



CS230 - DISTRIBUIRANI SISTEMI

JSF biblioteke komponenta

Lekcija 06

PRIRUČNIK ZA STUDENTE

CS230 - DISTRIBUIRANI SISTEMI

Lekcija 06

JSF BIBLIOTEKE KOMPONENATA

- ✓ JSF biblioteke komponentata
- ✓ Poglavlje 1: PrimeFaces biblioteka komponentata
- ✓ Poglavlje 2: Biblioteke komponentata i faze JSF projekta
- ✓ Poglavlje 3: IceFaces biblioteka komponentata
- ✓ Poglavlje 4: RichFaces biblioteka komponentata
- ✓ Poglavlje 5: Pokazni primeri - JSF biblioteke komponentata
- ✓ Poglavlje 6: Individualna vežba 6
- ✓ Poglavlje 7: Domaći zadatak 6
- ✓ Zaključak

Copyright © 2017 – UNIVERZITET METROPOLITAN, Beograd. Sva prava zadržana. Bez prethodne pismene dozvole od strane Univerziteta METROPOLITAN zabranjena je reprodukcija, transfer, distribucija ili memorisanje nekog dela ili čitavih sadržaja ovog dokumenta., kopiranjem, snimanjem, elektronskim putem, skeniranjem ili na bilo koji drugi način.

Copyright © 2017 BELGRADE METROPOLITAN UNIVERSITY. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, scanning or otherwise, without the prior written permission of Belgrade Metropolitan University.

▼ Uvod

UVOD

Lekcija će se baviti naprednijim JSF komponentama.

U prethodnoj lekciji je bilo govora o razvoju veb aplikacija koje su razvijene primenom standardnih JSF komponentata. JSF ima jednu veoma dobru osobinu - proširivost. JSF tehnologija dozvoljava programerima da razvijaju vlastite JSF komponente. Ovde od velike pomoći može biti nekoliko poznatih JSF biblioteka komponentata koje u velikoj meri olakšavaju razvoj veb aplikacija. Lekcija će se fokusirati na tri najpoznatije i najpopularnije biblioteke JSF dokumenata:

- PrimeFaces;
- ICEfaces;
- RichFaces

Posebno, a u saglasnosti sa prethodno navedenim, lekcija će se pozabaviti sledećim temama:

- Primena PrimeFaceskomponentata u JSF aplikacijama;
- Primena IceFaces komponentata u JSF aplikacijama;
- Primena RichFaces komponentata u JSF aplikacijama.

Savladavanjem ove lekcije studenti će moći da razvijaju naprednije JSF aplikacije, uz olakšan rad primenom neke od biblioteka komponentata koje će u lekciji biti obrađene.

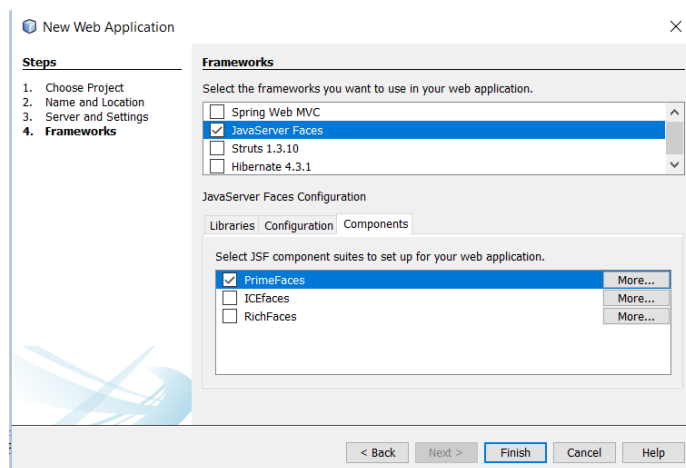
▼ Poglavlje 1

PrimeFaces biblioteka komponentata

UKLJUČIVANJE PRIMEFACES BIBLIOTEKE U PROJEKAT

PrimeFaces je veoma popularna JSF biblioteka komponentata.

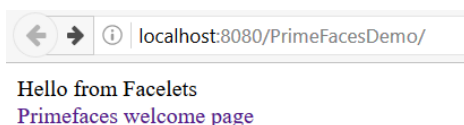
PrimeFaces je veoma popularna JSF biblioteka komponentata koja omogućava programerima razvoj elegantnih veb aplikacija, modernog izgleda, a sa relativno malo uloženog truda. Da bi PrimeFaces biblioteka bila korišćena neophodno je, na dosta puta obrađen i veoma poznat način, kreirati Java veb aplikaciju u okviru nekog razvojnog okruženja, ovde će to biti NetBeans IDE. Prilikom kreiranja projekta neophodno je izabrati JavaServer Faces okvir (sledeća slika).



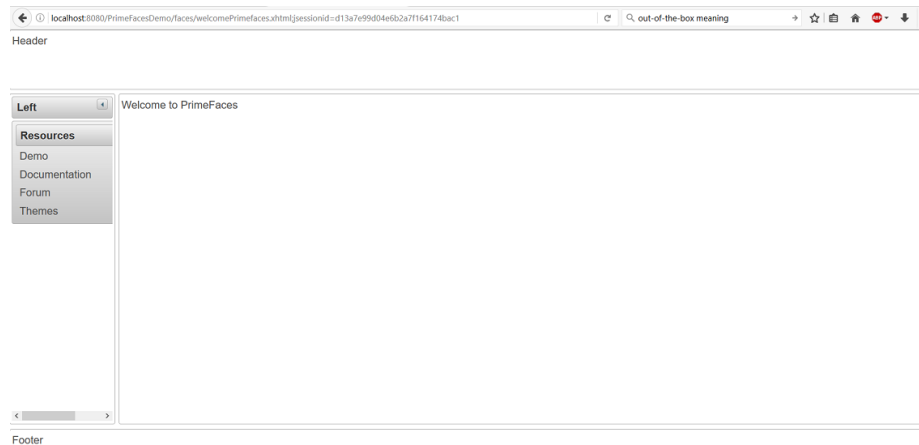
Slika 1.1 Izbor JSF i biblioteke komponentata [izvor: autor]

Na slici je moguće primetiti da je klikom na tab Components moguće izabrati neku od ponuđenih JSF biblioteka komponentata. Za ovaj deo lekcije neophodno je izabrati opciju PrimeFaces selektovanjem odgovarajuće CheckBox kontole.

Klikom na Finish razvojno okruženje generiše inicijalnu JSF aplikaciju uz uključivanje PrimeFaces biblioteke komponentata. Prevođenjem i pokretanjem ove aplikacije, izborim opcije Run u razvojnom okruženju, dostupne su JSF stranice prikazane sledećim slikama.



Slika 1.2 Početna strana inicijalne JSF aplikacije [izvor: autor]



Slika 1.3 Stranica dobrodošlice kreirane aplikacije [izvor: autor]

GENERISANE JSF STRANICE

Kreiranjem projekta, automatski su kreirane dve JSF stranice.

Kada se kreira JSF projekat, na prethodno opisani način, koji uključuje **PrimeFaces** biblioteku komponenta, dolazi do kreiranja i dve JSF datoteke u podfolderu **WEB-INF** projekta veb aplikacije: **index.xhtml** i **welcomePrimefaces.xhtml**.

Ove datoteke su realizovale jednostavnu veb aplikaciju, opisanu slikama 2 i 3, koja je mnogo elegantnija nego što je bio slučaj sa aplikacijama kojima se bavila prethodna lekcija. Posebno je bitno što je ova aplikacija kreirana, a da nije uloženi dodatni napor (po pitanju angažovanja CSS) iz razloga što su **JavaScript** i **CSS** obezbeđeni uključivanjem **PrimeFaces** biblioteke **komponenta**.

U sledećem izlaganju slede listinzi navedenih datoteka. Prvo **index.xhtml**:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!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://xmlns.jcp.org/jsf/html">
  <h:head>
    <title>Facelet Title</title>
  </h:head>
  <h:body>
    Hello from Facelets
    <br/>
    <h:link outcome="welcomePrimefaces" value="Primefaces welcome page" />
  </h:body>
</html>
```

Automatski generisana JSF stranica **welcomePrimefaces.xhtml** je realizovana sledećim kodom:

```
<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"
      xmlns:p="http://primefaces.org/ui">

  <f:view contentType="text/html">
    <h:head>
      <f:facet name="first">
        <meta content='text/html; charset=UTF-8' http-equiv="Content-Type"/>
        <title>PrimeFaces</title>
      </f:facet>
    </h:head>

    <h:body>

      <p:layout fullPage="true">

        <p:layoutUnit position="north" size="100" resizable="true"
closable="true" collapsible="true">
          Header
        </p:layoutUnit>

        <p:layoutUnit position="south" size="100" closable="true"
collapsible="true">
          Footer
        </p:layoutUnit>

        <p:layoutUnit position="west" size="175" header="Left"
collapsible="true">
          <p:menu>
            <p:submenu label="Resources">
              <p:menuitem value="Demo" url="http://www.primefaces.org/showcase-labs/ui/home.jsf" />
              <p:menuitem value="Documentation"
url="http://www.primefaces.org/documentation.html" />
              <p:menuitem value="Forum"
url="http://forum.primefaces.org/" />
              <p:menuitem value="Themes"
url="http://www.primefaces.org/themes.html" />
            </p:submenu>
          </p:menu>
        </p:layoutUnit>

        <p:layoutUnit position="center">
          Welcome to PrimeFaces
        </p:layoutUnit>

      </p:layout>

    </h:body>
```

```
</f:view>  
</html>
```

PRIMEFACES KOMPONENTE RASPOREDA

Neophodno je uključivanje odgovarajućeg prostora naziva.

Da bi bilo moguće korišćenje PrimeFaces komponenta u JSF Java veb aplikaciji, neophodno je koristiti prostor naziva:

```
xmlns:p="http://primefaces.org/ui" namespace
```

Razvojno okruženje NetBeans automatski dodaje prostor naziva xmlns:p="http://primefaces.org/ui" u generisanu JSF stranicu.

Kada se pogleda Slika 2, koja reprezentuje `welcomePrimefaces.xhtml` stranicu, moguće je primetiti da je stranica podeljena na sekcije: zaglavlje (**header**), podnožje (**footer**), leva sekcija i sekcija sa glavnim sadržajem aplikacije. Važno je napomenuti da ovde nema potrebe za korišćenjem HTML `<div>` tagova i CSS - a da bi ovakav raspored bio realizovan. PrimeFaces koristi `<p:layout>` komponentu koja vodi računa o ovako složenim zadacima.

Unutar `<p:layout>` komponente neophodno je ugnezditi nekoliko `<p:layoutUnit>` komponenta kojima su kreirane odgovarajuće sekcije stranice. posebnu pažnju je neophodno obratiti na atribut **position** komponente `<p:layoutUnit>` kojom se, zapravo i vrši pozicioniranje sekcija. Postavljanje sekcija na posmatranoj stranici je obavljeno kada su odgovarajućim atributima **position** dodeljivane sledeće vrednosti:

- **north** - postavlja sekciju na vrh stranice. Širina sekcije će automatski prekriti sav dostupan horizontalni prostor u prozoru veb pregledača. **Ovako je generisana Header sekcija.**
- **west** - postavlja sekciju na levu stranu stranice. Visina sekcije će automatski prekriti sav dostupan vertikalni prostor u prozoru veb pregledača. **Ovako je generisana Left sekcija.**
- **east** - postavlja sekciju na desnu stranu stranice. Visina sekcije će automatski prekriti sav dostupan vertikalni prostor u prozoru veb pregledača. **Ova vrednost nije korišćena u kreiranoj stranici.**
- **south** - postavlja sekciju na dno stranice. Širina sekcije će automatski prekriti sav dostupan horizontalni prostor u prozoru veb pregledača. **Ovako je generisana Footer sekcija.**
- **center** - postavlja sekciju na sredinu stranu stranice. Visina i širina sekcije će automatski prekriti sav dostupan vertikalni i horizontalni prostor u prozoru veb pregledača, respektivno. **Ovako je generisana sekcija sa glavnim sadržajem aplikacije (trenutno je to String "Welcome to PrimeFaces").**

Komponenta `<p:layoutUnit>` poseduje atribut **size** kojim se podešava širina (za vrednosti **west** i **east**) ili visina (za vrednosti **north** i **south**) odgovarajuće sekcije na stranici. Za ovu

komponentu moguće je koristiti i atribute **resizable**, **closeable** i **collapsible**. Podešavanjem ovih atributa na **true** omogućena je promena veličine, zatvaranje i sakrivanje nekog sadržaja na stranici.

OSTALE PRIMEFACES KOMPONENTE

Na veoma jednostavan način je moguće realizovati meni i unos podataka.

Primenom PrimeFaces biblioteke komponenta, omogućeno je i veoma jednostavno kreiranje menija u JSF stranicama. Kreiranje menija se obavlja angažovanjem komponente PrimeFaces `<p:menu>` nakon čega je korisniku moguće omogućiti veoma laku navigaciju kroz kreiranu veb aplikaciju.

Takođe, za ovu komponentu je moguće primeniti više ugneđenih `<p:submenu>` komponenta kojima se realizuju grupe srodnih stavki menija (u formi podmenija). Pomoću njenog atributa **label** obeležavaju se stavke menija u formi u kojoj ih korisnik vidi. U priloženom primeru, priložena je `<p:submenu>` komponenta sa labelom **Resources**. Na komponentu `<p:submenu>` moguće je primeniti više `<p:menuitem>` tagova za svaku od stavki menija posebno. Ove komponente poseduju atribut **value** čija vrednost odgovara URL stringu pomoću kojeg se vrši navigacija na neku od željenih veb stranica.

Kada su u pitanju kontrole koje se nalaze na JSF formama, PrimeFaces biblioteka komponenta poseduje zamene za sve standardne JSF kontrole, uglavnom tako što se prefiks **h** menja prefiksom **p**. Na primer, polje za unos teksta se korišćenjem PrimeFaces biblioteke komponenta realizuje tagom `<p:inputText>` umesto sa `<h:inputText>`.

U nastavku izlaganja, uvodi se primer koji će poslužiti za demonstraciju primene PrimeFaces komponenta u JSF aplikacijama. Idealno bi bilo uraditi primer koji će biti ekvivalentan primeru iz prošle lekcije koji poseduje formu za unos korisničkih podataka, stranicu za prikazivanje unetih podataka, mehanizme za validaciju i odgovarajuću klasu CDI zrna. Na ovaj način najbolje može da se sagledaju sve prednosti primene PrimeFaces biblioteke komponenta.

PRIMER PRIMEFACES KOMPONENTE

Uvodi se primer za demonstraciju primene PrimeFaces komponenta.

Primenom PrimeFaces biblioteke komponenta biće razvijena aplikacija koja u potpunosti odgovara aplikaciji koja koristi formu za prikupljanje korisničkih podataka iz prethodne lekcije. Sledećom slikom je prikazan izgled forme originalne aplikacije (Slika 4 - a), a nakon toga je prikazana i forma koja je kreirana PrimeFaces komponentama (Slika 4 - b).

Stranica za registraciju

a)

Titula:

Ime:

Prezime:

Starost:

Email adresa:

Registracija

b)

Titula:	<input type="text"/>
Ime: *	<input type="text"/>
Prezime: *	<input type="text"/>
Starost:	<input type="text"/>
Email adresa: *	<input type="text"/>
<input type="button" value="Registracija"/>	

Slika 1.4 Poređenje izgleda formi [izvor: autor]

Kao što je moguće primetiti, forma kreirana primenom **PrimeFaces** je veoma lepa, a njena obavezna polja su istaknuta zvezdicama.

Za razliku od prethodne aplikacije, ovde je iskorišćena **index.html** datoteka koja će poželeti dobrodošlicu korisniku i obezbediti link koji vrši navigaciju ka stranici sa formom za prikupljanje podataka korisnika.

Izvršavanje datoteke **index.html** prikazuje korisniku sledeću stranicu:



Slika 1.5 Početna stranica aplikacije [izvor: autor]

Početna stranica je realizovana kodom koji je priložen sledećim listingom:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!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://xmlns.jcp.org/jsf/html">
  <h:head>
    <title>Pocetna strana</title>
  </h:head>
  <h:body>
    Dobrodosli!!!
    Klikom na link predjite na stranicu za unos podataka.
    <br/>
    <h:link outcome="welcomePrimefaces" value="Stranica za unos podataka" />
  </h:body>
</html>
```

