

Internacjonalizacja i lokalizowanie aplikacji internetowych

wg

<https://docs.oracle.com/javaee/7/tutorial/webi18n.htm>

rozdział 20

<http://www.coreservlets.com>

Technologie internetowe
Wykłady 10 – 11, część 1

Wprowadzenie

Proces przygotowania aplikacji do obsługi więcej niż jednego języka i formatu danych nazywa się **internacjonalizacją**.

Lokalizacja to proces dostosowywania aplikacji do obsługi określonego regionu lub lokalizacji.

Przykładami informacji zależnych od ustawień regionalnych są:

- komunikaty
- etykiety interfejsu graficznego użytkownika,
- zestawy znaków i kodowanie
- formaty daty i waluty.

Interfejsy graficzne użytkownika powinny być objęte internacjonalizacją i zlokalizowane - jest to szczególnie ważne w przypadku aplikacji internetowych ze względu na globalny charakter sieci.

Dane związane z lokalizacją

- Wiadomości
- Etykiety na komponentach GUI
- Pomoc online
- Odgłosy
- Zabarwienie
- Grafika
- Ikony
- Daktyle
- Czasy
- Liczby
- Waluty
- Pomiary
- Numery telefoniczne
- Honorowe i osobiste tytuły
- Adresy pocztowe
- Układy stron

Wytyczne internacjonalizacji

1. Izoluj tekst przetłumaczony w pakietach zasobów – ograniczenie czasu na tłumaczenie online
2. Stosowanie komunikatów złożonych, zawierających zmienne elementy, wyodrębnione w formie parametrów
3. Formatowanie liczby i waluty

French (France), Euro: 9 876 543,21 €	75 % fr_FR
German (Germany), Euro: 9.876.543,21 €	75% de_DE
English (United States), US Dollar: \$9,876,543.21	75% en_US

4. Formatowanie daty i godziny
5. Użyj właściwości znaku Unicode
6. Poprawne porównywanie łańcuchów
7. Konwertowanie tekst NON-Unicode (typ char jest kodowanie jako Unicode)

Klasy stosowane do internacjonalizacji platformy Java

- **Klasa [java.util.Locale](http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/Locale.html)**

<http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/Locale.html>

Klasa ta reprezentuje określony region geograficzny, polityczny lub kulturalny. Reprezentacja łańcuchowa locale składa się z międzynarodowego standardowego dwuliterowego skrótu dla **języka** i **kraju** oraz **opcjonalnego wariantu**, wszystkie oddzielone znakami podkreślenia (_).

Przykłady ciągów ustawień narodowych:

en (angielski), **en_US** (angielski USA)

en_US_POSIX (angielski USA na platformie zgodnej z POSIX -

([ang.](#) *Portable Operating System Interface for UNIX*)).

- **Klasa [java.util.ResourceBundle](http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/ResourceBundle.html)**

<http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/util/ResourceBundle.html>

