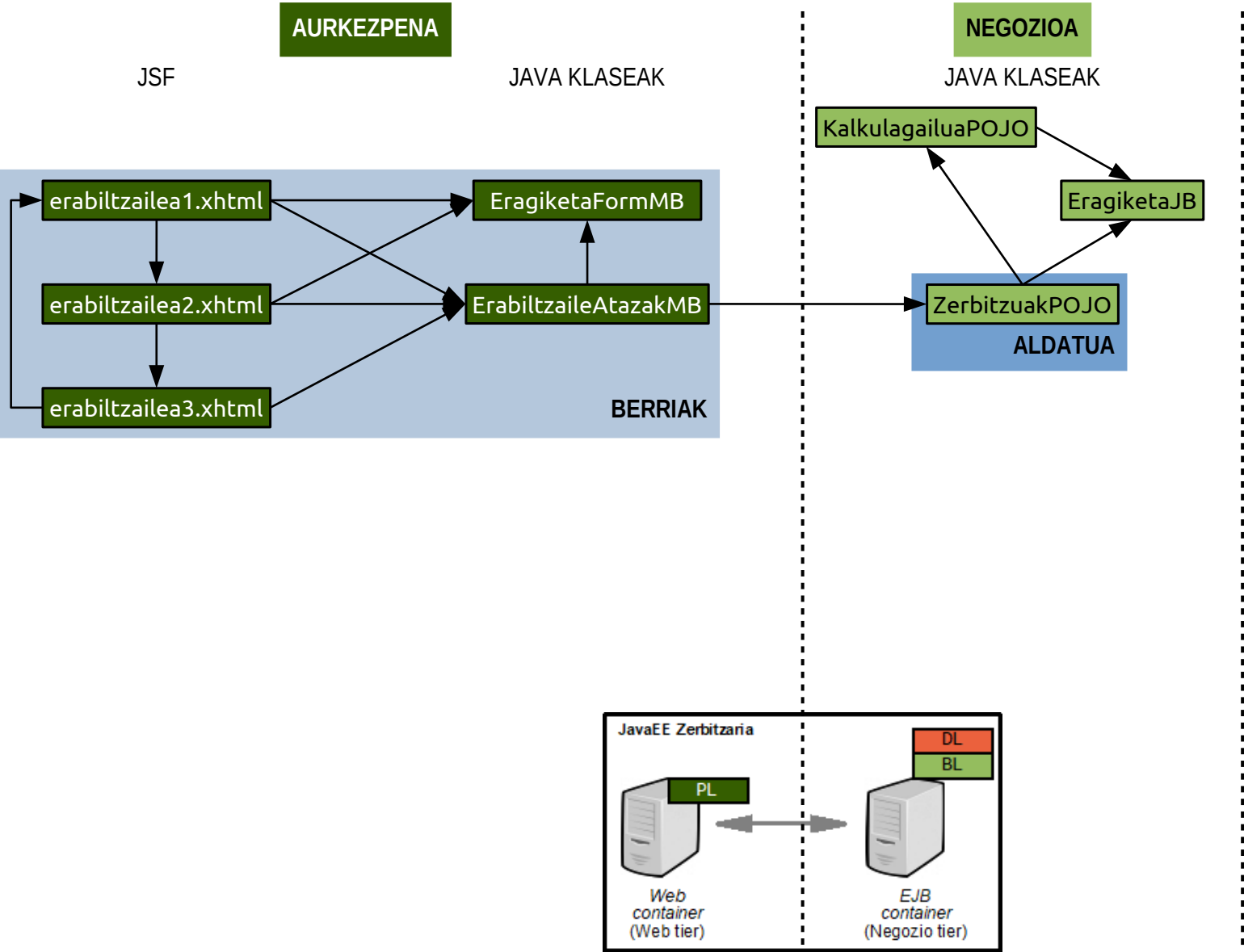
Erabiltzaile bakoitzak eragietan batzuk sesioan,
amaieran guztiak erakusten zaizkiolarik



3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 2. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin



3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 2. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin

//4. GAIKO ADIBIDEETAKO KODE BERDINA

bl.EragiketaJB.java

//4. GAIKO ADIBIDEETAKO KODE BERDINA

bl.KalkulagailuaPOJO.java

```
package bl;

public class ZerbitzuakPOJO {
    KalkulagailuaPOJO kPOJO;

    public ZerbitzuakPOJO() {
        kPOJO=new KalkulagailuaPOJO();
    }

    public void eragiketaEgin(EragiketaJB eragiketaJB) {
        eJB=kPOJO.kalkulatu(eragiketaJB);
    }
}
```

bl.ZerbitzuakPOJO.java

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 2. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin

Formulariorako ManagedBean: pl.EragiketaFormMB.java

```
package pl;

import javax.enterprise.context.RequestScoped;
import javax.inject.Named;

@Named
@RequestScoped
public class EragiketaFormMB {
    private float er1;
    private char er;
    private float er2;

    public EragiketaFormMB() {}

    public float getEr1() {
        return er1;
    }

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

    //Beste atributuen getter eta setter metodoak
    //Formularioa garbitu, polita geratzeko
    public void resetForm() {
        er1=0.0f;
        er='\0';
        er2=0.0f;
    }
}
```

Formularioan sartutako datuak hartu

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 2. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin

```
package pl;

import javax.inject.Named;
import javax.enterprise.context.SessionScoped;
import java.io.Serializable;

import javax.faces.context.FacesContext;
import javax.servlet.http.HttpSession;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import bl.EragiketaJB;
import bl.ZerbitzuakPOJO;

@Named
@SessionScoped
public class ErabiltzaileAtazakMB implements Serializable {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    private String mezua;
    private List<EragiketaJB> eragiketakJB;    Sesio bateko eragiketak memoriako zerrenda batean mantendu

    private ZerbitzuakPOJO zPOJO;

    public ErabiltzaileAtazakMB() {
        zPOJO=new ZerbitzuakPOJO();
        eragiketakJB=new ArrayList<EragiketaJB>();
    }

    //HEMENGO KODE GUZTIA HURRENGO ORRIALDEAN DAGO
}
```

Erabiltzailearen zereginetarako ManagedBean: pl.ErabiltzaileAtazakMB.java

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 2. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin

//HEMENGOKODEGUZTIAAURREKORRRIALDEANDAGO

Erabiltzailearen zereginetarako ManagedBean: pl.ErabiltzaileAtazakMB.java

```
public String getMezua() {
    return mezua;
}

public List<EragiketaJB> getEragiketakJB() {
    return eragiketakJB;
}

public void resetSession() {
    mezua="";
    eragiketak=null;
    FacesContext.getCurrentInstance().getExternalContext().invalidateSession();
}

public void eragiketaEginZerrendaratu(EragiketaFormMB eragiketaFormMB) {
    EragiketaJB eragiketaJB=new EragiketaJB(eragiketaFormMB.getEr1(), ""+eragiketaFormMB.getEr(), eragiketaFormMB.getEr2(), 0.0f);

    zPOJO.eragiketaEgin(eragiketaJB);      Eragiketetarako datuekin, eragiketa egitea lortu

    eragiketakJB.add(eragiketaJB);        Sesio bateko eragiketak memoriako zerrenda batean mantendu

    mezua=eragiketaJB.laburpena();

    eragiketaFormMB.resetForm();
}
}
```

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 2. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
      xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core"
      xmlns:ui="http://java.sun.com/jsf/facelets">