Klikom na link **"Stranica za unos podataka"** vrši se navigacija do stranice na kojoj je postavljena forma sa slike 4 - b. O ovoj stranici biće više govora u narednom izlaganju.

JSF DATOTEKA SA FORMOM

U narednom izlaganju cilj je prikazivanje JSF datoteka razvijenih primenom PrimeFaces

Kao što je istaknuto u prethodnom izlaganju, klikom na link "**Stranica za unos podataka**" vrši se navigacija do stranice na kojoj je postavljena forma. Ova stranica, kada je učitana u veb pregledač, ima izgled kao na sledećoj slici:

Stranica za unos korisnickih podataka

Dokumentacija

Resursi

Demo

Dokumentacija

Forum

Teme

Registracija

Titula:

Ime: *

Prezime: *

Starost:

Email adresa: *

Registracija

CS230 - Lekcija 06

Slika 1.6 Stranica sa formom [izvor: autor]

Ova stranica je realizovana programskim kodom datoteke **welcomePrimeFaces.xhtml** koji je priložen sledećim listingom:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.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"
      xmlns:p="http://primefaces.org/ui">

  <f:view contentType="text/html">
    <h:head>
      <f:facet name="first">
        <meta content='text/html; charset=UTF-8' http-equiv="Content-Type"/>
        <title>PrimeFaces - primer</title>
      </f:facet>
```

```

</h:head>

<h:body>

    <p:layout fullPage="true">

        <p:layoutUnit position="north" size="100" resizable="true"
closable="true" collapsible="true">
            <h2>Stranica za unos korisnickih podataka</h2>
        </p:layoutUnit>

        <p:layoutUnit position="south" size="100" closable="true"
collapsible="true">
            <h2>CS230 - Lekcija 06</h2>
        </p:layoutUnit>

        <p:layoutUnit position="west" size="175" header="Dokumentacija"
collapsible="true">
            <p:menu>
                <p:submenu label="Resursi">
                    <p:menuitem value="Demo" url="http://www.primefaces.org/
showcase-labs/ui/home.jsf" />
                    <p:menuitem value="Dokumentacija"
url="http://www.primefaces.org/documentation.html" />
                    <p:menuitem value="Forum"
url="http://forum.primefaces.org/" />
                    <p:menuitem value="Teme" url="http://www.primefaces.org/
themes.html" />
                </p:submenu>
            </p:menu>
        </p:layoutUnit>

        <p:layoutUnit position="center">
            <h3>Registracija</h3>
            <p:messages/>
            <h:form>
                <p:panelGrid columns="2"
                    columnClasses="rightalign,leftalign">
                    <p:outputLabel value="Titula: " for="titula"/>
                    <p:selectOneMenu id="titula" label="titula"
                        value="#{registrationBean.titula}" >
                        <f:selectItem itemLabel="" itemValue=""/>
                        <f:selectItem itemLabel="St." itemValue="ST"/>
                        <f:selectItem itemLabel="MA" itemValue="MA"/>
                        <f:selectItem itemLabel="MSc" itemValue="MSC"/>
                        <f:selectItem itemLabel="Dr." itemValue="DR"/>
                    </p:selectOneMenu>

                    <p:outputLabel value="Ime:" for="ime"/>
                    <p:inputText id="ime" label="Ime"
                        required="true"

```

```
                value="#{registrationBean.ime}" />
        <p:outputLabel value="Prezime:" for="prezime"/>
        <p:inputText id="prezime" label="Prezime"
            required="true"
            value="#{registrationBean.prezime}" />

        <p:outputLabel for="starost" value="Starost:"/>
        <p:inputText id="starost" label="Starost" size="2"
            value="#{registrationBean.starost}"/>

        <p:outputLabel value="Email adresa:" for="email"/>
        <p:inputText id="email" label="Email adresa"

required="true"

                value="#{registrationBean.email}">
            <f:validator validatorId="emailValidator"/>
        </p:inputText>

        <h:panelGroup/>
        <p:commandButton id="register" value="Registracija"
            action="confirmation" ajax="false"/>

        </p:panelGrid>
    </h:form>

    </p:layoutUnit>

</p:layout>

</h:body>

</f:view>
</html>
```

DODATNA RAZMATRANJA U VEZI SA VALIDACIJOM

Većina specifičnih JSF tagova poseduje odgovarajuću PrimeFaces alternativu.

Kao što je moguće primetiti iz priloženog koda, većina specifičnih JSF tagova poseduje odgovarajuću PrimeFaces alternativu. Ono što je moguće primetiti jeste da je serija originalnih JSF tagova `<h:message>` zamenjena jednim **top - level** `<p:messages>` tagom za prikazivanje poruka koje su u vezi sa nekorektnim unosom u formu.

Kada se koristi PrimeFaces, komandna dugmad na stranicama imaju podrazumevanu vrednost atributa **ajax** podešenu na **true**. Ovde je ta vrednost promenjena na **false**.

Sada je moguće popuniti formu i neko od obaveznih polja, na primer polje za unos adrese elektronske pošte, bi trebalo ostaviti nepopunjenim. Klikom na dugme za potvrdu, javiće se greška. Navedeno je prikazano sledećom slikom.

Registracija



Titula:	Dr. ▾
Ime: *	Vladimir
Prezime: *	Milicevic
Starost:	42
Email adresa: *	
	Registracija

Slika 1.7 Obavezno polje nije uneto [izvor: autor]

Dalje, ukoliko je email adresa uneta, ali u neispravnom formatu, javiće se poruka da email adresa nije korektna. Navedeno je realizovano kreiranjem i angažovanjem klase EmailValidator koja je u potpunosti identična sa klasom iz prethodnog primera i zbog toga ovde neće biti priložena niti analizirana.

Sledećom slikom je prikazana stranica sa formom koja javlja poruku u slučaju loše unete email adrese.

Registracija



Titula:	Dr. ▾
Ime: *	Vladimir
Prezime: *	Milicevic
Starost:	42
Email adresa: *	vladimir.milicevic
	Registracija

Slika 1.8 Nekorektan unos email adrese [izvor: autor]

JSF DATOTEKA ZA PRIKAZIVANJE PODATAKA SA POPUNJENE FORME

Stranica za prikazivanje podataka, posredstvom CDI zrna, prikazuje unete podatke forme.

Kada su sva obavezna polja popunjena i kada je zadovoljen format podataka koji su uneti u formu, klikom na dugme "Registracija" podaci će biti sačuvani u objektu (CDI zrnu) klase RegistrationBean. Klasa je, kao prvo, obeležena obavezanim anotacijama @Named i @RequestScoped (obrađeno u prethodnoj lekciji) i poseduje sve setter i getter metode za

manipulaciju sa poljima forme, odnosno odgovarajućim podacima unetim u ta polja. Klasa CDI zrna je u potpunosti identična sa odgovarajućom klasom iz prethodnog primera i zbog toga ovde neće biti priložena niti analizirana.

Osobine ove klase čuvaju korektno unete podatke prikupljene sa forme prethodno opisane stranice koji se dalje prosleđuju stranici pod nazivom **confirmation.xhtml** na prikazivanje.

Slika 1.9 Stranica za prikazivanje korektno unetih podataka korisnika [izvor: autor]

Pomenuta datoteka **confirmation.xhtml** je nova JSF datoteka sa **PrimeFaces** komponentama i njen kod je priložen sledećim listingom.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.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"
      xmlns:p="http://primefaces.org/ui">

  <f:view contentType="text/html">
    <h:head>
      <f:facet name="first">
        <meta content='text/html; charset=UTF-8' http-equiv="Content-Type"/>
        <title>PrimeFaces - primer</title>
      </f:facet>
    </h:head>

    <h:body>

      <p:layout fullPage="true">

        <p:layoutUnit position="north" size="100" resizable="true"
          closable="true" collapsible="true">
          <h2>Podaci o korisniku</h2>
        </p:layoutUnit>

        <p:layoutUnit position="south" size="100" closable="true"
          collapsible="true">
          <h2>CS230 - Lekcija 06</h2>
        </p:layoutUnit>

      </p:layout>
    </h:body>
  </f:view>
</html>
```

```

        <p:layoutUnit position="west" size="175" header="Dokumentacija"
collapsible="true">
            <p:menu>
                <p:submenu label="Resursi">
                    <p:menuitem value="Demo" url="http://www.primefaces.org/
showcase-labs/ui/home.jsf" />
                    <p:menuitem value="Dokumentacija"
url="http://www.primefaces.org/documentation.html" />
                    <p:menuitem value="Forum"
url="http://forum.primefaces.org/" />
                    <p:menuitem value="Teme" url="http://www.primefaces.org/
themes.html" />
                </p:submenu>
            </p:menu>
        </p:layoutUnit>

        <p:layoutUnit position="center">
            <h2>Podaci koje je korisnik uneo:</h2>
            <p:panelGrid columns="2"
                columnClasses="rightalign-bold,leftalign">
                <h:outputText value="Titula:"/>
                ${registrationBean.titula}
                <h:outputText value="Ime:"/>
                ${registrationBean.ime}
                <h:outputText value="Prezime:"/>
                ${registrationBean.prezime}
                <h:outputText value="Starost:"/>
                ${registrationBean.starost}
                <h:outputText value="Email adresa:"/>
                ${registrationBean.email}
            </p:panelGrid>
        </p:layoutUnit>

    </p:layout>

</h:body>

</f:view>
</html>

```

▼ Poglavlje 2

Biblioteke komponenata i faze JSF projekta

POSEBNE NAPOMENE ZA FAZU DEVELOPMENT

Posebne napomene se odnose na fazu JSF projekta

Za početak je neophodno pogledati datoteku `web.xml` koja sadrži informaciju o trenutnoj fazi razvoja aktuelne **JSF** veb aplikacije. Deskriptor veb razvoja je priložen sledećim XML listingom:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<web-app version="3.1" xmlns="http://xmlns.jcp.org/xml/ns/javaee"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://xmlns.jcp.org/xml/ns/javaee http://xmlns.jcp.org/xml/ns/
javaee/web-app_3_1.xsd">
  <context-param>
    <param-name>javax.faces.PROJECT_STAGE</param-name>
    <param-value>Development</param-value>
  </context-param>
  <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>
  </servlet-mapping>
  <session-config>
    <session-timeout>
      30
    </session-timeout>
  </session-config>
  <welcome-file-list>
    <welcome-file>faces/index.xhtml</welcome-file>
  </welcome-file-list>
</web-app>
```

Ako se pažljivo pogleda priloženi kod, moguće je primetiti da je aplikacija u **Development** fazi razvoja, a to je istaknuto sledećim izolovanim kodom.

