

Java technológiák 7. előadás

A Struts keretrendszer

ANTAL Margit

Sapientia - EMTE

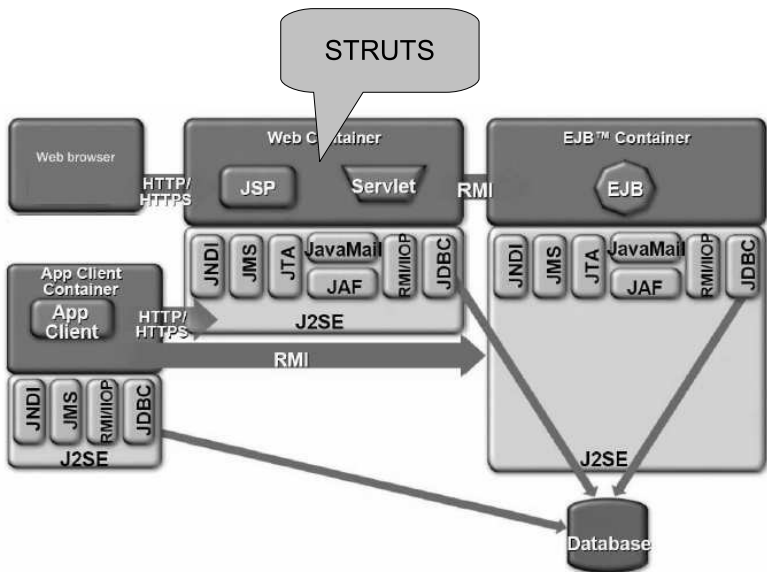
2010

- Bevezető
- Struts és az MVC tervezési minta
- Struts Action osztály fejlesztése
- Struts Action konfigurálása

Miért jó használni a Struts keretrendszert?

- Egyszerűsíti a webalkalmazások tervezését és implementációját.
- Egyszerűen lehet többnyelvű webalkalmazásokat készíteni.
- A Struts támogatja az **MVC** tervezési mintát, tehát megkönnyíti a komponensek elkülönítését.
- A Struts az MVC-ből, a **vezérlés (Controller)** réteget valósítja meg és a **megjelenítési (View)** réteget saját elemkönyvtárral támogatja. ⇒ **MVC**

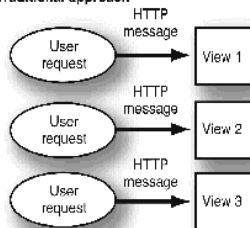
A Struts keretrendszer helye



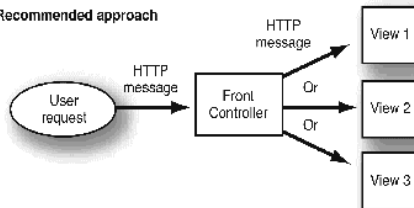
- **M**- modell vagy üzleti logika - POJO -Plain Old Java Object, JavaBeans
- **V**- megjelenítés (nézet) - főképp JSP, de lehet szervlet vagy bármi más is
- **C**- vezérlés- tipikusan egy szervlet, amely a kérés alapján eldönti, hogy mit kell elvégezni

A Front Controller tervezési minta (1)

Traditional approach

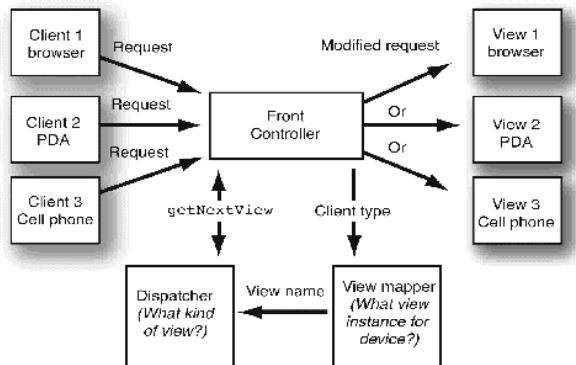


Recommended approach



http://docs.sun.com/source/817-2334/03_design_issues.html#35613

A Front Controller tervezési minta (2)