<head>
  <title>Erabiltzailea1: Aplikazio aritmetikoaren hasierako orrialdea</title>
</head>
<body>
  <h1>ONGI ETORRI APLIKAZIO ARITMETIKORA</h1>
  <br /><br />
  <h:form>
    <h1>SAR ITZAZU 1. ERAGIKETAREN DATUAK</h1>
    <h:inputText id="er1" value="#{eragiketaFormMB.er1}" required="true" requiredMessage="ERROREA: 1. eragigaia falta da" />
    <h:selectOneMenu id="er" value="#{eragiketaFormMB.er}">
      <f:selectItem itemValue="+" itemLabel="+" />
      <f:selectItem itemValue="-" itemLabel="-" />
      <f:selectItem itemValue="*" itemLabel="*" />
      <f:selectItem itemValue="/" itemLabel="/" />
    </h:selectOneMenu>
    <h:inputText id="er2" value="#{eragiketaFormMB.er2}" required="true" requiredMessage="ERROREA: 2. eragigaia falta da" /><br />
    <h:message for="er1" style="color:blue" /><br />
    <h:message for="er2" style="color:blue" /><br />
    <h:commandButton action="erabiltzailea2" actionListener="#{erabiltzaileAtazakMB.eragiketaEginZerrendaratu(eragiketaFormMB)}"
      id="submit" value="KALKULATU" />
  </h:form>
</body>
</html>
```

XHTML: EDUKIAK/erabiltzailea1.xhtml

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 2. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
      xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core"
      xmlns:ui="http://java.sun.com/jsf/facelets">

<head>
  <title>Erabiltzailea2: Aplikazio aritmetikoen emaitzak</title>
</head>
<body>
  <h1>BIDALITAKO ERAGIKETAREN EMAITZA</h1>
  #{erabiltzaileAtazakMB.mezua}
  <br /><br />
  <h:form>
    <h1>SAR ITZAZU ERAGIKETA BERRI BATEN DATUAK</h1>
    <h:inputText id="er1" value="#{eragiketaFormMB.er1}" required="true" requiredMessage="ERROREA: 1. eragigaia falta da" />
    <h:selectOneMenu id="er" value="#{eragiketaFormMB.er}">
      <f:selectItem itemValue="+" itemLabel="+" />
      <f:selectItem itemValue="-" itemLabel="-" />
      <f:selectItem itemValue="*" itemLabel="*" />
      <f:selectItem itemValue="/" itemLabel="/" />
    </h:selectOneMenu>
    <h:inputText id="er2" value="#{eragiketaFormMB.er2}" required="true" requiredMessage="ERROREA: 2. eragigaia falta da" />
    <br /><h:message for="er1" style="color:blue" />
    <br /><h:message for="er2" style="color:blue" />
    <h:commandButton actionListener="#{erabiltzaileAtazakMB.eragiketaEginZerrendaratu(eragiketaFormMB)}" id="submit"
      value="KALKULATU" />
  </h:form>
  <h:form>
    <h:commandButton action="erabiltzailea3" id="submit" value="ERAGIKETAK IKUSI" />
  </h:form>
</body>
</html>
```

XHTML: EDUKIAK/erabiltzailea2.xhtml

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 2. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
      xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core"
      xmlns:ui="http://java.sun.com/jsf/facelets">