```
<context-param>
  <param-name>javax.faces.PROJECT_STAGE</param-name>
```



```
<param-value>Development</param-value>
</context-param>
```

Kada se testira, ovako podešena aplikacija, prilikom navigacije na stranicu sa formom javiće se informacije od značaja za programera, a koje ne bi trebalo da se vide kada se pusti konačna verzija aplikacije za upotrebu od strane korisnika. Navedeno je prikazano sledećom slikom:

Registracija

⚠ The form component needs to have a UIForm in its ancestry. Suggestion: enclose the necessary components within <h:form>
The form component needs to have a UIForm in its ancestry. Suggestion: enclose the necessary components within <h:form>

Titula:	<input type="text"/>
Ime: *	<input type="text"/>
Prezime: *	<input type="text"/>
Starost:	<input type="text"/>
Email adresa: *	<input type="text"/>
<input type="button" value="Registracija"/>	

Slika 2.1 Informacije za programera [izvor: autor]

Da bi ove informacije bile uklonjene, neophodno je u datoteci, **web.xml** aktuelnog projekta, promeniti fazu razvoja iz **Development** u **Production**, na način urađen sledećim izolovanim kodom iz ove datoteke:

```
<context-param>
  <param-name>javax.faces.PROJECT_STAGE</param-name>
  <param-value>Production</param-value>
</context-param>
```

Nakon toga, stranica će imati željeni izgled, upravo kao što je prikazan na Slici 6.

VIDEO MATERIJAL

Izlaganje u vezi sa primenom PrimeFaces biblioteke komponenta je zaokruženo video materijalom.

Ova lekcija sadrži video materijal. Ukoliko želite da pogledate ovaj video morate da otvorite LAMS lekciju.

▼ Poglavlje 3

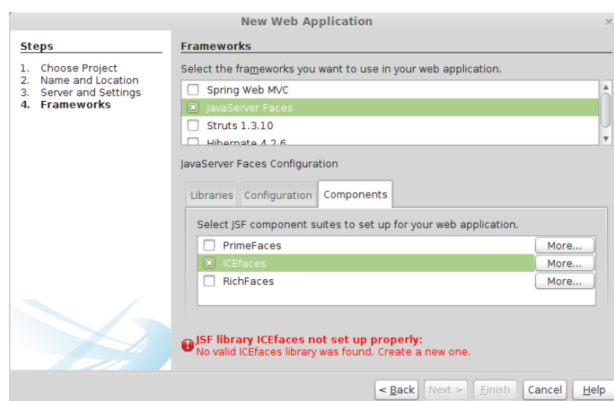
IceFaces biblioteka komponentata

UKLJUČIVANJE ICEFACES BIBLIOTEKE U PROJEKAT

Još jedna biblioteka za pojednostavljivanje razvoja JSF aplikacija

IceFaces je nova biblioteka koja će biti izučavana, takođe veoma popularna i u velikoj meri olakšava razvoj veb aplikacija koje koriste JSF stranice. Pre bilo kakvog rada, neophodno je preuzeti biblioteku, priložena je dodatnim materijalima SharedResources ili sa linka <http://www.icesoft.org/java/downloads/icefaces-downloads.jsf>, i odgovarajuće JAR fajlove angažovati prilikom izrade novog Java veb projekta.

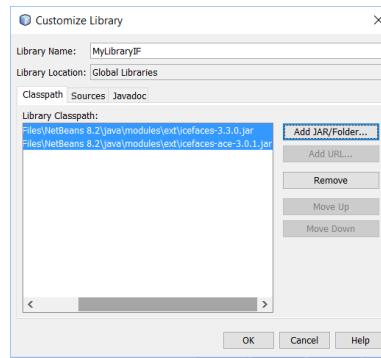
Dakle, na dobro poznat način će biti kreiran novi Java veb projekat, dobiće naziv IceFacesDemo, U prozoru u kojem se bira korišćenje JavaServer Faces okvira, klikom na tab Components, moguće je selektovati CheckBox kontrolu koja odgovara izboru IceFaces biblioteke. Navedeno je prikazano sledećom slikom.



Slika 3.1 Izbor IceFaces biblioteke [izvor: autor]

Kao što je moguće primetiti, biblioteka IceFaces, za razliku od PrimeFaces, nije uključena u razvojno okruženje NetBeans pa je neophodno izvesti dopunske korake da bi ovaj problem bio prevaziđen. Neophodno je preuzeti napomenute fajlove i kreirati novu biblioteku. Poslednja verzija IceFace biblioteke nosi oznaku 4.2. Biblioteka je zapakovana u ZIP formatu i neophodno je izvršiti njeno raspakivanje. Nakon toga u folderu lib, od posebnog su značaja datoteke icefaces.jar i icefaces-ace.jar koje je neophodno uključiti u biblioteku koja se kreira u razvojnom okruženju.

Na slici 1, pored opcije IceFaces moguće je uočiti dugme "More". Klikom na ovo dugme započinje kreiranje IceFace biblioteke za NetBeans IDE razvojno okruženje. Dalje, u novom prozoru, klikom na dugme IceFace Library dobija se mogućnost unosa naziva biblioteke, na primer IFLibrary, kao i dodavanja pomenuti JAR fajlova u biblioteku (sledeća slika).

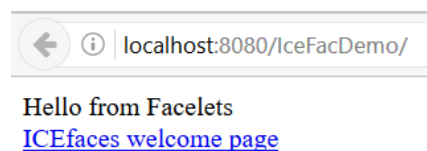


Slika 3.2 Kreiranje IceFace biblioteke u NetBeans IDE [izvor: autor]

INICIJALNI ICEFACES PROJEKAT

Kreiranjem IceFace biblioteke razvojno okruženje je spremno za rad na novom projektu.

U prethodnom izlaganju je pokazano kako se neophodne JAR datoteke ugrađuju u biblioteku koja je neophodna za razvoj Java veb aplikacija u kojima se koriste IceFaces stranice. Kada je biblioteka formirana, obezbeđena je IceFace podrška i na stranici, koja je prikazana Slikom 1, klikom na dugme Finish, kreira se inicijalni Java veb projekat sa IceFaces JSF stranicama. Projekat, veoma slično slučaju sa PrimeFaces, sadrži dve stranice. Osnovna stranica nudi pozdravnu poruku (Slika 3) i link za prelazak na drugu stranicu (Slika 4).

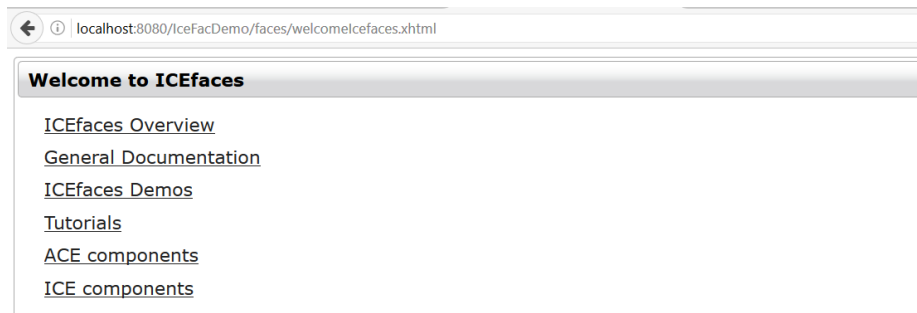


Slika 3.3 Početna stranica automatski kreirane veb aplikacije [izvor: autor]

Ovoj stranici odgovara sledeći kod:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!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://xmlns.jcp.org/jsf/html">
  <h:head>
    <title>Facelet Title</title>
  </h:head>
  <h:body>
    Hello from Facelets
    <br/>
    <h:link outcome="welcomeIcefaces" value="ICEfaces welcome page" />
  </h:body>
</html>
```

Klikom na link "ICEFaces welcome page" vrši se navigacija ka sledećoj stranici prikazanoj narednom slikom.



Slika 3.4 JSF stranica sa IceFaces komponentama [izvor: autor]

Ova datoteka nosi inicijalni naziv **welcomelcefaces.xhtml** i njen kod, sa odgovarajućim komponentama, biće detaljno razmatran u izlaganju koje sledi.

ICEFACES KOMPONETE

Datoteka welcomelcefaces.xhtml poseduje ugrađene IceFace komponente koje prikazuje.

Prethodnom slikom je prikazana JSF stranica **welcomelcefaces.xhtml** koja pokazuje veoma lepo organizovan sadržaj, bez preterano velikog utrošenog truda, pomoću IceFaces komponentata. Sledećim listingom je priložen inicijalni kod ove datoteke:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!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:ui="http://java.sun.com/jsf/facelets"
      xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
      xmlns:icecore="http://www.icefaces.org/icefaces/core"
      xmlns:ace="http://www.icefaces.org/icefaces/components">
  <h:head>
    <title>ICEfaces Welcome Page</title>
    <!-- This line is only for ICE component, remove it if no ice component is
used in this page.-->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="http://css/rime/rime.css"/>
```

```

</h:head>
<h:body>
  <h:form>

    <ace:panel header="Welcome to ICEfaces">
      <h:panelGrid columns="1">
        <!-- NOTICE -To run this page you must have also ICEfaces ACE
components library on your classpath (project dependencies). -->
        <ace:linkButton id="linkButton1" value="ICEfaces Overview"
href="http://wiki.icesoft.org/display/ICE/ICEfaces+Overview"></ace:linkButton>
        <ace:linkButton id="linkButton2" value="General Documentation"
href="http://wiki.icesoft.org/display/ICE/ICEfaces+Documentation"></ace:linkButton>
        <ace:linkButton id="linkButton3" value="ICEfaces Demos"
href="http://www.icesoft.org/demos/icefaces-demos.jsf"></ace:linkButton>
        <ace:linkButton id="linkButton4" value="Tutorials"
href="http://www.icesoft.org/community/tutorials-samples.jsf"></ace:linkButton>
        <ace:linkButton id="linkButton5" value="ACE components"
href="http://wiki.icesoft.org/display/ICE/ACE+Components"></ace:linkButton>
        <ace:linkButton id="linkButton6" value="ICE components"
href="http://wiki.icesoft.org/display/ICE/ICE+Components"></ace:linkButton>
        <!-- You can also use ICE components. Adds ICE namespace in
that case: xmlns:ice="http://www.icesoft.com/icefaces/component" -->
        <!-- <ice:outputLink id="aceLink"
value="http://wiki.icesoft.org/display/ICE/ACE+Components" target="_blank">ACE
components</ice:outputLink> -->
        <!-- <ice:outputLink id="iceLink"
value="http://wiki.icesoft.org/display/ICE/ICE+Components" target="_blank">ICE
components</ice:outputLink> -->
      </h:panelGrid>
    </ace:panel>