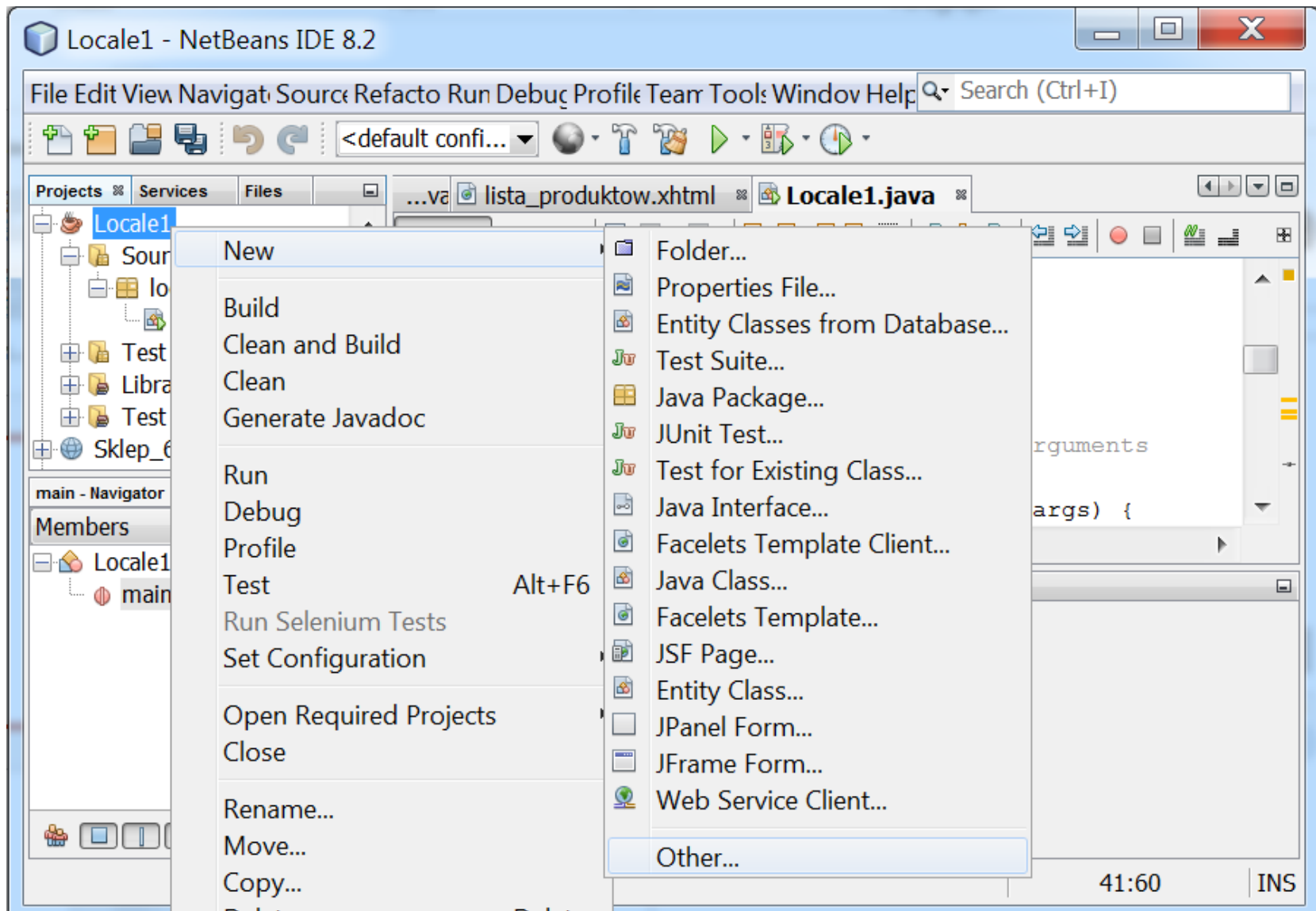
Dane uzależnione od lokalizacji są przechowywane w pakietach zasobów zawiera pary klucz-wartość, w których klucze jednoznacznie identyfikują obiekt specyficzny dla ustawień regionalnych w pakiecie. Pakiet zasobów może być wspierany przez plik tekstowy (pakiet zasobów właściwości) lub klasę (pakiet zasobów list) zawierający pary. Para klucz-wartość przez dodanie reprezentacji łańcuchów regionalnych (wartość) do nazwy podstawowej (klucz).