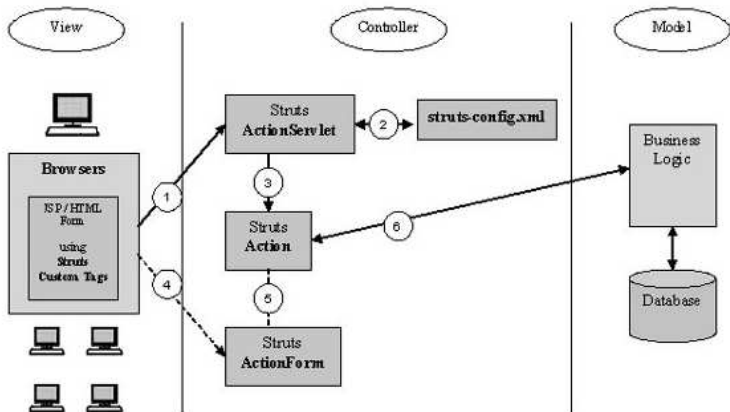


http://docs.sun.com/source/817-2334/03_design_issues.html#35613

Feladatok

- Lokalizációt végezhet.
- Azonosítja az ügyfél típusát.
- Vezérli a felhasználó navigációját a nézetek között.

A Struts infrastruktúra



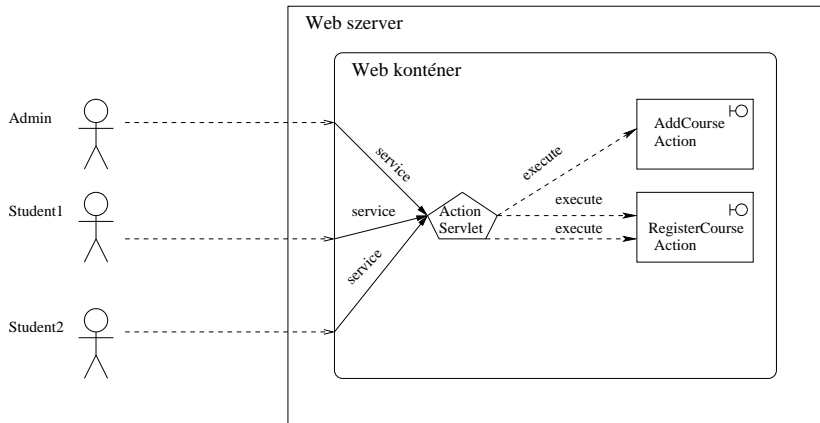
<http://www.ibm.com>

A Struts keretrendszer elemei

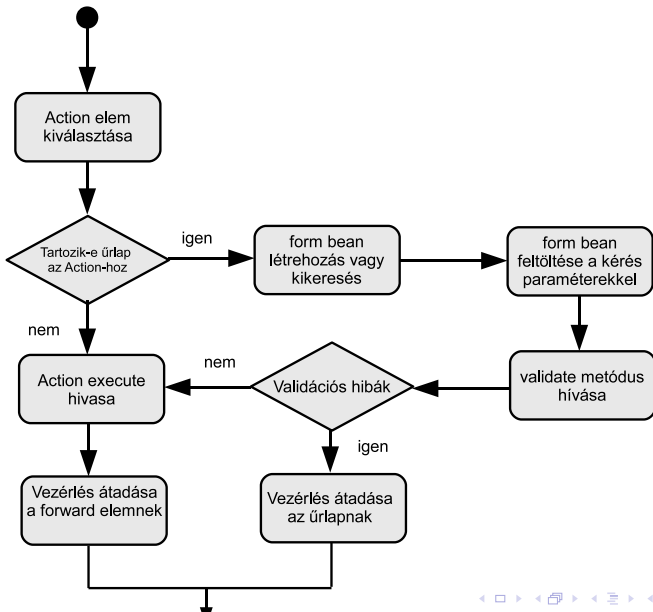
A keretrendszer egy osztályhalmaz, amely egy adott infrastruktúrát támogat:

- Vezérlő szervlet: `ActionServlet` (**CONTROLLER**)
- Alaposztályok: `Action`, `ActionForm` (**CONTROLLER**)
- konfigurációs fájlok:
`struts-config.xml` (**CONTROLLER**)
- Struts elemkönyvtárak (**VIEW**)