  </h:form>
</h:body>
</html>

```

Kada je u pitanju rad sa IceFaces komponentama, postoje dva skupa komponenta: ICE komponente i ACE komponente. ICE komponente poseduju funkcionalnost koja je primarno implementirana kao *server - side* kod sa ograničenom primenom JavaScript -a.

Druga komponenta, ACE, predstavlja noviju implementaciju u formi kombinacije *server - side* i *client - side* koda. Prva komponenta se koristi u situacijama kada je neophodno obezbediti kompatibilnost sa starijim verzijama veb čitača, dok je novi skup komponenta u potpunosti okrenuta ka savremenim verzijama veb pregledača i u ovim predavanjima će fokus biti usmeren upravo ka njoj. Iz navedenog razloga, **poslednja verzija NetBeans razvojnog okruženja generiše ICEFaces aplikacije koje se oslanjaju isključivo na primenu ACEkomponenta u kombinaciji sa standardnim JSF komponentama.**

Kada se pogleda priloženi kod uočavaju se komponente stranice o kojima do sada nije bilo reči. Prvo što se primećuje jeste tag `<ace:panel>` čiji je zadatak generisanje panela koji sadrži niz linkova na kreiranoj JSF stranici. Navedeni tag poseduje *header* atribut čiji je zadatak, upravo, kreiranje zaglavlja stranice koja se konstruiše.

Dalje, unutar `<ace:panel>` taga, ugrađeno je nekoliko `<ace:linkButton>` tagova čiji je zadatak generisanje linkova na stranici, slično kao što to čine obrađeni standardni JSF tagovi `<h:outputLink>` i `<h:commandLink>`. U okviru ovih tagova definisani su **String** koji označava stranicu na koju se vrši navigacija (atribut **value**) i sam link koji obezbeđuje navigaciju (atribut **href**).

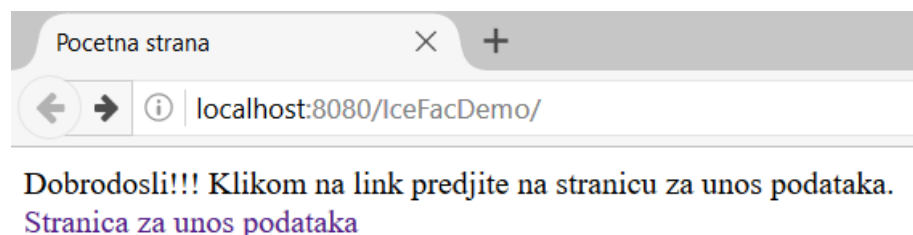
U nastavku izlaganja, inicijalni kod će biti zamenjen kodom koji realizuje aplikaciju sa formom za preuzimanje korisničkih podataka zbog lakšeg poređenja biblioteka komponenta.

PRIMER ICEFACES KOMPONENTE

Uvodi se primer za demonstraciju primene IceFaces komponenta.

U nastavku će biti kreiran primer sa potpuno identičnim funkcionalnostima kao prethodna dva primera (primena standardnih JSF i PrimeFaces komponenta respektivno) sa idejom da se direktnim poređenjem uoče razlike i prednosti različitih korišćenih pristupa.

Kao i u prethodna dva slučaja, postoji uvodna stranica, označena je nazivom `index.xhtml` koja sadrži pozdravnu poruku i link ka stranici na kojoj se nalazi forma u koju je neophodno uneti odgovarajuće korisničke podatke. Izgled uvodne stranice prikazan je sledećom slikom.



Slika 3.5 Početna stranica ICEFace projekta (izvor: autor)

Kao što je napomenuto klikom na link, kojeg korisnik vidi kao **String** "Stranica za unos podataka" vrši se navigacija ka JSF stranici na kojoj je realizovana dobro poznata forma, ali ovaj put primenom ICEFace komponenta. Ovako, ova forma dobija jedan novi i veoma atraktivan izgled o kojem će biti dosta reči u izlaganju koje neposredno sledi iza ovoga.

U nastavku je neophodno priložiti izmenjeni kod `index.xhtml` stanice na osnovu kojeg je prikazan sadržaj sa Slike 5. Sledi listing ove datoteke:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!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://xmlns.jcp.org/jsf/html">
  <h:head>
    <title>Početna strana</title>
  </h:head>
  <h:body>
    Dobrodosli!!!
```

Klikom na link predjite na stranicu za unos podataka.

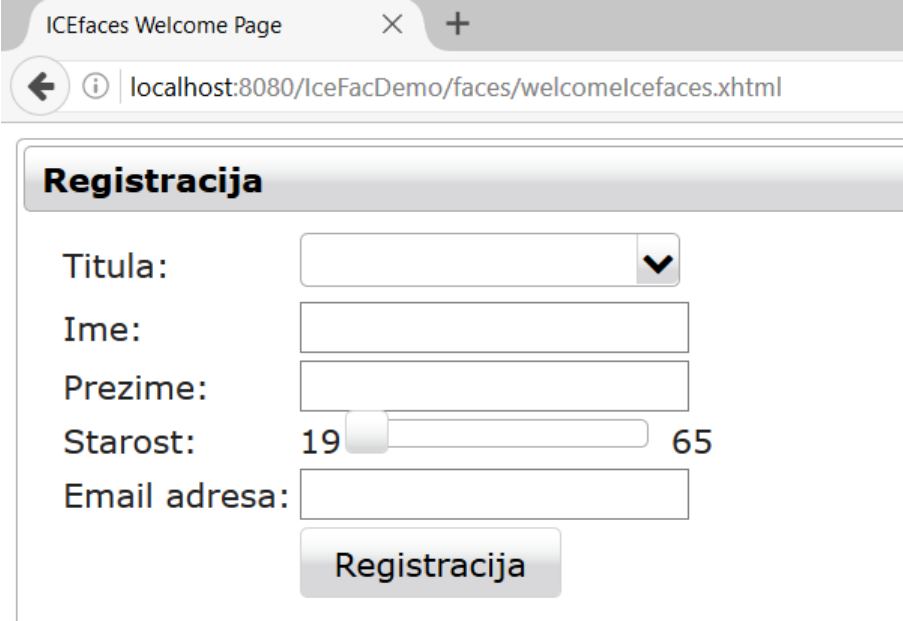
```
<br/>
<h:link outcome="welcomeIcefaces" value="Stranica za unos podataka" />
</h:body>
</html>
```

Kao i u prethodna dva primera, ključni deo aplikacije predstavlja stranica sa formom pa će, u narednom izlaganju, diskusija sa početne stranice biti preusmerena sa stranicu sa formom za unos korisničkih podataka.

JSF DATOTEKA SA FORMOM

Forma u ICEFaces reprezentaciji poseduje veoma atraktivan izgled.

Datoteku `welcomeIcefaces.xhtml`, koja je automatski generisana kreiranjem ICEFaces projekta, moguće je iskoristiti i redefinisati tako da umesto skupa prikazanih linkova sadrži dobro poznatu formu za unos korisničkih podataka. Forma će imati izgled prikazan sledećom slikom.

The screenshot shows a web browser window titled "ICEfaces Welcome Page". The address bar displays "localhost:8080/IceFacDemo/faces/welcomeIcefaces.xhtml". The main content area features a registration form titled "Registracija". The form includes the following fields: "Titula:" with a dropdown menu, "Ime:" with a text input, "Prezime:" with a text input, "Starost:" with a range slider set between 19 and 65, and "Email adresa:" with a text input. A "Registracija" button is located at the bottom of the form.

Slika 3.6 Forma sa ICEFace izgledom [izvor: autor]

Stranica sa slike je realizovana kodom kojem odgovara sledeći listing:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!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:ui="http://java.sun.com/jsf/facelets">
```

```

xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core"
xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
xmlns:icecore="http://www.icefaces.org/icefaces/core"
xmlns:ace="http://www.icefaces.org/icefaces/components">
<h:head>
  <title>ICEfaces Welcome Page</title>
  <!-- This line is only for ICE component, remove it if no ice component is
used in this page.-->
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="./xmlhttp/css/rime/rime.css"/>
</h:head>
<h:body>
  <h:form>
    <ace:panel header="Registracija">
      <ace:messages/>
      <h:panelGrid columns="2"
        columnClasses="rightalign,leftalign">
        <h:outputLabel value="Titula: "
          for="titula"/>
        <ace:selectMenu id="titula" label="Titula"
          value="#{registrationBean.titula}" >
          <f:selectItem itemLabel="" itemValue=""/>
          <f:selectItem itemLabel="St." itemValue="ST"/>
          <f:selectItem itemLabel="MA"
            itemValue="MA"/>
          <f:selectItem itemLabel="MSc"
            itemValue="MSC"/>
          <f:selectItem itemLabel="Dr" itemValue="DR"/>
        </ace:selectMenu>
        <h:outputLabel value="Ime:"
          for="ime"/>
        <h:inputText id="ime" label="Ime"
          required="true"
          value="#{registrationBean.ime}"
        />
        <h:outputLabel value="Prezime:" for="prezime"/>
        <h:inputText id="prezime" label="Prezime"
          required="true"
          value="#{registrationBean.prezime}"
        />
        <h:outputLabel for="starost" value="Starost:"/>
        <ace:sliderEntry id="starost"
          value="#{registrationBean.starost}"
          min="19" max="65" showLabels="true"
        />
        <h:outputLabel value="Email adresa:"
          for="email"/>
        <h:inputText id="email" label="Email adresa"
          required="true"
          value="#{registrationBean.email}">
          <f:validator validatorId="emailValidator"/>
        </h:inputText>
      </h:panelGroup/>
    </ace:panel>
  </h:form>
</h:body>

```



```
                <ace:pushButton id="register" value="Registracija"
                                action="confirmation" />
            </h:panelGrid>
        </ace:panel>
    </h:form>
</h:body>
</html>
```

JSF ICEFACES DATOTEKA SA FORMOM - DODATNA RAZMATRANJA

Analiza priloženog koda sa ICEFaces komponentama.

Prva komponenta koju je moguće uočiti jeste panel kojim je istaknuta informacija da se na stranici obavlja "Registracija" korisnika. Ova komponenta je realizovana sledećom linijom koda koji je izolovan iz prethodno priloženog koda u celini:

```
<ace:panel header="Registracija">
```

Nakon toga moguće je uočiti sledeću liniju koda:

```
<ace:messages/>
```

Ovaj kod omogućava prikazivanje poruka sa greškama, odmah ispod kreiranog panela. Poruke sa greškama se odnose na greške koje su rezultat validacije korisničkih podataka (više o tome kasnije) ili su rezultat izostanka unosa u obaveznim poljima forme.

U nastavku koda nalazi se dobro poznata instrukcija za kreiranje matričnog **layout** - a u formi JSF taga `<h:panelGrid>`. Atributom **columns** ovog taga određeno je da za kreiranje ovako lepe forme budu rezervisane dve kolone. Atributom **columnClasses** obavljena su izvesna poravnanja teksta u odnosu na kolone. Ovo je realizovano sledećim kodom koji je izolovan iz prethodno priloženog koda u celini:

```
<h:panelGrid columns="2" columnClasses = "rightalign,leftalign">
```

Poznatim komponentama `<h:outputLabel>`, u stranici su realizovane labele koje posebno ističu kontrole na koje se direktno odnose.

ICEFaces komponentom `<ace:selectMenu>` realizovan je padajući meni za izbor titule koju korisnik čiji se podaci unose poseduje. Svaka od stavki padajućeg menija realizovana je vlastitim `<f:selectItem>` i atributima **itemLabel** i **itemValue** koji se odnose na naziv stavke koju vidi korisnik i na njenu vrednost.

Polja za unos teksta su kreirana primenom poznatih tagova `<h:inputText>` sa poznatim atributima: **id**, **label**, **required** i **value**. Sva polja za unos teksta koja poseduju atribut **required** podešen na vrednost **true**, obavezna su za unos. Vrednost **value** ukazuje na odgovarajuću osobinu CDI zrna kojom se čuva vrednost koja je uneta u odgovarajuće polje za unos teksta.

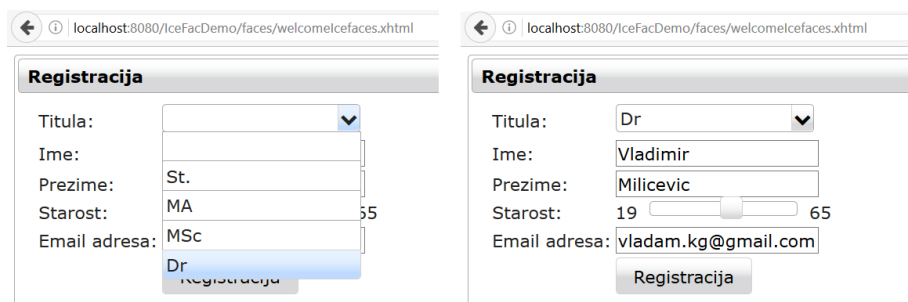
Kao posebno atraktivan ICEFaces komponenta javlja se klizač (**slider**) komponenta kreirana ICEFaces tagom `<ace:sliderEntry>`. Ovom komponentom se zadaju naziv osobine (**id** atribut) čija će vrednost biti određena položajem klizača, zatim atribut **value** čija vrednost ukazuje na odgovarajuću osobinu CDI zrna kojom se čuva vrednost određena položajem klizača, minimalna i maksimalna vrednost položaja klizača (**min** = 19 - student brucōš i **max** = 65 - maksimum godina pred odlazak u penziju) i, konačno, atribut **value** koji ukazuje na odgovarajuću osobinu CDI zrna kojom se čuva vrednost koja odgovara starosti korisnika čiji se podaci unose u formu.

Potvrđivanje forme je realizovano dugmetom koje je kreirano ICEFaces komponentom `<ace:pushButton>`.

UNOS PODATAKA U FORMU I STRANICA ZA PRIKAZIVANJE REZULTATA

Demostracija korišćenja kontrola forme i prikazivanje unetih rezultata.

Za početak je neophodno izabrati jednu od ponuđenih vrednosti: St. (student), Ma (master), MSc (magistar nauka) ili dr (doktor nauka) kao titulu iz kreiranog ICEFaces padajućeg menija (prikazano sledećom slikom).



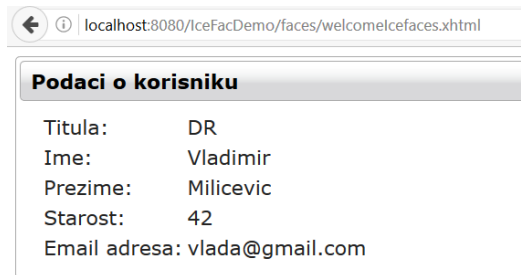
Slika 3.7 Izbor iz ICEFace padajućeg menija i popunjena forma [izvor: autor]

Nakon izbora titule, u polja za unos teksta je neophodno uneti tražene podatke, a klizač postaviti na vrednost koja odgovara broju godina korisnika.

Kada se popune odgovarajući podaci forme, klikom na dugme "Registracija", podaci se šalju na server, i za njihovo čuvanje je od sada zaduženo CDI zrno `registrationBean` koje je instanca klase `RegistrationBean` (više reči u narednom izlaganju).

Stranica za prikazivanje podataka dobija vrednosti koje su unete na formi od pomenutog CDI zrna i prikazuje ih korisniku u veb pregledaču.

Navedeno je prikazano sledećom slikom:



Slika 3.8 Stranica za prikazivanje podataka o korisniku [izvor: autor]

Datoteka koja odgovara ovoj JSF stranici naziva se **confirmation.xhtml**, sadrži već pomenute i opisane ICEFaces komponente i priložena je sledećim listingom.

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!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://xmlns.jcp.org/jsf/html"
    xmlns:ace="http://www.icefaces.org/icefaces/components">
  <h:head>
    <title>Stranica sa korisnickim podacima</title>

  </h:head>
  <h:body>
    <ace:panel header="Podaci o korisniku">
      <h:panelGrid columns="2"
        columnClasses="rightalign-bold,leftalign">
        <h:outputText value="Titula:"/>
        ${registrationBean.titula}
        <h:outputText value="Ime:"/>
        ${registrationBean.ime}
        <h:outputText value="Prezime:"/>
        ${registrationBean.prezime}
        <h:outputText value="Starost:"/>
        ${registrationBean.starost}
        <h:outputText value="Email adresa:"/>
        ${registrationBean.email}
      </h:panelGrid>
    </ace:panel>
  </h:body>
</html>
```

VALIDACIJA PODATAKA U ICEFACES STRANICI SA FORMOM

Sva obavezna polja moraju da budu popunjena, email adresa mora da ima standardni format.