<head>
  <title>Erabiltzailea3: Aplikazio aritmetikoaren amaierako orrialdea</title>
</head>
<body>
  <h1>ZURE SESIOAN BILDUTAKO DATUAK</h1>
  Eragiketa kopurua: #{erabiltzaileAtazakMB.eragiketakJB.size()}
  <h:dataTable value="#{erabiltzaileAtazakMB.eragiketakJB}" var="eragiketa" border="2">
    <h:column>
      <f:facet name="header">ERAGIKETAK</f:facet>
      #{eragiketa.eragigai1}#{eragiketa.eragilea}#{eragiketa.eragigai2}
    </h:column>
    <h:column>
      <f:facet name="header">EMAITZAK</f:facet>
      #{eragiketa.emaitza}
    </h:column>
  </h:dataTable>
  <p>
    <h:form>
      <h:commandButton action="erabiltzailea1" actionListener="#{erabiltzaileAtazakMB.resetSession()}" id="submit" value="SESIO BERRIA
      HASI" />
    </h:form>
  </p>
</body>
</html>
```

XHTML: EDUKIAK/erabiltzailea3.xhtml

<!-- AURREKO ADIBIDEAREN BERDINA -->

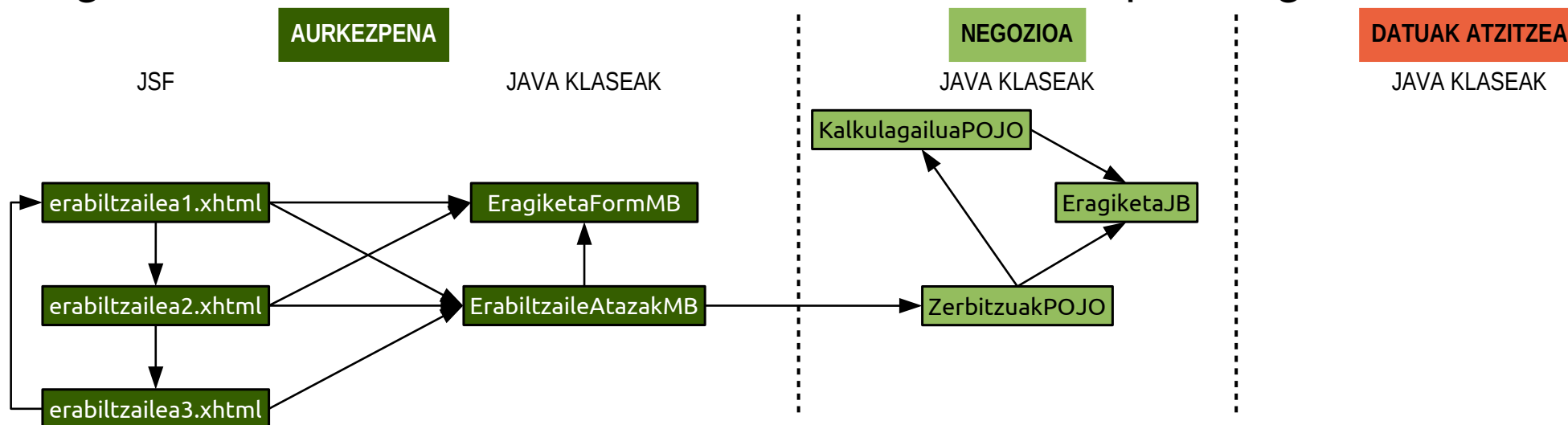
web.xml

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier



- Zer gertatzen da JSF 2. ADIBIDEko ErabiltzaileAtazakMBren esparrua egokia ez bada?



(OKERREN ARAZOAK EKIDITEKO: SESSION SCOPE)
Zuzena erabiltzen ari garela konprobatzeko: Bi nabigatzaile, incognito...

– ErabiltzaileAtazakMB scope okerrak

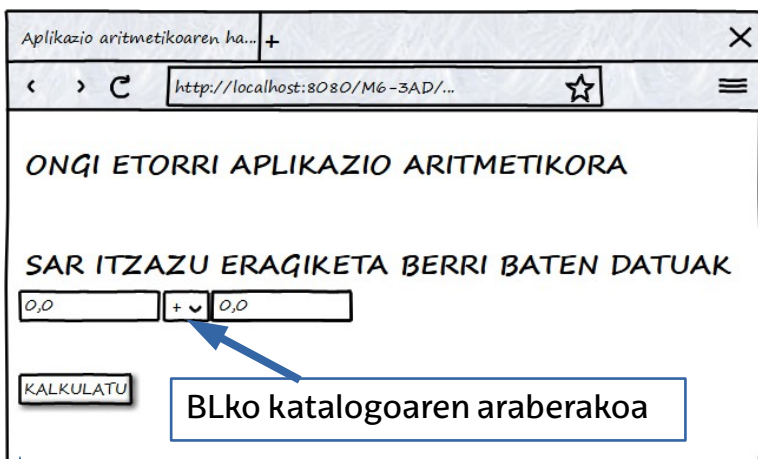
- **ApplicationScoped** bada Zerbitzari programaren biziraupena duen Scope-a da! Erabiltzaile GUZTIEN ekintzek aldatu dezakete!
 - Zerrenda bakarra dago aplikazioan, ez sesio bakoitzeko bana
 - Sesio (eta erabiltzaile) ezberdinen eragiketekun betetzen da
- **ViewScoped** bada Zein HTML fitxategiren eskaeran heldu den. Beste pantaila bat eskatzen denean HEMENGO DATUAK GALDU! Noski erabiltzaile ezberdinek Datu ezberdinak izango dituzte!
 - Erabiltzaile bakoitzarentzat 3 ErabiltzaileAtazakMB sortzen dira, pantaila bakoitzeko bana.
 - 2. pantailakoaren zerrendak sesioko eragiketak ditu baina 3. pantailara pasatzean suntsitzen da.
- **RequestScoped** bada Zein HTML eskaeran heldu den, nahiz eta fitxategi bera eskatu. Response-a bidaltzean desagertzen dira datuak!
 - Erabiltzaile bakoitzaren eragiketa bakoitzarentzat ErabiltzaileAtazakMB bana sortzen da, bakoitzaren zerrenda bat dago
 - Zerrendak ez du memorian sesio osoa irauten, eragiketaren prozesamendua bakarrik

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 3. ADIBIDEA: 2. adibidea beste aurkezpenarekin+eragile-katalogoarekin

1. pantaila: Hasierako egoera



Aplikazio aritmetikoaren ha... +

http://localhost:8080/M6-3AD/...

ONGI ETORRI APLIKAZIO ARITMETIKORA

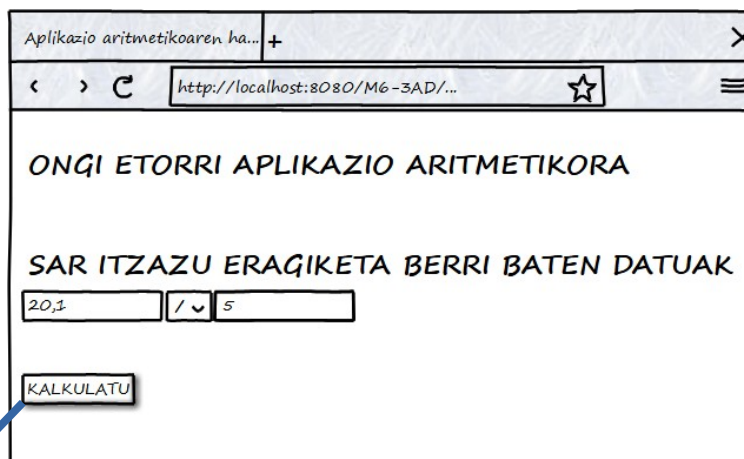
SAR ITZAZU ERAQIKETA BERRI BATEN DATUAK

0,0 + 0,0

KALKULATU

BLko katalogoaren araberakoa

1. pantaila: Erabiltzaileak formularioa beteta



Aplikazio aritmetikoaren ha... +

http://localhost:8080/M6-3AD/...

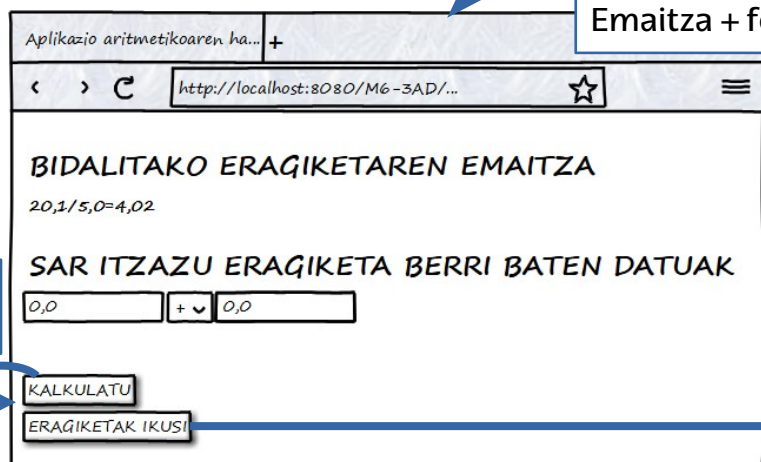
ONGI ETORRI APLIKAZIO ARITMETIKORA

SAR ITZAZU ERAQIKETA BERRI BATEN DATUAK

20,1 / 5

KALKULATU

1. pantaila: Emaita + formularioa



Aplikazio aritmetikoaren ha... +

http://localhost:8080/M6-3AD/...

BIDALITAKO ERAQIKETAREN EMAITZA

20,1/5,0=4,02

SAR ITZAZU ERAQIKETA BERRI BATEN DATUAK

0,0 + 0,0

KALKULATU

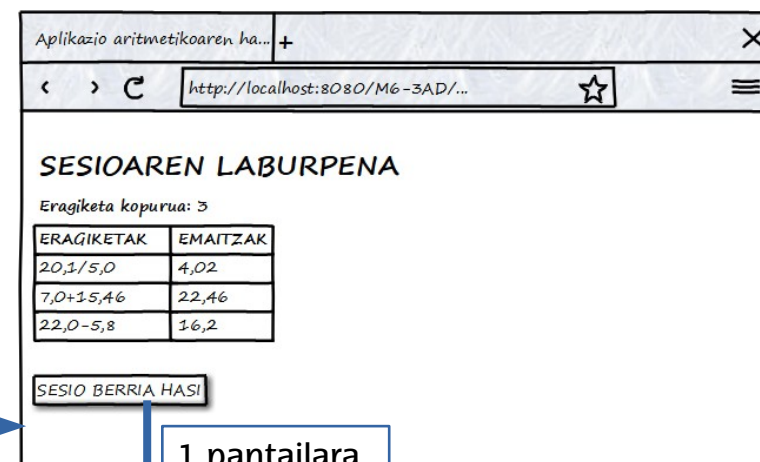
ERAQIKETAK IKUSI

Aurreko berdina

Kalkulua egin
Eragiketa sesioko zerrendan sartu
Emaita + formularioa bistaratu

2. pantailara

2. pantaila: Sesioren laburpena



Aplikazio aritmetikoaren ha... +

http://localhost:8080/M6-3AD/...

SESIONAREN LABURPENA

Eragiketa kopurua: 3

ERAQIKETAK	EMAITZAK
20,1/5,0	4,02
7,0+15,46	22,46
22,0-5,8	16,2

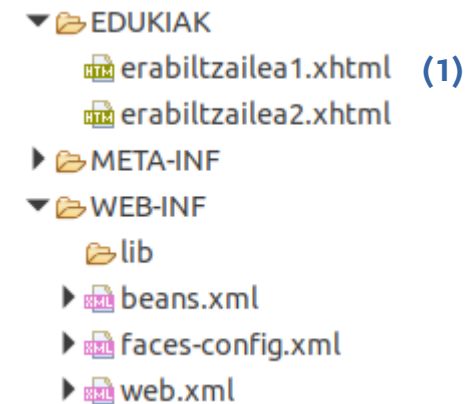
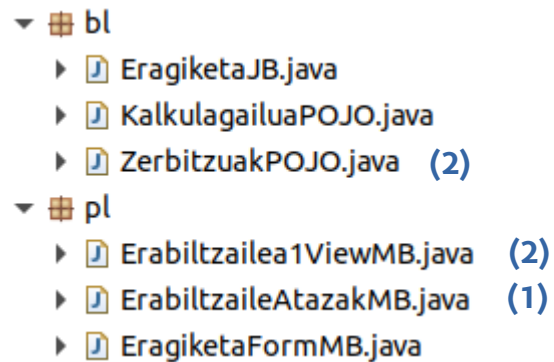
SESION BERRI HASI

1. pantailara

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

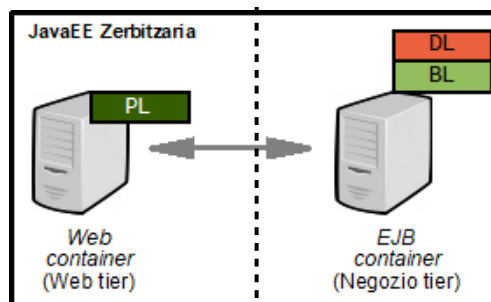
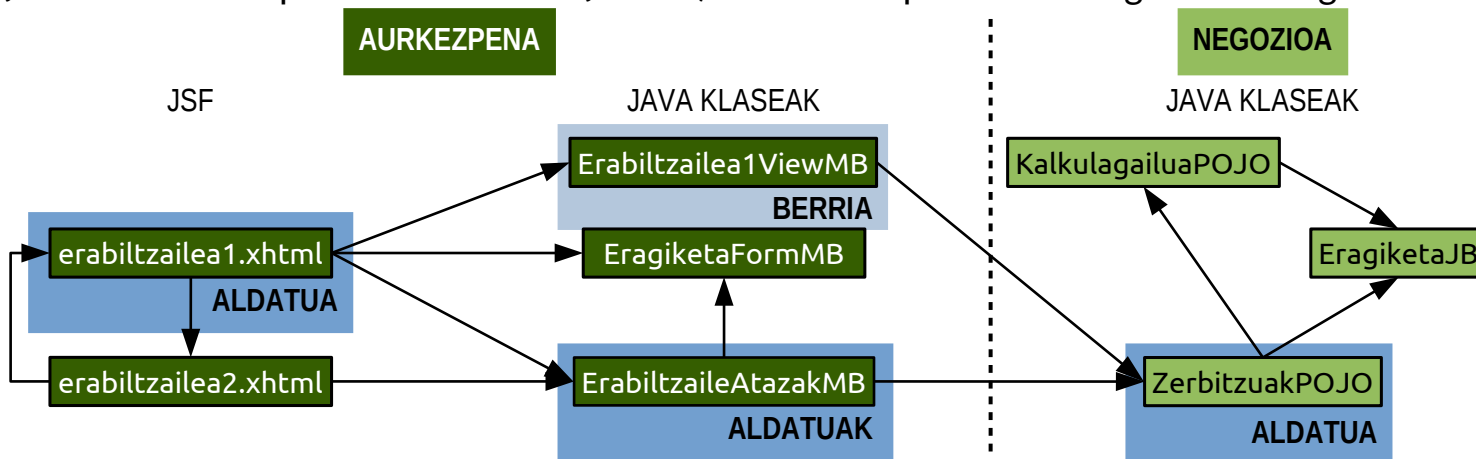
- JSF 3. ADIBIDEA: 2. adibidea beste aurkezpenarekin+eragile-katalogoarekin
 - JAVA osagaiak: **java**
 - HTML osagaiak: **webapp**



3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 3. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin, beste aurkezpenarekin+eragileen katalogoa



3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 3. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin, beste aurkezpenarekin+eragileen katalogoa

//AURREKO ADIBIDEKO KODE BERDINA

bl.EragiketaJB.java

//AURREKO ADIBIDEKO KODE BERDINA

bl.KalkulagailuaPOJO.java

package bl;

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

public class ZerbitzuakPOJO {
 private KalkulagailuaPOJO kPOJO;

public ZerbitzuakPOJO() {
 kPOJO=new KalkulagailuaPOJO();
 }

public List<String> eragileakLortu() {
 List<String> eragileak = new ArrayList<String>();
 eragileak.add("+");
 eragileak.add("-");
 eragileak.add("*");
 eragileak.add("/");

 return eragileak;
 }

public void eragiketaEgin(EragiketaJB eragiketaJB) {
 kPOJO.kalkulatu(eragiketaJB);
 }
}

bl.ZerbitzuakPOJO.java

Eragileen katalogoa erraz eraldatu daiteke.

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 3. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin, beste aurkezpenarekin+eragileen katalogoa

//AURREKO ADIBIDEKO KODE BERDINA

pl.EragiketaFormMB.java