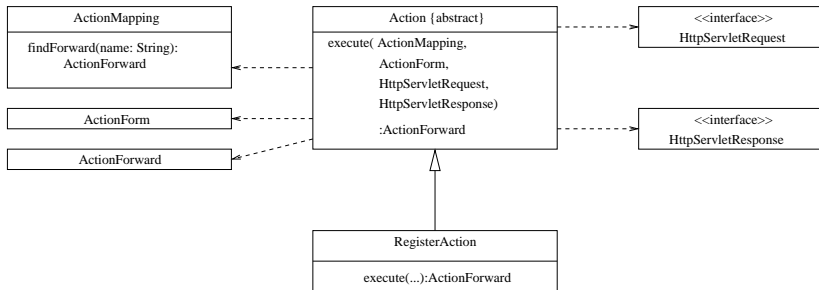
Struts Action Servlet működésben



Struts kérelmfeldolgozás

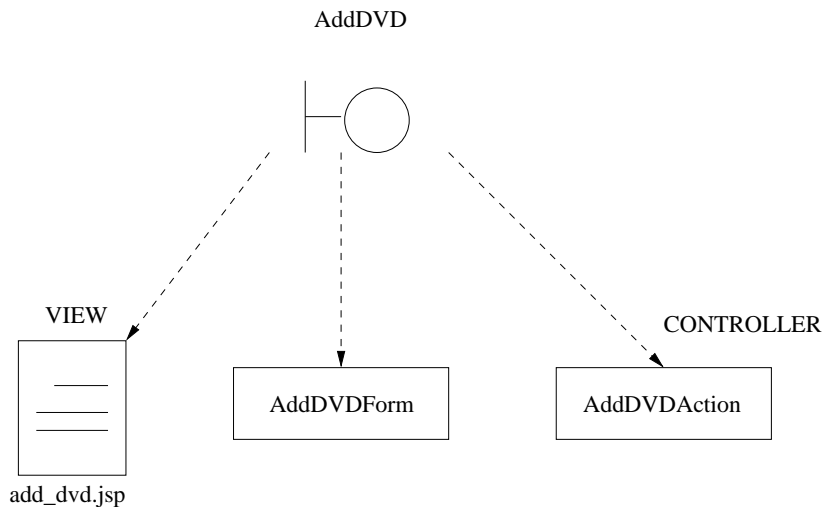


Struts Action osztály



Az execute metódus

- `ActionMapping`: akció tag
- `ActionForm`: űrlapbab – az űrlap adatait tárolja
- `HttpServletRequest`: kérés
- `HttpServletRequest`: válasz
- `ActionForward`: melyik megjelenítést küldje vissza a felhasználónak



ActionForm komponens

```
public class AddDVDForm extends ActionForm {
    private String title;
    private String yearStr;
    private String genre;

    //get es set metodusok

    public ActionErrors validate(
        ActionMapping mapping,
        HttpServletRequest request) {
        //Validacio
    }
}
```


A validate metódus: title

```
ActionErrors errors=new ActionErrors();  
...  
//validate title  
if(getTitle()==null||getTitle().length()<1){  
    errors.add("title",  
        new ActionMessage("error.title.required"));  
}  
...  
return errors;
```

A validate metódus: yearStr

```
//URES
if (getYearStr()==null||getYearStr().length()<1){
    errors.add("yearStr",
        new ActionMessage("error.yearStr.required"));
}
if ( getYearStr() != null ){
    int year = -1;
    try{
        year = Integer.parseInt(yearStr);
    }catch( NumberFormatException e ){
        //NEM NUMERIKUS
        errors.add("yearStr",
            new ActionMessage(
                "error.yearStr.invalidyear"));
    }
    if ( year != -1 && (year<0 || year>2050)){
        //HELYTELEN EVSZAM
        errors.add("yearStr",
            new ActionMessage(
                "error.yearStr.invalidyear"));
    }
}
```

Mit tartalmaz a `struts-config.xml`?

- `<form-beans>...</form-beans>` – űrlap-babok
- `<action-mappings>...</action-mappings>`
 - `<action>`
 - `<forward>`
- `<message-resources .../>` – erőforrásfájl

Egyszerű akcióleképzés

```
<struts-config>
  ...
  <action-mappings>
    <action path="/listazas"
            forward="list_courses.jsp"/>
    ...
  </action-mappings>
  ...
</struts-config>
```

Bonyolult akcióleképzés

```
<struts-config>
  <form-beans>
    <form-bean name="AddDVDForm"
              type="view.AddDVDForm"/>
  </form-beans>

  <action-mappings>
    <action path="/add_dvd"
          input="/add_dvd.jsp"
          name="AddDVDForm" scope="request"
          validate="true"
          type="controller.AddDVDAction">

      <forward name="success"
            path ="/success.jsp" />
      <forward name="error"
            path ="/add_dvd.jsp" />
    </action>

  </action-mappings>
  ...
</struts-config>
```

Hibák erőforrásfájl – ApplicationResource

```
#Add Course -- Ez egy megjegyzes sor
error.name.required=Hiányzo nev
error.description.required=Hiányzo leiras
error.price.required=Hiányzo ar
error.price.nonnumeric=Az ar nem szam
error.price.negative=Az ar nem pozitiv szam

#misc.
menu.menuitem1=Listazas
```