Validacija unetih podataka u formu je veoma važan zadatak. Ozbiljna veb aplikacija ne bi trebalo da dozvoli unos nekorektnih korisničkih podataka, u smislu ne poklapanja tipova podataka, unosa email adrese koja ne odgovara standardnom email formatu adrese ili unos broja godina koji ne može biti realan.

Ukoliko je polje za unos teksta forme ima atribut **required** podešen na vrednost **true**, polje je obavezno za unos i ukoliko se ne unese odgovarajući podatak u polje u prostoru predviđenom za poruke biće prikazan odgovarajuća poruka sa greškom. Navedeno je prikazano sledećom slikom:

Slika 3.9 Poruka sa greškom [izvor: autor]

Postoji u drugi scenario. U polje je unet podatak koji nema odgovarajući format. Na primer unet je neki **String** koji nikako ne odgovara formatu u kojem se inače predstavljaju email adrese.

Tada klasa **Validator** (priložen je listing koda klase) stupa na scenu i šalje predefinisano informaciju da je unos email adrese nekorektan. Navedeno je prikazano sledećom slikom.

Slika 3.10 Validacija email adrese [izvor: autor]

```
package com.metropolitan.IceFaces;

/**
 *
 * @author Vladimir Milicevic
 */
import java.util.regex.Matcher;
import java.util.regex.Pattern;
```

```
import javax.faces.application.FacesMessage;
import javax.faces.component.UIComponent;
import javax.faces.component.html.HtmlInputText;
import javax.faces.context.FacesContext;
import javax.faces.validator.FacesValidator;
import javax.faces.validator.Validator;
import javax.faces.validator.ValidatorException;

@FacesValidator(value = "emailValidator")
public class EmailValidator implements Validator {

    @Override
    public void validate(FacesContext context, UIComponent uiComponent, Object
value) throws ValidatorException {
        Pattern pattern = Pattern.compile("\\w+@\\w+\\.\\w+");
        Matcher matcher = pattern.matcher(
            (CharSequence) value);
        HtmlInputText htmlInputText
            = (HtmlInputText) uiComponent;
        String label;

        if (htmlInputText.getLabel() == null
            || htmlInputText.getLabel().trim().equals("")) {
            label = htmlInputText.getId();
        } else {
            label = htmlInputText.getLabel();
        }

        if (!matcher.matches()) {
            FacesMessage facesMessage;
            facesMessage = new FacesMessage(label
                + ": Email adresa nije korektna");

            throw new ValidatorException(facesMessage);
        }
    }
}
```

KLASA CDI ZRNA

Medijator između forme i stranice za prikazivanje rezultata je CDI zrno.

U nastavku je neophodno skrenuti pažnju na već izučavana *CDI zrno*, njihov zadatak i ponašanje. Kao instanca klase koja sadrži sve *setter* i *getter* metode, neophodne za upravljanje podacima koje korisnik zadaje putem neke forme, *CDI zrno*, pomoću svojih osobina, čuva podatke unete putem forme i prosleđuje ih na dalju obradu ili prikazivanje korisnicima. Na ovaj način *CDI zrno* se ponaša kao posrednik između stranica koje su izvori podataka i stranica koje su potrošači pomenutih podataka.

CDI zrna, koje je u kodu stranice sa formom dobilo na čuvanje podatke unete putem forme, predstavlja instancu klase koja je obeležena obaveznim anotacijama **@Named** i **@RequestScoped** i priložena je sledećim listingom.

```
package com.metropolitan.IceFaces;

/**
 *
 * @author Vladimir Milicevic
 */
import javax.enterprise.context.RequestScoped;
import javax.inject.Named;

@Named
@RequestScoped
public class RegistrationBean {

    private String titula;
    private String ime;
    private String prezime;
    private Integer starost;
    private String email;

    public String getTitula() {
        return titula;
    }

    public void setTitula(String titula) {
        this.titula = titula;
    }

    public String getIme() {
        return ime;
    }

    public void setIme(String ime) {
        this.ime = ime;
    }

    public String getPrezime() {
        return prezime;
    }

    public void setPrezime(String prezime) {
        this.prezime = prezime;
    }

    public Integer getStarost() {
        return starost;
    }

    public void setStarost(Integer starost) {
        this.starost = starost;
    }
}
```

```
}

public String getEmail() {
    return email;
}

public void setEmail(String email) {
    this.email = email;
}

}
```

Na samom kraju izlaganja, u vezi sa primenom ICEFaces biblioteke komponenta u veb aplikacijama koje koriste JSF stranice, moguće je dodati prigodne video materijale kojima će ovaj deo lekcije biti zaokružen. Materijali daju odličan ICEFaces tutorijal koji je priložen iz dva dela.

Ova lekcija sadrži video materijal. Ukoliko želite da pogledate ovaj video morate da otvorite LAMS lekciju.

Ova lekcija sadrži video materijal. Ukoliko želite da pogledate ovaj video morate da otvorite LAMS lekciju.

▼ Poglavlje 4

RichFaces biblioteka komponentata

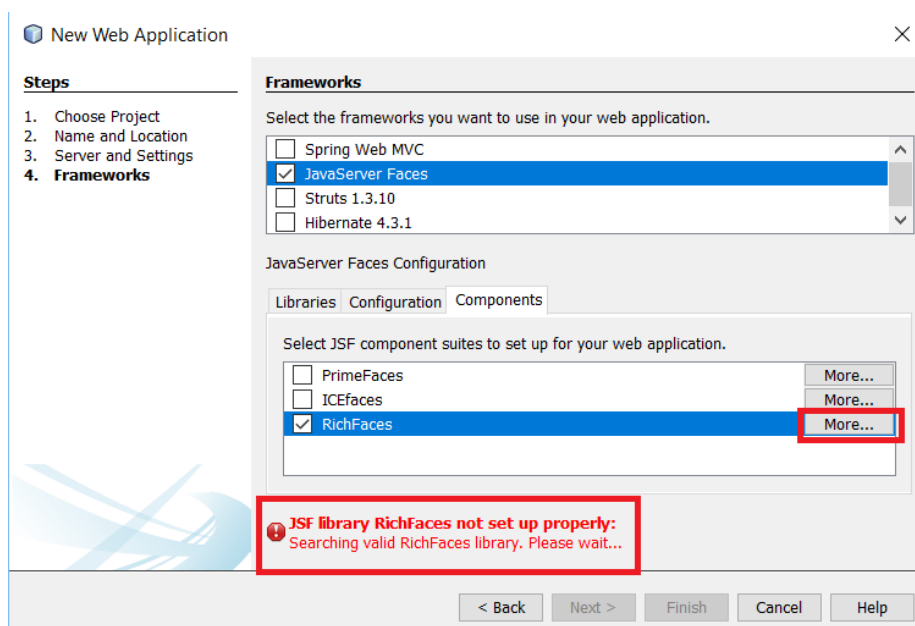
UKLJUČIVANJE RICHFACES BIBLIOTEKE U PROJEKAT

Neophodno je preuzeti RichFaces podršku i ugraditi je u projekat.

Sledeća, veoma popularna, biblioteka komponentata koja će biti obrađena jeste biblioteka pod nazivom RichFaces. Kao i prethodne dve biblioteke, kada je RichFaces angažovana u razvoju veb aplikacija, koje u sebi integrišu i JSF stranice, dosta posla je automatizovano, napor koji programer ulaže u razvoj same aplikacije, i odgovarajućih JSF stranica, značajno je redukovano, a same stranice poseduju moćan i veoma atraktivan izgled.

Kada je u pitanju podrška za rad sa RichFaces komponentama, u okviru JSF stranica veb aplikacije koja se razvija, neophodno je izvršiti neke akcije koje prethode procesu razvoja aplikacije i uključivanja same RichFaces biblioteke kao podrške tom procesu. Navedeno podrazumeva da **inicijalno ne postoje JAR fajlovi dostupni razvojnom okruženju NetBeans IDEte je neophodno izvršiti njihovo preuzimanje i dodavanje u novu NetBeans biblioteku za rad sa RichFaces komponentama veb stranica.**

U narednom izlaganju će ovaj postupak biti detaljno objašnjen. Da bi RichFaces biblioteka bila korišćena neophodno je, na dosta puta obrađen i veoma poznat način, kreirati Java veb aplikaciju u okviru nekog razvojnog okruženja, ovde će to biti NetBeans IDE. **Prilikom kreiranja projekta neophodno je izabrati JavaServer Faces okvir, a u tabu Componets selektovati opciju RichFaces** (sledeća slika).



Slika 4.1 Izbor za uključivanje RichFaces biblioteke komponentata [izvor: autor]

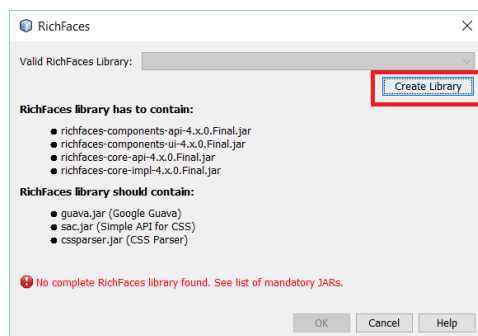
Kao što je moguće primetiti sa slike, kada se prvi put kreira veb projekat ja JSF stranicama koje zahtevaju RichFaces komponente, sama biblioteka nije podešena na adekvatan način. Iz navedenog razloga je neophodno preuzeti odgovarajuće datoteke za podršku (JAR fajlove) i dodati ih kao elemente RichFaces biblioteke u okviru razvojnog okruženja NetBeans IDE. Detaljno o ovoj temi biće govora u izlaganju koje neposredno sledi.

PODEŠAVANJE RICHFACES BIBLIOTEKE U RAZVOJNOM OKRUŽENJU

Inicijalno RichFaces biblioteka nije podešena.

Kao što je napomenuto, prilikom prvog izbora RichFaces biblioteke, za neki veb projekat čije veb stranice zahtevaju ove komponente, ona još uvek nije podešena i ne može biti korišćena. Iz navedenog razloga, sa linka <http://richfaces.jboss.org/download> ili iz dodatnih materijala Shared Resources, koji su sastavni deo ovog objekta učenja, moguće je preuzeti fajlove koji predstavljaju kompletnu podršku neophodnu za korišćenje RichFaces komponentata u JSF stranicama aktuelnog veb projekta. Podrška je spakovana pod ZIP datotekom pod nazivom **richfaces-distribution-4.5.17.Final.zip** i sadrži JAR fajlove koje je neophodno uključiti u novu biblioteku razvojnog okruženja za rad sa RichFaces komponentama.