```
package pl;

import java.io.Serializable;
import java.util.List;

import javax.faces.view.ViewScoped;
import javax.inject.Named;

import bl.ZerbitzuakPOJO;

@Named
@ViewScoped
public class Erabiltzailea1ViewMB implements Serializable {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    private List<String> eragileakDB;

    private ZerbitzuakPOJO zPOJO=new ZerbitzuakPOJO();

    public void resetView() {
        eragileakDB=null;
        return;
    }

    public List<String> eragileakLortu() {
        if(eragileakDB==null)
            eragileakDB=zPOJO.eragileakLortu();

        return eragileakDB;
    }
}
```

pl.Erabiltzailea1View.java

Formularioan bistaratzeko eragileen menua prestatzeko
LAZY GETTER

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 3. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin, beste aurkezpenarekin+eragileen katalogoa

package pl;

//import lerroak

@Named
@SessionScoped

public class ErabiltzaileAtazakMB **implements** Serializable {
 private static final long serialVersionUID = 1L;

private int kodea;
 private String mezua;
 private List<EragiketaJB> eragiketakJB=**new** ArrayList<EragiketaJB>();

private ZerbitzuakPOJO zPOJO=**new** ZerbitzuakPOJO();

public ErabiltzaileAtazakMB() {}

public String getKodea() {
 return kodea;
 }

public String getMezua() {...} //AURREKO ADIBIDEKO KODE BERDINA
 public List<EragiketaJB> getEragiketakJB() {...} //AURREKO ADIBIDEKO KODE BERDINA
 public void resetSession() { ...} //AURREKO ADIBIDEKO KODE BERDINA

public void eragiketaEginZerrendaratu(EragiketaFormMB eragiketaFormMB, Erabiltzailea1ViewMB erabiltzailea1ViewMB) {
 EragiketaJB eJB=**new** EragiketaJB(eragiketaFormMB.getEr1(), ""+eragiketaFormMB.getEr(), eragiketaFormMB.getEr2(), 0.0f);
 zPOJO.eragiketaEgin(eJB);

 eragiketakJB.add(eJB);

 kodea=1;
 mezua=eJB.laburpena();

 eragiketaFormMB.resetForm();
 erabiltzailea1ViewMB.resetView();

 }

}

Erabiltzailearen zereginetarako ManagedBean: pl.ErabiltzaileAtazakMB.java

```
public void eragiketaEginZerrendaratu(EragiketaFormMB eragiketaFormMB) {  
    EragiketaJB eragiketaJB=new EragiketaJB(eragiketaFormMB.getEr1(), ""+eragiketaFormMB.getEr(), eragiketaFormMB.getEr2(), 0.0f);  
    zPOJO.eragiketaEgin(eragiketaJB);  
    eragiketakJB.add(eragiketaJB);  
    mezua=eragiketaJB.laburpena();  
    eragiketaFormMB.resetForm();  
}
```

Eragiketaren bat egin dugun ala ez jakiteko

Eragiketa amaituta dagoela markatu (1)

Pantailan bistaratzeko prestatutakoak garbitu.

3.- JAVA EE

NAHI GABE ERREPIKATUTA!

3.2.- Web tier

- JSF 3. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin, beste aurkezpenarekin+eragileen katalogoa

Erabiltzailearen zereginetarako ManagedBean: pl.ErabiltzaileAtazakMB.java

```
package pl;

//import lerroak

@Named
@SessionScoped
public class ErabiltzaileAtazakMB implements Serializable {
    private static final long serialVersionUID = 1L;

    private int kodea;
    private String mezua;
    private List<EragiketaJB> eragiketakJB=new ArrayList<EragiketaJB>();

    private ZerbitzuakPOJO zPOJO=new ZerbitzuakPOJO();

    public ErabiltzaileAtazakMB() {}

    public String getKodea() {
        return kodea;
    }
    public String getMezua() {...} //AURREKO ADIBIDEKO KODE BERDINA
    public List<EragiketaJB> getEragiketakJB() {...} //AURREKO ADIBIDEKO KODE BERDINA
    public void resetSession() { ...} //AURREKO ADIBIDEKO KODE BERDINA

    public void eragiketaEginZerrendaratu(EragiketaFormMB eragiketaFormMB, Erabiltzailea1ViewMB erabiltzailea1ViewMB) {
        EragiketaJB eJB=new EragiketaJB(eragiketaFormMB.getEr1(), ""+eragiketaFormMB.getEr(), eragiketaFormMB.getEr2(), 0.0f);
        zPOJO.eragiketaEgin(eJB);

        eragiketakJB.add(eJB);

        kodea=1;
        mezua=eJB.laburpena();

        eragiketaFormMB.resetForm();
        erabiltzailea1ViewMB.resetView();
    }
}
```

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 3. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin, beste aurkezpenarekin+eragileen katalogoa

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
      xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core"
      xmlns:ui="http://java.sun.com/jsf/facelets">
<head>
  <title>Erabiltzailea1: Aplikazio aritmetikoaren hasierako orrialdea</title>
</head>
<body>
  <h:panelGroup rendered="#{erabiltzaileAtazakMB.kodea==0}">
    <h1>ONGI ETORRI APLIKAZIO ARITMETIKORA</h1>
  </h:panelGroup>
  <h:panelGroup rendered="#{erabiltzaileAtazakMB.kodea!=0}">
    <h1>BIDALITAKO ERAGIKETAREN EMAITZA</h1>
    #{erabiltzaileAtazakMB.mezua}
  </h:panelGroup>
  <br /><br />
  <h:form>
    <h1>SAR ITZAZU ERAGIKETA BERRI BATEN DATUAK</h1>
    <h:inputText id="er1" value="#{eragiketaFormMB.er1}" required="true" requiredMessage="ERROREA: 1. eragigaia falta da" />
    <h:selectOneMenu id="er" value="#{eragiketaFormMB.er}">
      <f:selectItems value="#{erabiltzailea1ViewMB.eragileakLortu()}" var="eragilea" itemValue="#{eragilea}" itemLabel="#{eragilea}" />
    </h:selectOneMenu>
    <h:inputText id="er2" value="#{eragiketaFormMB.er2}" required="true" requiredMessage="ERROREA: 2. eragigaia falta da" /><br />
    <h:message for="er1" style="color:blue" /><br />
    <h:message for="er2" style="color:blue" /><br />
    <h:commandButton actionListener="#{erabiltzaileAtazakMB.eragiketaEginZerrendaratu(eragiketaFormMB, erabiltzailea1ViewMB)}"
      id="submit" value="KALKULATU" />
  </h:form>
  <h:form>
    <h:commandButton action="erabiltzailea2" id="submit" value="ERAGIKETAK IKUSI" />
  </h:form>
</body>
</html>
```

Pantaila mota: Ongi etorri EDO azkeneko eragiketa + formularioa

XHTML: EDUKIAK/erabiltzailea1.xhtml

<!-- AURREKO ADIBIDEKO erabiltzailea3.xhtmlREN BERDINA -->

XHTML: EDUKIAK/erabiltzailea2.xhtml

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF: Java Server Faces
 - JSF fitxategiak
 - facelets txantiloiak
 - Zertarako?