Automatikus űrlapbáb (Form-bean) ellenőrzés

- A `bab` `validate` metódusának hívását jelenti
- Az automatikus ellenőrzés a `struts-config.xml` állományban kérhető ‘
- Ha nincs hiba, akkor hívódik az `execute` metódus
- Hiba esetében a `validate` metódus visszatéríti a hibalistát
- A hibalista a `MessageResource` segítségével nemzetköziesíthető, tehát e kérésnek megfelelő nyelven kerül vissza a bementi oldalra
- A kontroller szervlet a hibalistát lementi a kérés hatókörébe, visszairányít a bemeneti oldalra és megjeleníti a hibákat `<html:errors/>` tag segítségével.

Hibaüzenetek erőforrásfájl

- Fájlrendszerbeli helye:

```
\WEB-INF\classes\resources\  
ApplicationResources.properties
```

- Konfiguráció: struts-config.xml

```
<message-resources  
    parameter=  
        "resources.ApplicationResources"/>
```

- Tartalom:

```
error.title.required=  
    <li>Please enter a title.</li>  
error.yearStr.required=  
    <li>Please enter the year.</li>  
error.yearStr.invalidyear=  
    <li>Year must be a positive int</li>  
error.genre.required=  
    <li>Please enter a genre.</li>
```


AddDVDAction komponens I

```
public class AddDVDAction extends Action {
    public ActionForward execute(
        ActionMapping mapping, ActionForm form,
        HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response)
        throws Exception
    {
        ActionErrors errors=new ActionErrors();
        try{
            AddDVDForm myform=(AddDVDForm) form;
            DvdItem item = new DvdItem(
                myform.getTitle(),
                myform.getYearStr(),
                myform.getGenre()
            );
```

AddDVDAction komponens II

```
        request.setAttribute("dvd", item);
        DVDLibraryDAO dao=new DVDLibraryDAO();
        dao.insert(item);
    }
    catch(RuntimeException e){
        errors.add(ActionErrors.GLOBAL_ERROR,
            new ActionMessage(
                "error.unexpectedError",
                e.getMessage()));
        saveErrors(request, errors);
    }
    return
        mapping.findForward("success");
}
}
```

Struts program működése

Ha a kérés egy olyan leképzésnek (mapping) felel meg, amely egy űrlapbabet (`ActionForm`) is tartalmaz, akkor:

- A központi vezérlőszervlet kinyeri vagy létrehozza az űrlapbabet
- A központi vezérlőszervlet továbbadja ezt az akcióobjektumnak (`Action`)
- Ha a kérés egy `submit` eredménye, az űrlapbab elvégezheti az adatok ellenőrzését

Megjegyzések:

- Ha az adatok helyesek, továbbítódnak az üzleti rétegnek.
- Ha az adatok helytelenek, visszakerülnek a beviteli űrlapra a hibalistával együtt.
- Az `ActionForm` arra is használható, hogy az űrlapot feltöltsük kezdőértékekkel.

- **logic**

```
<logic:present name="person">
  <bean:write name="person" property="firstName"/>
  ...
</logic:present>
```

- **html**

```
<html:form .../>
<html:text .../>
<html:submit .../>
```

- **bean**

```
<bean:define name="beanForm" id="beanForm"
  type="app.struts.forms.TestSubmissionForm"/>
```

- `form`: HTML űrlap
- `text`: űrlap szövegdoboz
- `radio`: űrlap rádiógomb
- `submit`: űrlap Submit nyomógomb
- `image`: kép
- `link`: hiperlink
- `errors`: hibaüzenetek megjelenítése

Űrlap és űrlapbáb(ActionForm)

JSP szövegdoboz

```
<input type="text" name="username"  
      value="<%= loginBean.getUsername() %>" />
```

Struts html elemkönyvtárral

```
<html:text property="username" />
```

ApplicationResources.properties

```
course.name=Name
course.description=Description
course.price=Price
course.submit.step1=Page 2
course.submit.step2=Page 3
course.submit.finish=Finish
```

Használat – JSP lap:

```
<%@taglib prefix="bean"
    uri="http://struts.apache.org/tags-bean"%>
<form action="add_course.do" method="POST">
    <bean:message key="course.name"/>
    <html:text property="name" size="50"/>
    <input type='submit' value=
'<bean:message key="course.submit.step1"/>' />
</form>
```