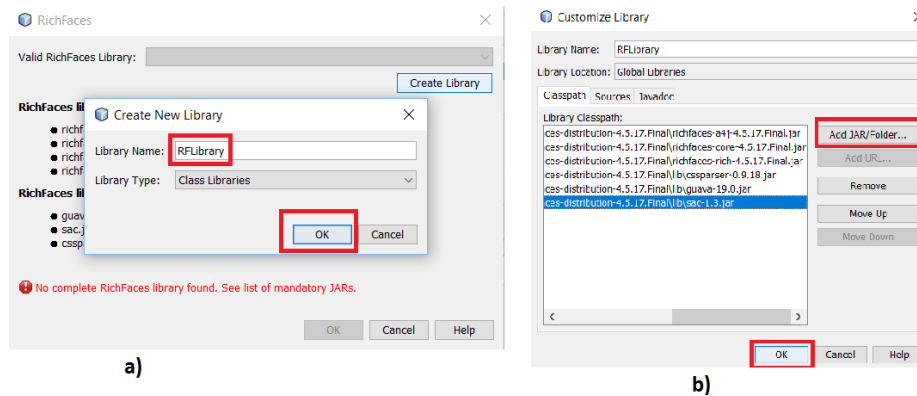
Sada je neophodno vratiti se na Sliku 1 i uočiti dugme "More" desno od **Stringa** kojim je u priloženom prozoru obeležena RichFaces biblioteka. Klikom na ovo dugme otvara se prozor priložen sledećom slikom:



Slika 4.2 RichFaces prozor za kreiranje nove biblioteke [izvor: autor]

Kao što je moguće primetiti, u ovom prozoru je omogućeno kreiranje nove NetBeans IDE RichFaces biblioteke i priložena je informacija o datotekama koje ona mora da sadrži, kao i neobaveznim datotekama koje mogu biti od koristi prilikom rada sa RichFaces komponentama.

Na jedan od dva pomenuta načina, neophodno je preuzeti **richfaces-distribution-4.5.17.Final.zip** i raspakovati je na izabranoj lokaciji na računaru. Klikom na dugme **Create Library** (Slika 2) otvara se nov prozor u kojem će biti moguće kreiranje naziva biblioteke sa RichFaces komponentama (Slika 2 - a) i dodavanje neophodnih datoteka iz preuzetog ZIP fajla u biblioteku (Slika 2 - b). Sledi navedena slika.



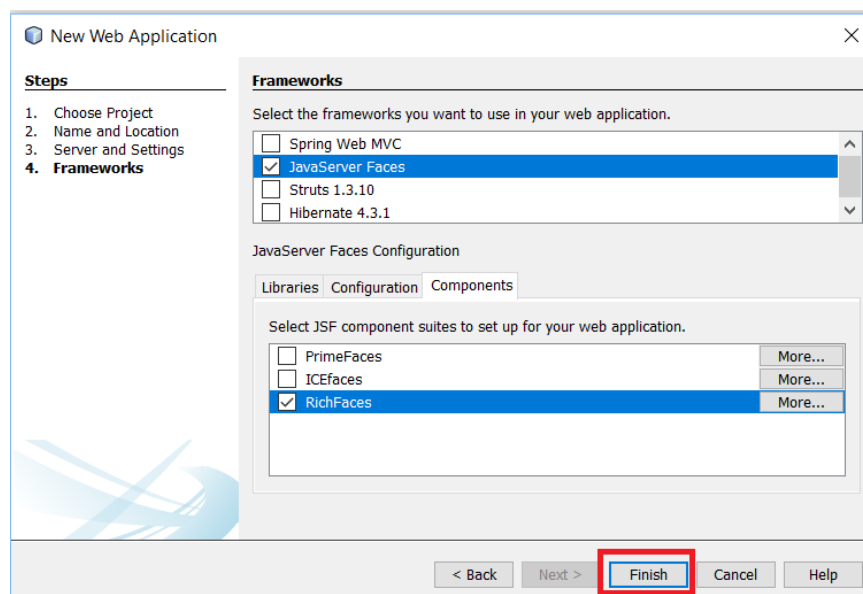
Slika 4.3 Izbor imena i dodavanje JAR fajlova za RichFaces podršku [izvor: autor]

Klikom na dugme "OK" na Slici 2 - b, kreirana je u razvojnom okruženju NetBeans IDE, biblioteka sa RichFaces komponentama, naziva RFLibrary.

INICIJALNI RICHFACES PROJEKAT

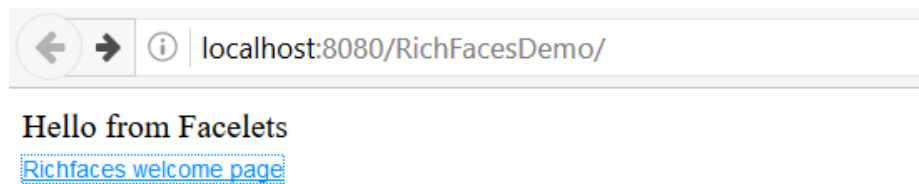
Sa obezbeđivanjem potpune podrške moguće je kreirati prvi RichFaces projekat.

Sa obezbeđivanjem potpune podrške moguće je kreirati prvi RichFaces projekat na način što će ponovo akcenat biti na prozoru prikazanim Slikom 1. **Prozor je ponovo je aktuelan nakon što je razvojno okruženje kreiralo biblioteku RFLibrary.** Prozor sada ne poseduje informacije koje ukazuju da RichFaces biblioteka komponentata nije podešena, a to je pokazatelj da su sve prethodne akcije obavljene na adekvatan način. Klikom na dugme "Finish" (sledeća slika) biće kreiran inicijalni projekat koji je dobio naziv **RichFacesDemo**.



Slika 4.4 Kreiranje RichFaces projekta - kraj [izvor: autor]

Kada je obaljena i ova poslednja aktivnost, kreiran je veb projekat koji, slično prethodnim slučajevima, sadrži dve JSF stranice: `index.xhtml` i `welcomeRichfaces.xhtml`. Prvom stranicom je realizovana jednostavna pozdravna poruka, a to se može videti na sledećoj slici.



Slika 4.5 Početna stranica kreirane veb aplikacije (izvor: autor)

Ovoj stranici odgovara sledeći listing koji sadrži automatski generisan kod:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!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://xmlns.jcp.org/jsf/html">
  <h:head>
    <title>Facelet Title</title>
  </h:head>
  <h:body>
    Hello from Facelets
    <br/>
    <h:link outcome="welcomeRichfaces" value="Richfaces welcome page" />
  </h:body>
</html>
```

STRANICA SA RICHFACES KOMPONENTAMA

Sledi pregled korišćenih specifičnih RichFaces komponenta.

Na početnoj stranici postoji link pod nazivom "Richfaces welcome page" koji služi za obezbeđivanje navigacije do JSF stranice `welcomeRichfaces.xhtml` koja sadrži kod koji je sačinjen od standardnih JSF i RichFaces komponenta. Izgled navedene stranice je prikazan sledećom slikom.



Slika 4.6 JSF Stranica sa RichFace panelom [izvor: autor]

Kao što je moguće primetiti, kreirana je stranica sa predefinisanim izgledom kojeg je moguće menjati i prilagođavati u skladu sa željenim sadržajem na stranici. Da bi bilo moguće izvršiti analizu i dati objašnjenje korišćenih specifičnih RichFaces komponenta, neophodno je dati listing koda datoteke `welcomeRichfaces.xhtml` iz kojeg je i generisan izlaz koji je dostupan u veb pregledaču na način prikazan prethodnom slikom. Sledi listing JSF datoteke `welcomeRichfaces.xhtml`:

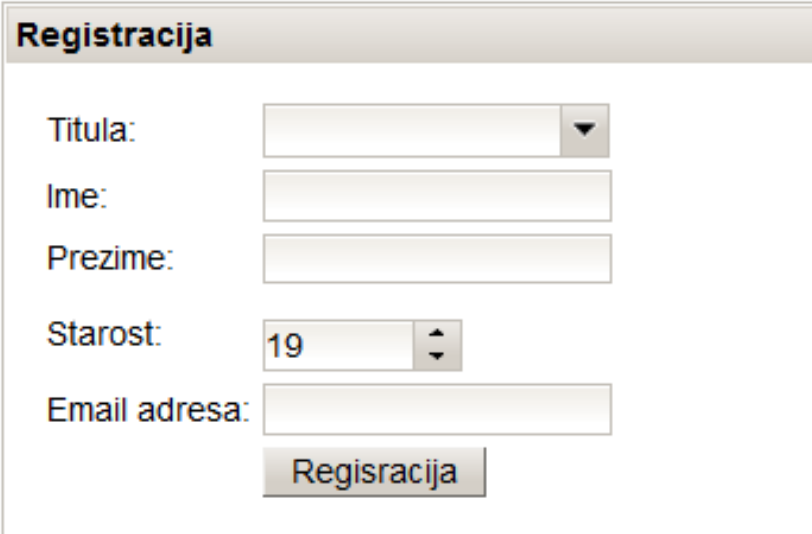
```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/
TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:rich="http://richfaces.org/rich"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html">
  <h:head>
    <title>Richfaces Welcome Page</title>
  </h:head>
  <h:body>
    <rich:panel header="Welcome to Richfaces">
      RichFaces is an advanced UI component framework for easily integrating
      Ajax capabilities into business applications using JSF. Check out the links below
      to learn more about using RichFaces in your application.
      <ul>
        <li><h:outputLink value="http://richfaces.org" >Richfaces Project
        Home Page</h:outputLink></li>
        <li><h:outputLink value="http://showcase.richfaces.org" >Richfaces
        Showcase</h:outputLink></li>
        <li><h:outputLink value="https://community.jboss.org/en/
        richfaces?view=discussions" >User Forum</h:outputLink></li>
        <li><h:outputLink value="http://www.jboss.org/richfaces/docs"
        >Richfaces documentation...</h:outputLink>
        <ul>
          <li><h:outputLink value="http://docs.jboss.org/richfaces/
          latest_4_X/Developer_Guide/en-US/html_single/" >Development
          Guide</h:outputLink></li>
          <li><h:outputLink value="http://docs.jboss.org/richfaces/
          latest_4_X/Component_Reference/en-US/html/" >Component Reference</h:outputLink></li>
          <li><h:outputLink value="http://docs.jboss.org/richfaces/
          latest_4_X/vdldoc/" >Tag Library Docs</h:outputLink></li>
        </ul>
      </li>
    </ul>
  </rich:panel>
</h:body>
</html>
```

Iz priloženog koda je moguće primetiti da je jedini RichFaces specifični tag, koji je korišćen, jeste tag `<rich:panel>` koji je iskorišćen za kreiranje panela koji sadrži tekst i linkove ka stranicama.

JSF DATOTEKA SA FORMOM

Inicijalni projekat će biti modifikovan za demonstraciju RichFaces podrške u JSF stranicama.

Datoteku `welcomefaces.xhtml`, koja je automatski generisana kreiranjem RichFaces projekta, moguće je iskoristiti i redefinisati tako da umesto skupa prikazanih linkova sadrži dobro poznatu formu za unos korisničkih podataka. Forma će imati izgled, definisan u okviru pomenutog `<rich:panel>` RichFaces elementa, koji je prikazan sledećom slikom.



Slika 4.7 Forma za unos podataka kreirana RichFaces komponentama [izvor: autor]

Stranica, koja prikazuje formu sa slike, realizovana je kodom kojem odgovara sledeći listing:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!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:rich="http://richfaces.org/rich"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
      xmlns:f="http://xmlns.jcp.org/jsf/core">
  <h:head>
    <title>Richfaces Welcome Page</title>
  </h:head>
  <h:body>
    <rich:panel header="Registracija">
      <h:form prependId="false">
        <h:panelGrid columns="3"
                      columnClasses="rightalign,leftalign,left
                      align">
          <h:outputLabel value="Titula: " for="titula"/>
          <rich:select id="salutation"
```

```

        value="#{registrationBean.titula}">
        <f:selectItem itemLabel="" itemValue="" />
        <f:selectItem itemLabel="St." itemValue="ST" />
        <f:selectItem itemLabel="Ma"
            itemValue="MA" />
        <f:selectItem itemLabel="MSc"
            itemValue="MMSC" />
        <f:selectItem itemLabel="Dr" itemValue="DR" />
    </rich:select>
    <rich:message for="titula" />
    <h:outputLabel value="Ime:"
        for="ime" />
    <h:inputText id="ime" label="Ime"
        required="true"
        value="#{registrationBean.ime}"
    />
    <rich:message for="ime" />
    <h:outputLabel value="Prezime:" for="prezime" />
    <h:inputText id="prezime" label="Prezime"
        required="true"
        value="#{registrationBean.prezime}"
    />
    <rich:message for="prezime" />
    <h:outputLabel for="starost" value="Starost:" />
    <rich:inputNumberSpinner id="starost" label="starost"
        value="#{registrationBean.starost}"
        minValue="19"
        maxValue="65" />
    <rich:message for="starost" />
    <h:outputLabel value="Email adresa:"
        for="email" />
    <h:inputText id="email" label="Email adresa"
        required="true"
        value="#{registrationBean.email}">
        <f:validator validatorId="emailValidator" />
    </h:inputText>
    <rich:message for="email" />
    <h:panelGroup/>
    <h:commandButton id="register" value="Regisracija"
        action="confirmation" />
</h:panelGrid>
</h:form>
</rich:panel>
</h:body>
</html>

```

DODATNA RAZMATRANJA

Sledi analiza priloženog koda sa RichFaces komponentama.

U narednom izlaganju sledi detaljna analiza modifikovane stranice `welcomefaces.xhtml` koja sada sadrži formu za unos korisničkih podataka. Forma odgovara po sadržaju formama prethodnih primera sa ciljem kvalitetnijeg poređenja i demonstriranja različitih biblioteka komponenta.