Pantailaren itxura homogenea

XHTML kode errepikapen gutxiago, finakoak diren HTML eta XHTML txantiloian

- facelets etiketen liburutegia
- Etiketak txantiloietan

- **ui:insert** "Txantiloia hau erabiltzen duten XHTMLtan definitzeke"

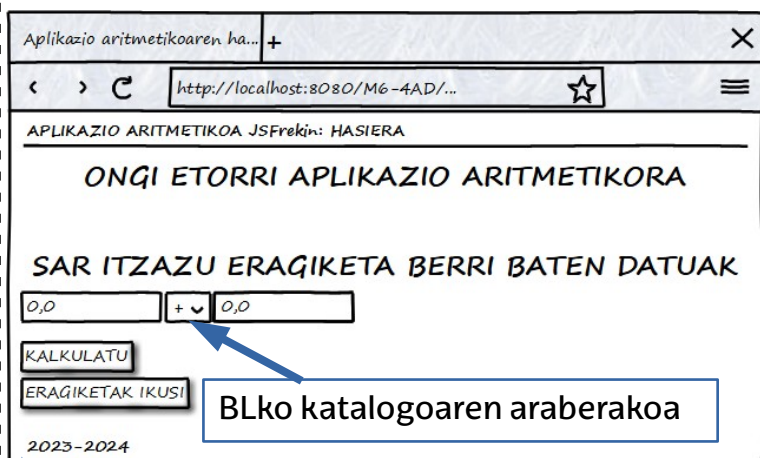
- Txantiloien erabilpena JSFetan
 - **ui:composition**
 - **ui:define**

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

• JSF 4. ADIBIDEA: 3. adibidea FACELETSeKin

1. pantaila: Hasierako egoera



Aplikazio aritmetikoaren ha...

http://localhost:8080/M6-4AD/...

APLIKAZIO ARITMETIKOA JSFrekin: HASIERA

ONGI ETORRI APLIKAZIO ARITMETIKORA

SAR ITZAZU ERAĖIKETA BERRI BATEN DATUAK

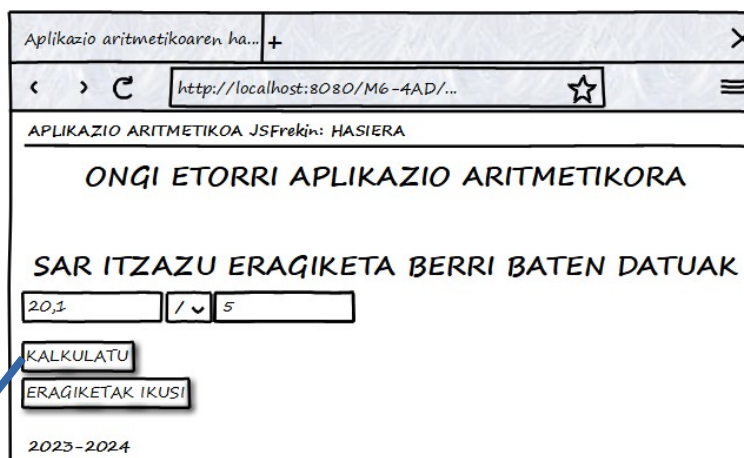
0,0 + 0,0

KALKULATU

ERAĖIKETAK IKUSI

2023-2024

1. pantaila: Erabiltzaileak formularioa beteta



Aplikazio aritmetikoaren ha...

http://localhost:8080/M6-4AD/...

APLIKAZIO ARITMETIKOA JSFrekin: HASIERA

ONGI ETORRI APLIKAZIO ARITMETIKORA

SAR ITZAZU ERAĖIKETA BERRI BATEN DATUAK

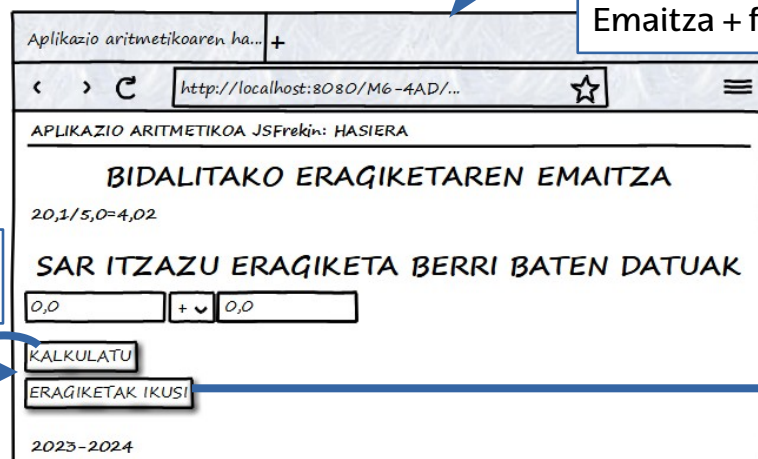
20,1 / 5

KALKULATU

ERAĖIKETAK IKUSI

2023-2024

1. pantaila: Emaizta + formularioa



Aplikazio aritmetikoaren ha...

http://localhost:8080/M6-4AD/...

APLIKAZIO ARITMETIKOA JSFrekin: HASIERA

BIDALITAKO ERAĖIKETAREN EMAITZA

20,1/5,0=4,02

SAR ITZAZU ERAĖIKETA BERRI BATEN DATUAK

0,0 + 0,0

KALKULATU

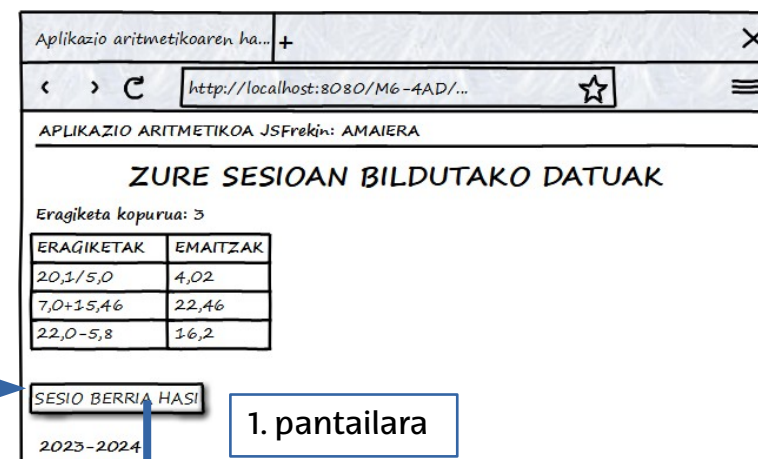
ERAĖIKETAK IKUSI

2023-2024

Kalkulua egin

Eragiketa sesioko zerrendan sartu
Emaizta + formularioa bistaratu

2. pantaila: Sesioren laburpena



Aplikazio aritmetikoaren ha...

http://localhost:8080/M6-4AD/...