Ono što je na početku moguće primetiti, iz priloženog listing koda JSF stranice `welcomefaces.xhtml`, da je forma za unos korisničkih podataka enkapsulirana unutar RichFaces komponente `<rich:panel>`, a to znači da će, prilikom kreiranja sadržaja stranice, forma biti učitana u odgovarajući panel.

Dalje, u kodu je moguće primetiti sledeću RichFaces komponentu `<rich:select>`. Zadatak ove komponente jeste kreiranje **drop - down** liste za izbor titule koja se odnosi na korisnika. Ova komponenta ima određenu prednost u odnosu na standardnu JSF komponentu `<h:selectOneMenu>` budući da ona može biti podešena kao `comboBox`, a to znači da je pored izbora ponuđenih opcija, dozvoljen i unos teksta u GUI kontrolu koja je nastala primenom `<rich:select>` komponente. Da bi ova funkcionalnost bila omogućena, neophodno je podesiti vrednost atributa `enableManualInput`, komponente `<rich:select>` na `true`.

Takođe je moguće primetiti da je priloženim kodom obezbeđen mehanizam za izveštavanje u slučaju javljanja grešaka prilikom unosa. Greške mogu da nastanu na dva načina:

- nije popunjeno obavezno polje forme;
- uneti podatak nema odgovarajući tip ili format.

Upravljanje prikazivanjem grešaka povereno je skupu RichFaces komponenta koje su određene tagom `<rich:message>`.

Izbor godina korisnika je prepušten veoma atraktivnoj kontroli koja je kreirana primenom RichFaces komponente `<rich:inputNumberSpinner>`. Ovom komponentom je kreirana kontrola koja omogućava zadavanje numeričkih vrednosti, koje su u direktnoj vezi sa brojem godina korisnika, bilo direktnim unosom sa tastature ili izborom koji se vrši pomoću strelica sa desne strane kontrole.

U ovom delu lekcije su prikazane samo izabrane RichFaces komponente. Detaljno upoznavanje sa bibliotekom i odgovarajućim komponentama, moguće je angažovanjem dokumentacije koja je dostupna na linku: <http://www.jboss.org/richfaces/docs>.

U nastavku, neophodno je pokazati kako se čuvaju podaci koji se prosleđuju sa jedne stranice na drugu, kako se vrši provera korektnosti unosa RichFaces forme i izvršiti testiranje i demonstraciju veb aplikacije koja je uzeta kao primer.

UNOS PODATAKA U FORMU I STRANICA ZA PRIKAZIVANJE REZULTATA

Testiranje unosa u formu kreiranoj na stranici koja sadrži RichFaces komponente.

Za početak je neophodno izabrati jednu od ponuđenih vrednosti: St. (student), Ma (master), MSc (magistar nauka) ili dr (doktor nauka) kao titulu iz kreiranog RichFaces padajućeg menija izgrađenog primenom komponente `<rich:select>`. Dalje, za potrebe demonstracije, biće popunjena sva tražena polja vodeći računa o tipovima podataka i formatu podataka koji se unose.(prikazano sledećom slikom).

Registracija

Titula:

Ime:

Prezime:

Starost:

Email adresa:

Slika 4.8 Popunjena forma [izvor: autor]

Kada se popune odgovarajući podaci forme, klikom na dugme "Registracija", podaci se šalju na server, i za njihovo čuvanje je od sada zaduženo CDI zрно registrationBean koje je instanca klase RegistrationBean (više reči u narednom izlaganju). Stranica za prikazivanje podataka, pod nazivom `confirmation.xhtml`, dobija vrednosti koje su unete na formi od pomenutog CDI zrna i prikazuje ih korisniku u veb pregledaču. Sledećom slikom je prikazana stranica koja prikazuje unete korisničke podatke. Pojavljivanje podataka ukazuje da je aplikacija primera uspešno kreirana.

← ⓘ localhost:8080/RichFacesDemo/faces/welcomeRichfaces.xhtml

Registracija

Titula: DR

Ime: Vladimir

Prezime: Milicevic

Starost: 42

Email adresa: vlada@gmail.com

Slika 4.9 Podaci uneti na formi stranice sa RichFaces komponentama [izvor: autor]

Sledi kod JSF stranice `confirmation.xhtml`, koja je takođe kreirana primenom RichFaces komponenta:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!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:rich="http://richfaces.org/rich"
      xmlns:h="http://xmlns.jcp.org/jsf/html">
  <h:head>
    <title>Podaci o korisniku</title>
  </h:head>
  <h:body>
```



```
<rich:panel header="Registracija">
  <h:form prependId="false">
    <h:panelGrid columns="2"
      columnClasses="rightalign-bold,leftalign">
      <h:outputText value="Titula:"/>
      ${registrationBean.titula}
      <h:outputText value="Ime:"/>
      ${registrationBean.ime}
      <h:outputText value="Prezime:"/>
      ${registrationBean.prezime}
      <h:outputText value="Starost:"/>
      ${registrationBean.starost}
      <h:outputText value="Email adresa:"/>
      ${registrationBean.email}
    </h:panelGrid>
  </h:form>
</rich:panel>
</h:body>
</html>
```

VALIDACIJA PODATAKA U RICHFACES STRANICI SA FORMOM

Provera unosa forme kreirane pomoću RichFaces komponenta.

Kao što je već dobro poznato, validacija unetih podataka u formu je veoma važan zadatak. Ozbiljna veb aplikacija ne bi trebalo da dozvoli unos nekorektnih korisničkih podataka, u smislu ne poklapanja tipova podataka, unosa email adrese koja ne odgovara standardnom email formatu adrese ili unos broja godina koji ne može biti realan.

Ukoliko je polje za unos teksta forme ima atribut **required** podešen na vrednost **true**, polje je obavezno za unos i ukoliko se ne unese odgovarajući podatak u polje u prostoru predviđenom za poruke biće prikazan odgovarajuća poruka sa greškom. Ovo je standardno za sve JSF stranice, a ovde je cilj prikazivanje poruka sa greškama u RichFaces maniru. Navedeno je prikazano sledećom slikom:

Registracija

Titula: Dr

Ime: ✖ Ime: Validation Error: Value is required.

Prezime: Milicevic

Starost: 42

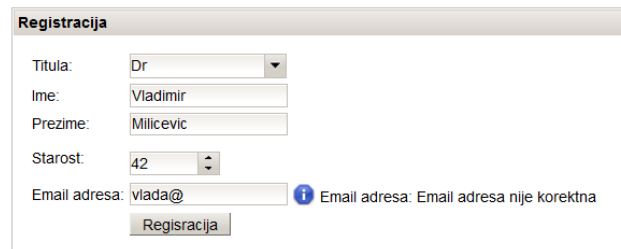
Email adresa: vlada@gmail.com

Registracija

Slika 4.10 Poruka sa greškom prikazana komponentom [izvor: autor]

Postoji u drugi scenario, dobro poznati scenario. U polje je unet podatak koji nema odgovarajući format, a to je opet email adresa.

Tada klasa **Validator** (priložen je listing koda klase) stupa na scenu i šalje predefinisano informaciju da je unos email adrese nekorektan. Navedeno je prikazano sledećom slikom.



Slika 4.11 Poruka o nekorektnom String formatu prikazana komponentom [izvor: autor]

```
package com.metropolitan.IceFaces;

/**
 *
 * @author Vladimir Milicevic
 */
import java.util.regex.Matcher;
import java.util.regex.Pattern;
import javax.faces.application.FacesMessage;
import javax.faces.component.UIComponent;
import javax.faces.component.html.HtmlInputText;
import javax.faces.context.FacesContext;
import javax.faces.validator.FacesValidator;
import javax.faces.validator.Validator;
import javax.faces.validator.ValidatorException;

@FacesValidator(value = "emailValidator")
public class EmailValidator implements Validator {

    @Override
    public void validate(FacesContext context, UIComponent uiComponent, Object
value) throws ValidatorException {
        Pattern pattern = Pattern.compile("\\w+@\\w+\\.\\w+");
        Matcher matcher = pattern.matcher(
            (CharSequence) value);
        HtmlInputText htmlInputText
            = (HtmlInputText) uiComponent;
        String label;

        if (htmlInputText.getLabel() == null
            || htmlInputText.getLabel().trim().equals("")) {
            label = htmlInputText.getId();
        } else {
            label = htmlInputText.getLabel();
        }

        if (!matcher.matches()) {
```

```
        FacesMessage facesMessage;  
        facesMessage = new FacesMessage(label  
            + ": Email adresa nije korektna");  
  
        throw new ValidatorException(facesMessage);  
    }  
}  
}
```

VIDEO MATERIJAL

Ovaj deo lekcije je zaokružen odgovarajućim video materijalom.

Ova lekcija sadrži video materijal. Ukoliko želite da pogledate ovaj video morate da otvorite LAMS lekciju.

▼ Poglavlje 5

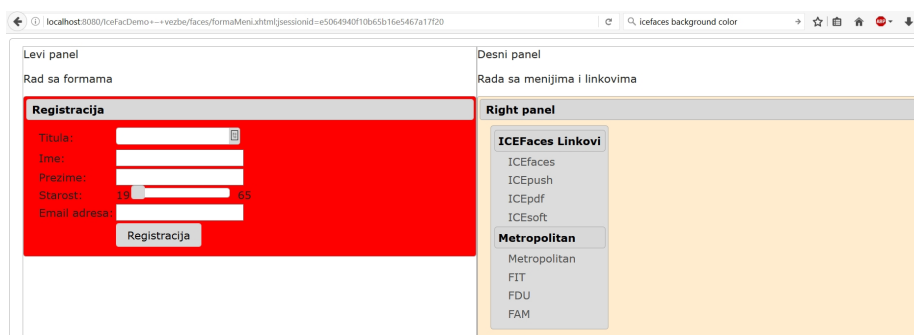
Pokazni primeri - JSF biblioteke komponentata

ZADATAK 1 (45 MIN)

Vežbanje na računaru kreiranja veb aplikacija koje koriste neku od biblioteka komponentata.

1. Otvoriti NetBeans razvojno okruženje i kreirati nov projekat pod nazivom IceFaceVezba6;
2. Projekat mora da ima uključen JSF okvir i ICEFaces biblioteku komponentata;
3. Projekat sadrži tri ICEFaces stranice: index.xhtml, formaMeni.xhtml, potvrda.xhtml.
4. index.xhtml (sadrži poruku dobrodošlice i link za navigaciju ka stranici formaMeni.xhtml);
5. Stranica formaMeni.xhtml sadrži glavni panel podeljen na dva panela: levi i desni;
6. Levi panel sadrži formu za prikupljanje korisničkih podataka- može biti i forma koja je korišćena na predavanjima;
7. Desni panel sadrži dva menija sa likovima - prvu grupu čine ICEFaces korisni linkovi, a drugu linkovi značajni za odlazak na prezentacije našeg Univerziteta i njegovih fakulteta;
8. Stranica potvrda.xhtml prikazuje podatke koje je korisnik uneo preko forme.
9. Kreirati klasu odgovarajućeg CDI zrna;
10. Kreirati klasu za validaciju email formata.

Prvo je neophodno prikazati kako bi trebalo da izgleda stranica formaMeni.xhtml. Stranica je prikazana sledećom slikom:



Slika 5.1 Izgled stranice formaMeni.xhtml [izvor: autor]

Prilaže se kod JSF stranice index.xhtml:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!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://xmlns.jcp.org/jsf/html">
  <h:head>
    <title>Pocetna strana</title>
  </h:head>
  <h:body>
    Dobrodosli!!!
    <p>
      Klikom na link predjite na stranicu za unos podataka.
    </p>
    <br/>
    <h:link outcome="formaMeni" value="Stranica za unos podataka i izbor linka"
  />
  </h:body>
</html>
```

JSF STRANICE FORMAMENI.XHTML I POTVRDA.XHTML.