APLIKAZIO ARITMETIKOA JSFrekin: AMAIERA

ZURE SESIOAN BILDUTAKO DATUAK

Eragiketa kopurua: 3

ERAĖIKETAK	EMAITZAK
20,1/5,0	4,02
7,0+15,46	22,46
22,0-5,8	16,2

SESION BERRIA HASI

2023-2024

Aurreko
berdina

2. pantailara

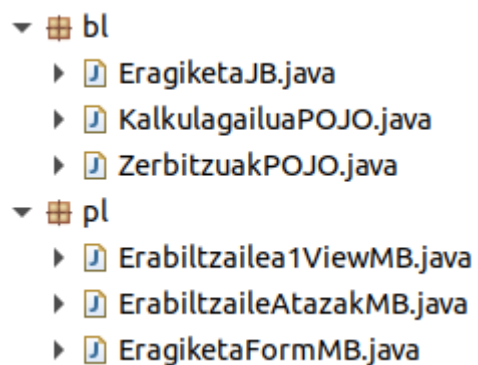
1. pantailara

3.- JAVA EE

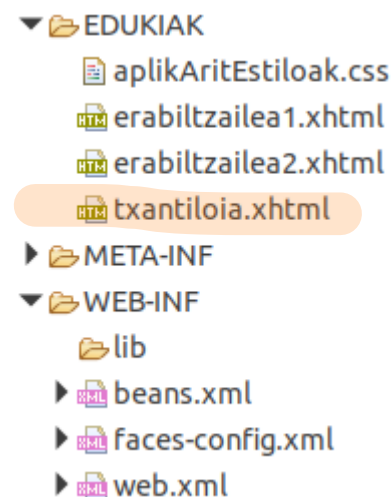
3.2.- Web tier

- JSF 4. ADIBIDEA: 3. adibidea FACELETSekin

- JAVA osagaiak: **java**



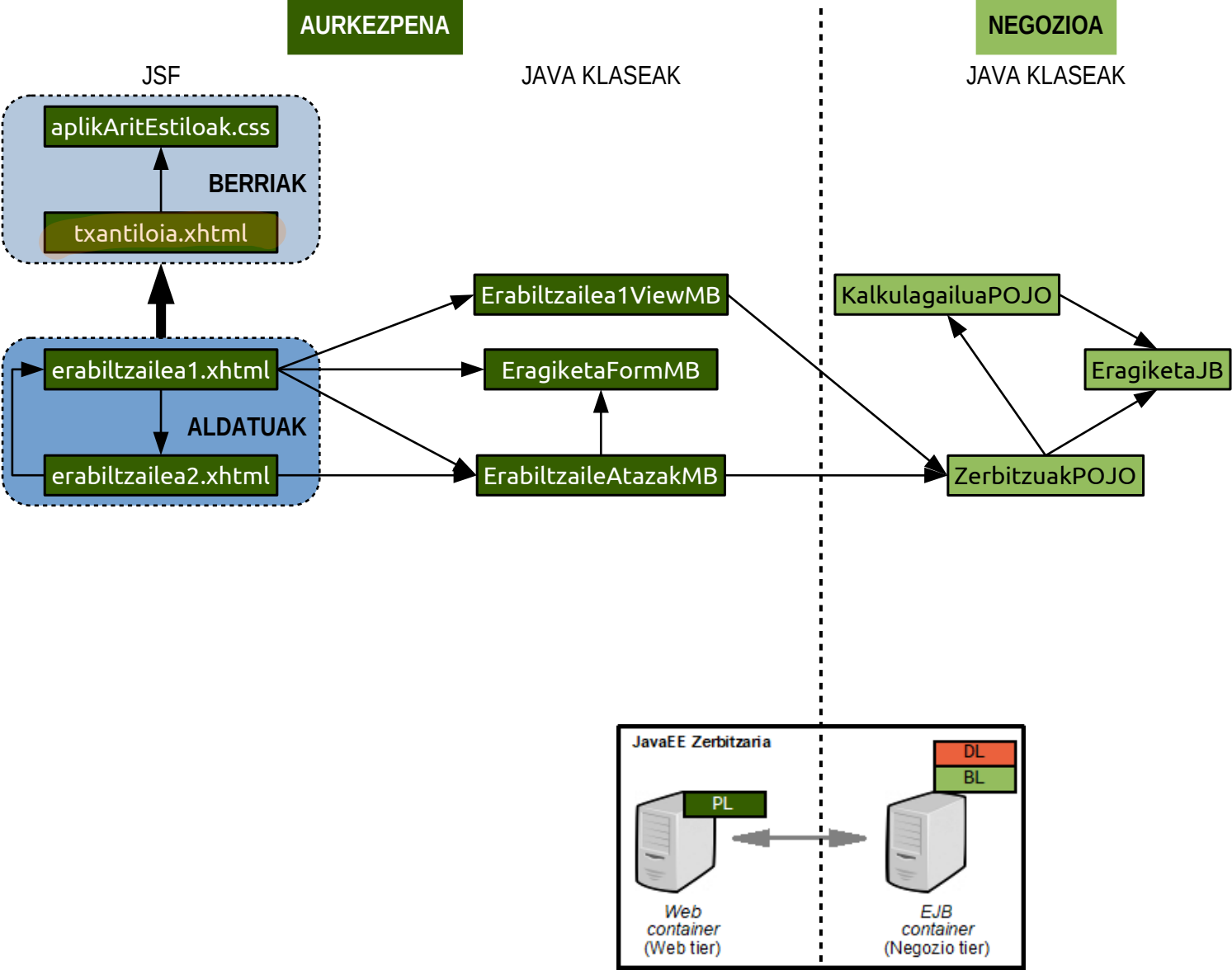
- HTML osagaiak: **webapp**



3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 4. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin, beste aurkezpenarekin eta FACELETSekin



3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 4. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin, beste aurkezpenarekin eta FACELETSekin

```
h1{text-align:center;}
p{text-align:center;}
table, th, td{border:1px solid black;border-collapse:collapse;}
h2{text-align:center;}
```

EDUKIAK/aplikAritEstiloak.css

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
      xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core"
      xmlns:ui="http://java.sun.com/jsf/facelets">
<head>
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="#{request.contextPath}/EDUKIAK/aplikAritEstiloak.css" />
  <title><ui:insert name="headTitle">Aplikazio Aritmetikoa</ui:insert></title>
</head>
<body>
  <ui:insert name="bodyBurua" />
  <hr />
  <ui:insert name="bodyEdukia"/>
  <br /><br /><ui:insert name="bodyOina">2022-2023 ZTA</ui:insert>
</body>
</html>
```

XHTML: EDUKIAK/txantiloia.xhtml

3.- JAVA EE

3.2.- Web tier

- JSF 4. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin, beste aurkezpenarekin eta FACELETSekin

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
      xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core"
      xmlns:ui="http://java.sun.com/jsf/facelets">
  <ui:composition template="./txantiloia.xhtml">
    <ui:define name="headTitle">Erabiltzailea1: Aplikazio aritmetikoaren hasierako orrialdea</ui:define>
    <ui:define name="bodyBurua">APLIKAZIO ARITMETIKOA JSFekin: HASIERA</ui:define>
    <ui:define name="bodyEdukia">
      <h:panelGroup rendered="#{erabiltzaileAtazakMB.kodea==0}">
        <h1>ONGI ETORRI APLIKAZIO ARITMETIKORA</h1>
        <!-- AURREKO ADIBIDEKO KODE BERDINA -->
      </ui:define>
    </ui:composition>
  </html>
```

XHTML: EDUKIAK/erabiltzailea1.xhtml

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
      xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core"
      xmlns:ui="http://java.sun.com/jsf/facelets">
  <ui:composition template="./txantiloia.xhtml">
    <ui:define name="headTitle">Erabiltzailea2: Aplikazio aritmetikoaren amaierako orrialdea</ui:define>
    <ui:define name="bodyBurua">APLIKAZIO ARITMETIKOA JSFekin: AMAIERA</ui:define>
    <ui:define name="bodyEdukia">
      <h1>ZURE SESIOAN BILDUTAKO DATUAK</h1>
      Eragiketa kopurua: #{erabiltzaileAtazakMB.eragiketak.size()}
      <h:dataTable value="#{erabiltzaileAtazakMB.eragiketak}" var="eragiketa" border="2">
        <h:column>
          <!-- AURREKO ADIBIDEKO KODE BERDINA -->
        </h:column>
      </h:dataTable>
    </ui:define>
  </ui:composition>
</html>
```

XHTML: EDUKIAK/erabiltzailea2.xhtml

AURKEZPENERAKO WEB APLIKAZIOAK JAVAEE_n

EDUKIA

- 1.- SARRERA
 - 2.- MULTITIER ARKITEKTURAK
 - 3.- JAVA EE
 - 4.- **WEB CONTAINER SEGURTASUNA**
 - 4.1.- Sarrera
 - 4.2.- Konfigurazioa
- ## ERREFERENTZIAK

4.- WEB CONTAINER SEGURTASUNA

4.1.- Sarrera

- Kontzeptuak: Segurtasun mekanismoak eta zerbitzuak
 - Autentikazioa vs Baimentzea Sarbide-kontrola
 - Zifratzea Konfidentzialtasuna, osotasuna
- Java EE
 - Segurtasuna Container-ek eskainia
 - Aukerak Container-ari segurtasun beharrak adierazteko
 - Deklaraziozkoa
 - **Deployment Descriptor: web.xml** Gai honetan
 - Segurtasun-oharrak: JavaEE klaseetan Aurreragoko gaietan
 - Programatikoa: aurrekoa nahikoa ez denean

<https://docs.oracle.com/javaee/7/tutorial/security-intro001.htm>

4.- WEB CONTAINER SEGURTASUNA

4.1.- Sarrera

- Kontzeptuak
 - Users, groups, roles, security-domain

Erabiltzaileak:
Domeinu batean kontua dutenak

Taldeak:
Erabiltzaile multzoak

Rolak:
Domeinu bateko giltzak,
baliabide itxietarako baimena
irekitzen dutenak

Security-domain:
Erabiltzaileak, taldeak
eta rolak erlazionatuta mantentzen
dituen biltegia

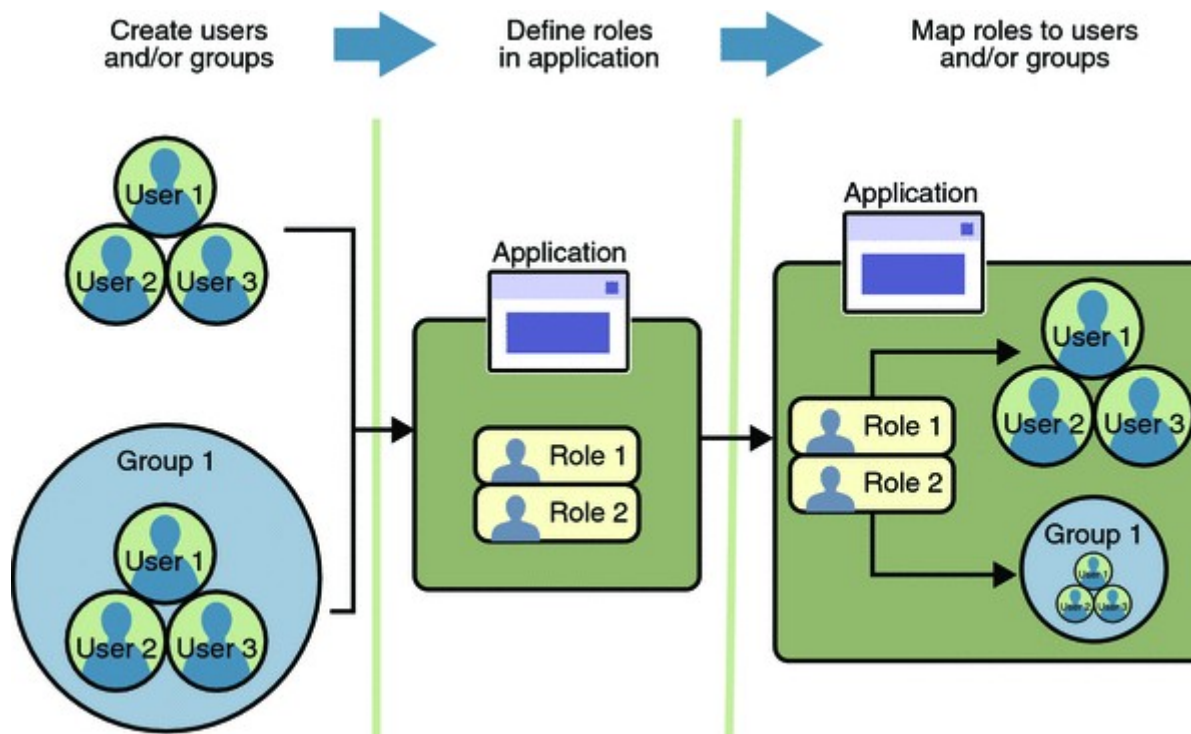


Figure 23-6. <https://docs.oracle.com/cd/E19226-01/820-7627/bnbxj/index.html>

AURKEZPENERAKO WEB APLIKAZIOAK JAVAEE_n

EDUKIA

- 1.- SARRERA
- 2.- MULTITIER ARKITEKTURAK
- 3.- JAVA EE
- 4.- **WEB CONTAINER SEGURTASUNA**
 - 4.1.- Sarrera
 - 4.2.- **Konfigurazioa**

ERREFERENTZIAK

4.- WEB CONTAINER SEGURTASUNA

4.2.- Konfigurazioa

home/projects/wildfly

- **Wildfly: *WildflyHome/standalone/configuration***

- **standalone.xml**

- Aplikazio-zerbitzariaren konfigurazioa Segurtasun-domeinuen definizioa eta erabilpena zehaztu
 - Security-domain motak
 - Properties fitxategietan oinarritutakoak
 - Datu-baseetan oinarritutakoak

Azterketan behar izatekotan:

- exam-users.properties
- exam-roles.properties

- Properties fitxategietan oinarritutako security-domain biltegiak

- ***users.properties***

1A=XXX
2B=YYY
3C=ZZZ

Erabiltzaileen kontuak
Authentication Error emango ditu

- ***roles.properties***

1A=erabiltzailea
2B=erabiltzailea

Erabiltzaile bakoitzaren rolak
Authorization Error emango ditu

LOGIN

ROLE

4.- WEB CONTAINER SEGURTASUNA

4.2.- Konfigurazioa

- JAVAEE proiektuetan: **webapp/WEB-INF/**

- **jboss-web.xml** RDD fitxategia, aurkezpen mailan zein segurtasun domeinu ezarpenak

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<jboss-web>
  <security-domain>SecurityDomainIzena</security-domain>
</jboss-web>
```

- **web.xml** Proiektuaren konfigurazio orokorra

4.- WEB CONTAINER SEGURTASUNA

4.2.- Konfigurazioa

ECLIPSE-REN AUTO-BETETZEA EGIN DAITEKEELA USTE DUGU!

- JAVAEE proiektuetan: **webapp/WEB-INF/**

- **jboss-web.xml**

- **web.xml** Proiektuaren konfigurazio orokorra

1: <security-constraint> Zein web-baliabide (URL) babesten da? Zein rol-i baimentzen zaio? Zifratzea?

- **<web-resource-collection>**

- **<web-resource-name>**

- **<url-pattern>** Babestutako web-baliabidearen URL-aren patroia

- **<auth-constraint>** Baimendutako rol guztien zerrenda.

- **<role-name>** Baimendutako rol baten izena, security-role batean zehaztuta

- **<user-data-constraint>** HTTPS zertarako? Konfidentzialtasuna, osotasuna

- **<transport-guarantee>**: **CONFIDENTIAL, INTEGRAL, NONE**

2: <login-config> Nola lortzen eta bidaltzen da autentikaziorako informazioa?

- **<auth-method>**: **NONE, BASIC, DIGEST, FORM, CLIENT-CERT**

- **<realm-name>** Erabiltzaileak ikusteko esaldia, zein kontu sartu jakin dezan

3: <security-role> Segurtasun-domeinuko zein role erabiltzen dira proiektuan? Bakoitzeko bana.