Slede JSF stranice kreirane pomoću ICEFaces biblioteke komponenta

Sledi kod JSF datoteke formaMeni.xhtml:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!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:f="http://java.sun.com/jsf/core"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
      xmlns:ace="http://www.icefaces.org/icefaces/components">
  <h:head>
    <title>JSF - Vezba broj 6</title>
    <!-- This line is only for ICE component, remove it if no ice component is
used in this page.-->
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="./xmlhttp/css/rime/rime.css"/>
  </h:head>
  <h:body>
    <h:form id="form">

      <ace:panel id="panel">

        <ace:splitPane id="splitPane" scrollable="true"
          columnDivider="50">

          <f:facet name="left" id="leftFacet">
            <h:outputText id="out1" value="Levi panel" />
            <h:panelGroup id="pg1">
```

```

        <p>Rad sa formama</p>
    </h:panelGroup>
    <h:form>
        <ace:panel header="Registracija"
style="background-color:red">
            <ace:messages/>
            <h:panelGrid columns="2"
                columnClasses="rightalign,leftalign">
                <h:outputLabel value="Titula: "
                    for="titula"/>
                <ace:selectMenu id="titula" label="Titula"
value="#{registrationBean.titula}" >
                    <f:selectItem itemLabel="" itemValue=""/>
                    <f:selectItem itemLabel="St."
itemValue="ST"/>
                    <f:selectItem itemLabel="MA"
                        itemValue="MA"/>
                    <f:selectItem itemLabel="MSc"
                        itemValue="MSC"/>
                    <f:selectItem itemLabel="Dr"
itemValue="DR"/>
                </ace:selectMenu>
                <h:outputLabel value="Ime:"
                    for="ime"/>
                <h:inputText id="ime" label="Ime"
                    required="true"
                    value="#{registrationBean.ime}"
                    />
                <h:outputLabel value="Prezime:" for="prezime"/>
                <h:inputText id="prezime" label="Prezime"
                    required="true"
                    value="#{registrationBean.prezime}"
                    />
                <h:outputLabel for="starost" value="Starost:"/>
                <ace:sliderEntry id="starost"
value="#{registrationBean.starost}"
                    min="19" max="65"
showLabels="true"
                    />
                <h:outputLabel value="Email adresa:"
                    for="email"/>
                <h:inputText id="email" label="Email adresa"
                    required="true"
                    value="#{registrationBean.email}">
                <f:validator validatorId="emailValidator"/>
            </h:inputText>
            <h:panelGroup/>
            <ace:pushButton id="register"
value="Registracija"
                    action="potvrda" style=""/>

```

```

        </h:panelGrid>
    </ace:panel>
</h:form>

</f:facet>
<f:facet name="right" id="rightFacet">
    <h:outputText id="out2" value="Desni panel" />
    <h:panelGroup id="pg2">
        <p>Rada sa menijima i linkovima</p>
    </h:panelGroup>
    <ace:panel id="rightPanel" header="Right panel"
style="background-color:blanchedalmond">
        <ace:menu style="background-color: gainsboro">
            <ace:submenu label="ICEFaces Linkovi">
                <ace:menuItem value="ICEfaces"
url="http://www.icefaces.org" target="_blank" icon="ui-icon ui-icon-home"/>
                <ace:menuItem value="ICEpush"
url="http://www.icepush.org" target="_blank" icon="ui-icon ui-icon-home"/>
                <ace:menuItem value="ICEpdf"
url="http://www.icepdf.org" target="_blank" icon="ui-icon ui-icon-home"/>
                <ace:menuItem value="ICESoft"
url="http://www.icesoft.com" target="_blank" icon="ui-icon ui-icon-home"/>
            </ace:submenu>

            <ace:submenu label="Metropolitan">
                <ace:menuItem value="Metropolitan"
url="http://www.metropolitan.ac.rs/" target="_blank" icon="ui-icon ui-icon-home"/>
                <ace:menuItem value="FIT"
url="http://www.metropolitan.ac.rs/osnovne-studije/
fakultet-informacionih-tehnologija/" target="_blank" icon="ui-icon ui-icon-home"/>
                <ace:menuItem value="FDU"
url="http://www.metropolitan.ac.rs/fakultet-digitalnih-umetnosti-2/"
target="_blank" icon="ui-icon ui-icon-home"/>
                <ace:menuItem value="FAM"
url="http://www.metropolitan.ac.rs/osnovne-studije/fakultet-za-menadzment/"
target="_blank" icon="ui-icon ui-icon-home"/>
            </ace:submenu>
        </ace:menu>

    </ace:panel>
</f:facet>

</ace:splitPane>

</ace:panel>

</h:form>

</h:body>

</html>

```

Sledi kod JSF datoteke potvrda.xhtml:

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!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://xmlns.jcp.org/jsf/html"
    xmlns:ace="http://www.icefaces.org/icefaces/components">
  <h:head>
    <title>Stranica sa korisnickim podacima</title>

  </h:head>
  <h:body>
    <ace:panel header="Podaci o korisniku">
      <h:panelGrid columns="2"
        columnClasses="rightalign-bold,leftalign">
        <h:outputText value="Titula:"/>
        ${registrationBean.titula}
        <h:outputText value="Ime:"/>
        ${registrationBean.ime}
        <h:outputText value="Prezime:"/>
        ${registrationBean.prezime}
        <h:outputText value="Starost:"/>
        ${registrationBean.starost}
        <h:outputText value="Email adresa:"/>
        ${registrationBean.email}
      </h:panelGrid>
    </ace:panel>
  </h:body>
</html>
```

CDI I VALIDATOR

Slede rešenja za klasu CDI zrna i klasu za validaciju unete email adrese u formi.

Klasa RegistrationBean.java je priložena sledećim listingom:

```
package com.metropolitan.IceFaces.vezba6;

/**
 *
 * @author Vladimir Milicevic
 */
import javax.enterprise.context.RequestScoped;
import javax.inject.Named;

@Named
@RequestScoped
public class RegistrationBean {

    private String titula;
```



```
private String ime;
private String prezime;
private Integer starost;
private String email;

public String getTitula() {
    return titula;
}

public void setTitula(String titula) {
    this.titula = titula;
}

public String getIme() {
    return ime;
}

public void setIme(String ime) {
    this.ime = ime;
}

public String getPrezime() {
    return prezime;
}

public void setPrezime(String prezime) {
    this.prezime = prezime;
}

public Integer getStarost() {
    return starost;
}

public void setStarost(Integer starost) {
    this.starost = starost;
}

public String getEmail() {
    return email;
}

public void setEmail(String email) {
    this.email = email;
}
}
```

Klasa EmailValidator.java je priložena sledećim listingom:

```
package com.metropolitan.IceFaces.vezba6;

/**
 *
```

```
* @author Vladimir Milicevic
*/
import java.util.regex.Matcher;
import java.util.regex.Pattern;
import javax.faces.application.FacesMessage;
import javax.faces.component.UIComponent;
import javax.faces.component.html.HtmlInputText;
import javax.faces.context.FacesContext;
import javax.faces.validator.FacesValidator;
import javax.faces.validator.Validator;
import javax.faces.validator.ValidatorException;

@FacesValidator(value = "emailValidator")
public class EmailValidator implements Validator {

    @Override
    public void validate(FacesContext context, UIComponent uiComponent, Object
value) throws ValidatorException {
        Pattern pattern = Pattern.compile("\\w+@\\w+\\.\\w+");
        Matcher matcher = pattern.matcher(
            (CharSequence) value);
        HtmlInputText htmlInputText
            = (HtmlInputText) uiComponent;
        String label;

        if (htmlInputText.getLabel() == null
            || htmlInputText.getLabel().trim().equals("")) {
            label = htmlInputText.getId();
        } else {
            label = htmlInputText.getLabel();
        }

        if (!matcher.matches()) {
            FacesMessage facesMessage;
            facesMessage = new FacesMessage(label
                + ": Email adresa nije korektna");

            throw new ValidatorException(facesMessage);
        }
    }
}
```

▼ Poglavlje 6

Individualna vežba 6

INDIVIDUALNA VEŽBA (135 MIN)

Probajte sami

1. Otvoriti NetBeans razvojno okruženje i kreirati nov projekat pod nazivom IndividualnaVezba6;
2. Projekat mora da ima uključen JSF okvir i odgovarajuću biblioteku komponenata;
3. Projekat sadrži tri XXXFaces stranice: index.xhtml, formaMeni.xhtml, potvrda.xhtml.
4. index.xhtml (sadrži poruku dobrodošlice i link za navigaciju ka stranici formaMeni.xhtml);
5. Stranica formaMeni.xhtml sadrži glavni panel podeljen na dva panela: levi i desni;
6. Levi panel sadrži formu za prikupljanje korisničkih podataka- može biti i forma koja je korišćena na predavanjima;
7. Desni panel sadrži dva menija sa likovima - prvu grupu čine XXXFaces korisni linkovi, a drugu linkovi značajni za odlazak na prezentacije našeg Univerziteta i njegovih fakulteta;
8. Stranica potvrda.xhtml prikazuje podatke koje je korisnik uneo preko forme.
9. Kreirati klasu odgovarajućeg CDI zrna;
10. Kreirati klasu za validaciju email formata.

Prvo je neophodno prikazati kako bi trebalo da izgleda stranica formaMeni.xhtml. Stranica je prikazana sledećom slikom:

Koristeći literaturu i stečena znanja, pokušajte zadatak da realizujete primenom:

1. PrimeFaces biblioteke komponenata;
2. RichFaces biblioteke komponenata.

▼ Poglavlje 7

Domaći zadatak 6

ZADATAK 1

Izrada domaćeg zadatka broj 6.

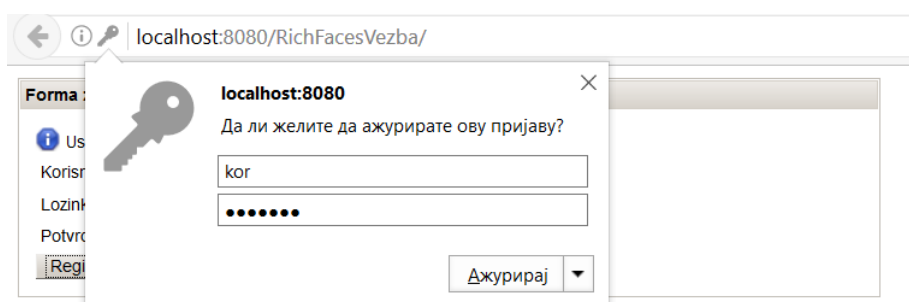
Primenom neke od obrađenih JSF biblioteka komponentata rešiti sledeći zadatak:

- Glavna stranica sadrži sledeći formu za unos i potvrdu korisničkog imena i lozinke. Primer izgleda forme dat je sledećom slikom:



Slika 7.1 Primer izgleda forme [izvor: autor]

- Unošenjem podataka, veb pregledač će vas pitati da li želite da Vam sačuva podatke (sledeća slika):



Slika 7.2 Snimanje ili ažuriranje registracije [izvor: autor]

- U slučaju da se ne podudaraju vrednosti za "Lozinka" i "Potvrdite lozinku" prikazati odgovarajuće obaveštenje, kao na primer:

Forma za registraciju

✖ Lozinka mora da odgovara!

Korisnicko ime: kor

Lozinka: ●●●●●●●

Potvrdite lozinku: ●●●●●●●

Registracija

Slika 7.3 Lozinka i potvrda se ne podudaraju [izvor: autor]

- Kreirati odgovarajuće CDI zrno za podatke forme i u njemu definisati ograničenja po pitanju minimalne i maksimalne dužine korisničkog imena i lozinke;
- Ispunjeni zadaci se boduju, u zavisnosti od stepena realizacije, do 50% od ukupnog broja predviđenih poena;
- Dodati po vlastitom izboru sadržaj u veb aplikaciju (originalnost i kompleksnost realizovanog se posebno boduje i nosi do 50% od predviđenog broja bodova)

Primer zadatka, koji može biti od koristi, priložen je u dodatnim materijalima Shared Resources uz domaće zadatke. Domaći zadatak ne sme da bude prosta kopija ovog zadatka, ali može da se oslanja na njega.

Nakon izrade obaveznih zadataka, studenti dobijaju različite zadatke od predmetnog asistenta na email.

▼ Poglavlje 8

Zaključak

ZAKLJUČAK

Lekcija se bavila primenom korisnih JSF biblioteka komponenata

Lekcija je nastavila izlaganje o JSF stranicama u odnosu na prethodnu lekciju koja se bavila razvojem veb aplikacija primenom standardnih JSF komponenata. Posebno je u ovoj lekciji istaknuto da JSF ima jednu veoma dobru i moćnu osobinu - proširivost. JSF tehnologija dozvoljava programerima da razvijaju vlastite JSF komponente pa je u tu svrhu u lekciji bilo govora o nekoliko poznatih JSF biblioteka komponenata koje u velikoj meri olakšavaju razvoj veb aplikacija. Lekcija se, upravo, fokusirala na tri najpoznatije i najpopularnije biblioteke JSF dokumenata:

- PrimeFaces;
- ICEfaces;
- RichFaces.

Posebno, a u saglasnosti sa prethodno navedenim, lekcija je detaljno obradila sledeće teme, uz obavljanje pratećih zadataka:

- Primena PrimeFaceskomпоненata u JSF aplikacijama, podešavanje biblioteke razvojnog okruženja i demonstracija primerom;
- Primena IceFaces komponenata u JSF aplikacijama, podešavanje biblioteke razvojnog okruženja uz preuzimanje datoteka za podršku i demonstracija primerom;
- Primena RichFaces komponenata u JSF aplikacijama, podešavanje biblioteke razvojnog okruženja uz preuzimanje datoteka za podršku i demonstracija primerom.

Savladavanjem ove lekcije studenti su stekli kompletniju sliku o primeni JSF stranica u Java veb aplikacijama.

LITERATURA

Za pripremanje lekcije korišćena je najnovija literatura.

1. Eric Jendrock, Ricardo Cervera-Navarro, Ian Evans, Kim Haase, William Markito. 2014. Java Platform, Enterprise Edition The Java EE Tutorial, Release 7, ORACLE
2. David R. Heffelfinger. 2015. Java EE7 Development With NetBeans 8, PACK Publishing
3. Yakov Fain. 2015. Java 8 programiranje, Kombib (Wiley)
4. Josh JUNEau. 2015. Java EE7 Recipes, Apress

5. <https://www.tutorialspoint.com/jsf/>
6. <https://www.tutorialspoint.com/jpa/>