- **<role-name>** Aplikazioko segurtasun-domeinuko rol bat

4.- WEB CONTAINER SEGURTASUNA

4.2.- Konfigurazioa

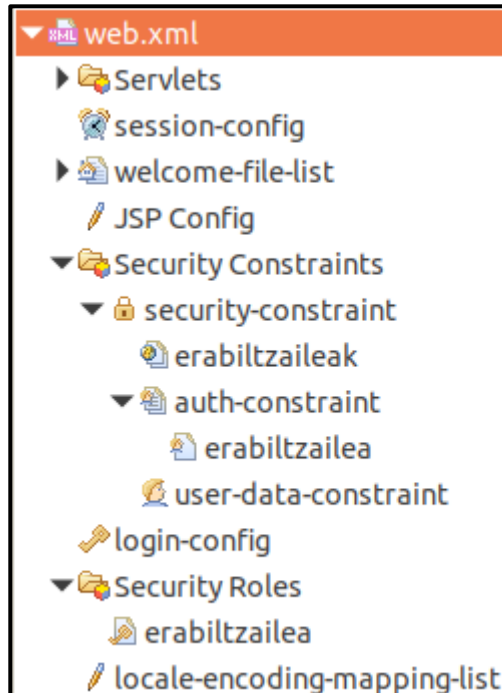
- JAVAEE proiektuetan: **webapp/WEB-INF/**

- **jboss-web.xml**

- **web.xml**

WIKIAN JARTZEKO DIAPOSITIBA INTERESGARRIA!

```
<security-constraint> segurtasun muga!
  <web-resource-collection>
    <web-resource-name>erabiltzaileak</web-resource-name>
    <url-pattern>/EDUKIAK/*</url-pattern> Babestutako web-baliabidearen URL Patroia (Kasu honetan dena)
  </web-resource-collection>
  <auth-constraint>
    <role-name>erabiltzailea</role-name> Baimendutako rolaren izena
  </auth-constraint>
  <user-data-constraint>
    <transport-guarantee>NONE</transport-guarantee>
  </user-data-constraint>
</security-constraint>
<login-config>
  <auth-method>BASIC</auth-method> Erabiltzaileak ikusteko esaldia
  <realm-name>ERAGIKETA ARITMETIKOEN ERABILTZAILEA</realm-name>
</login-config>
<security-role>
  <role-name>erabiltzailea</role-name> Segurtasun-domeinuko rol bat
</security-role>
```

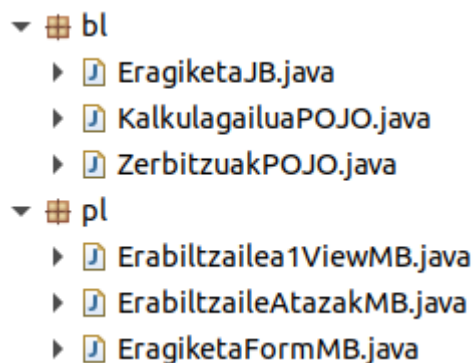


```
web.xml
├── Servlets
├── session-config
├── welcome-file-list
├── JSP Config
├── Security Constraints
│   ├── security-constraint
│   │   ├── erabiltzaileak
│   │   └── auth-constraint
│   │       └── erabiltzailea
│   └── user-data-constraint
├── login-config
├── Security Roles
│   └── erabiltzailea
└── locale-encoding-mapping-list
```

4.- WEB CONTAINER SEGURTASUNA

4.2.- Konfigurazioa

- JSF 5. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin, segurtasuna gehituta
 - JAVA osagaiak: **java**
 - HTML osagaiak: **webapp**



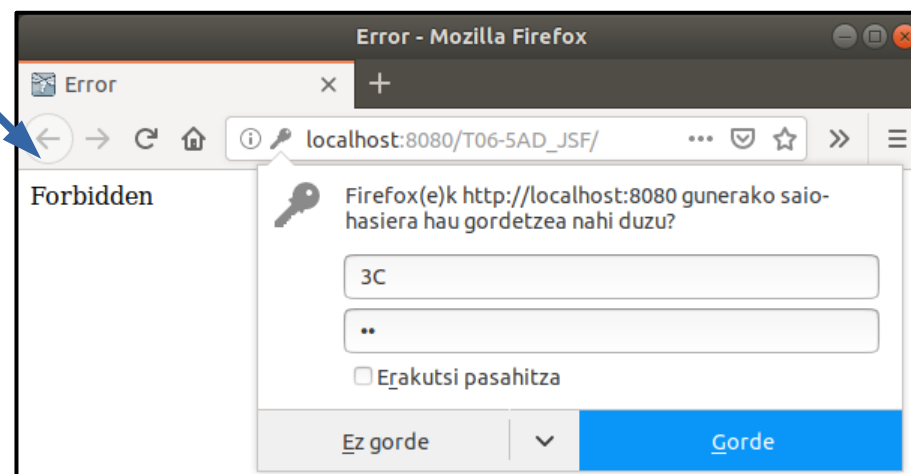
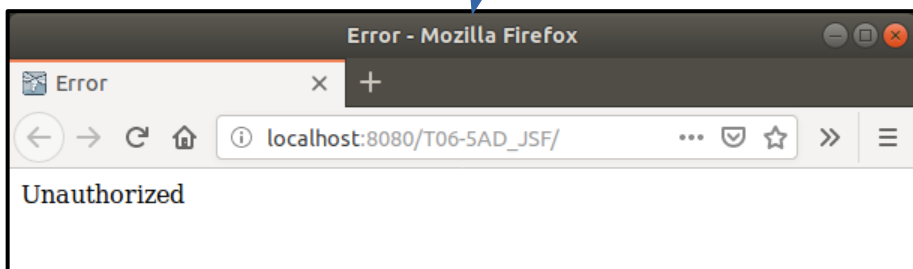
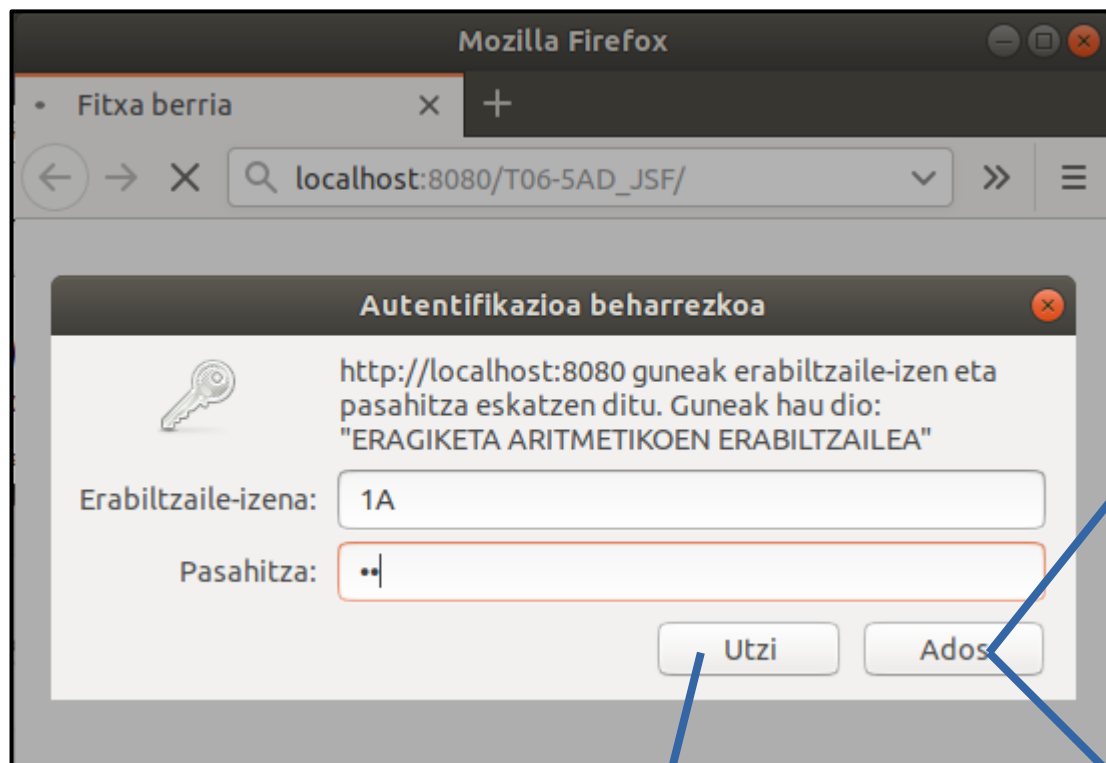
- + security role
- + security constaint
- + login-config



4.- WEB CONTAINER SEGURTASUNA

4.2.- Konfigurazioa

- JSF 5. ADIBIDEA: Aplikazio aritmetikoa JSFekin, segurtasuna gehituta



AURKEZPENERAKO WEB APLIKAZIOAK JAVAEEn

ERREFERENTZIAK

- [1] <https://docs.oracle.com/javaee/7/tutorial/>
- [2] <https://docs.oracle.com/javaee/7/firstcup/index.html>
- [3] <https://docs.oracle.com/javaee/7/api/>
- [4] <https://docs.oracle.com/javaee/6/javaxserverfaces/2.1/docs/vldocs/facelets/>
- [5] <https://docs.oracle.com/javaee/7/tutorial/security-intro001.htm>