- **Informacja o internacjonalizacji i lokalizacji na platformie Java,**

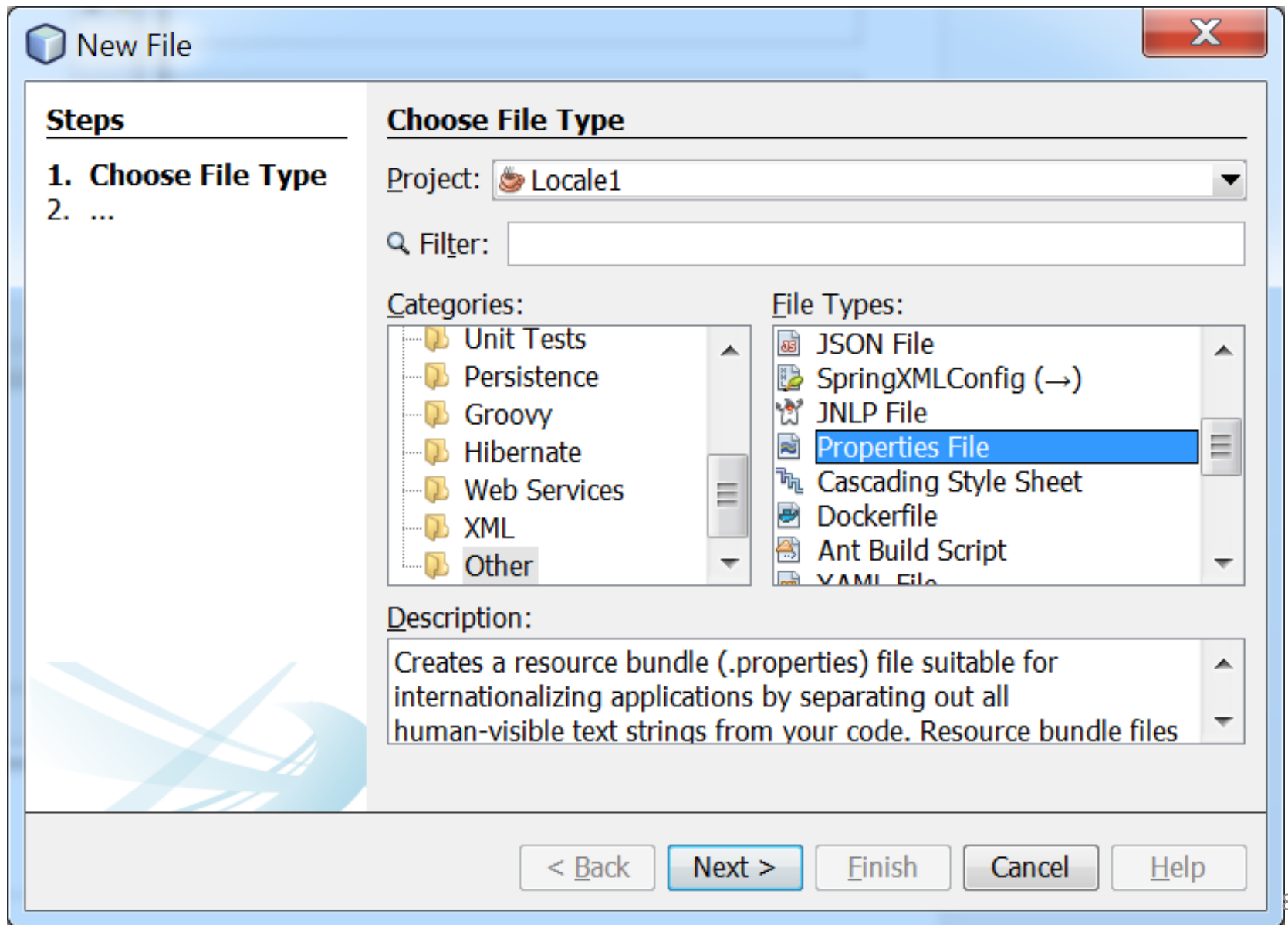
<http://docs.oracle.com/javase/tutorial/i18n/index.html>

Przykład 1 – przykład programu korzystającego z internacjonalizacji na platformie Java SE

Przykład 1 – Dodawanie do programu pliku typu properties do przechowywania gotowych komunikatów



Przykład 1 cd – Dodawanie do programu pliku typu properties do przechowywania gotowych komunikatów



Przykład 1 cd – Dodawanie do programu plików typu properties do przechowania komunikatów w językach: polskim (Bundle_pl), w języku angielskim (Bundle_en), bez określania języka (Bundle)

New Properties File

Steps

1. Choose File Type
2. **Name and Location**

Name and Location

File Name: Bundle_pl

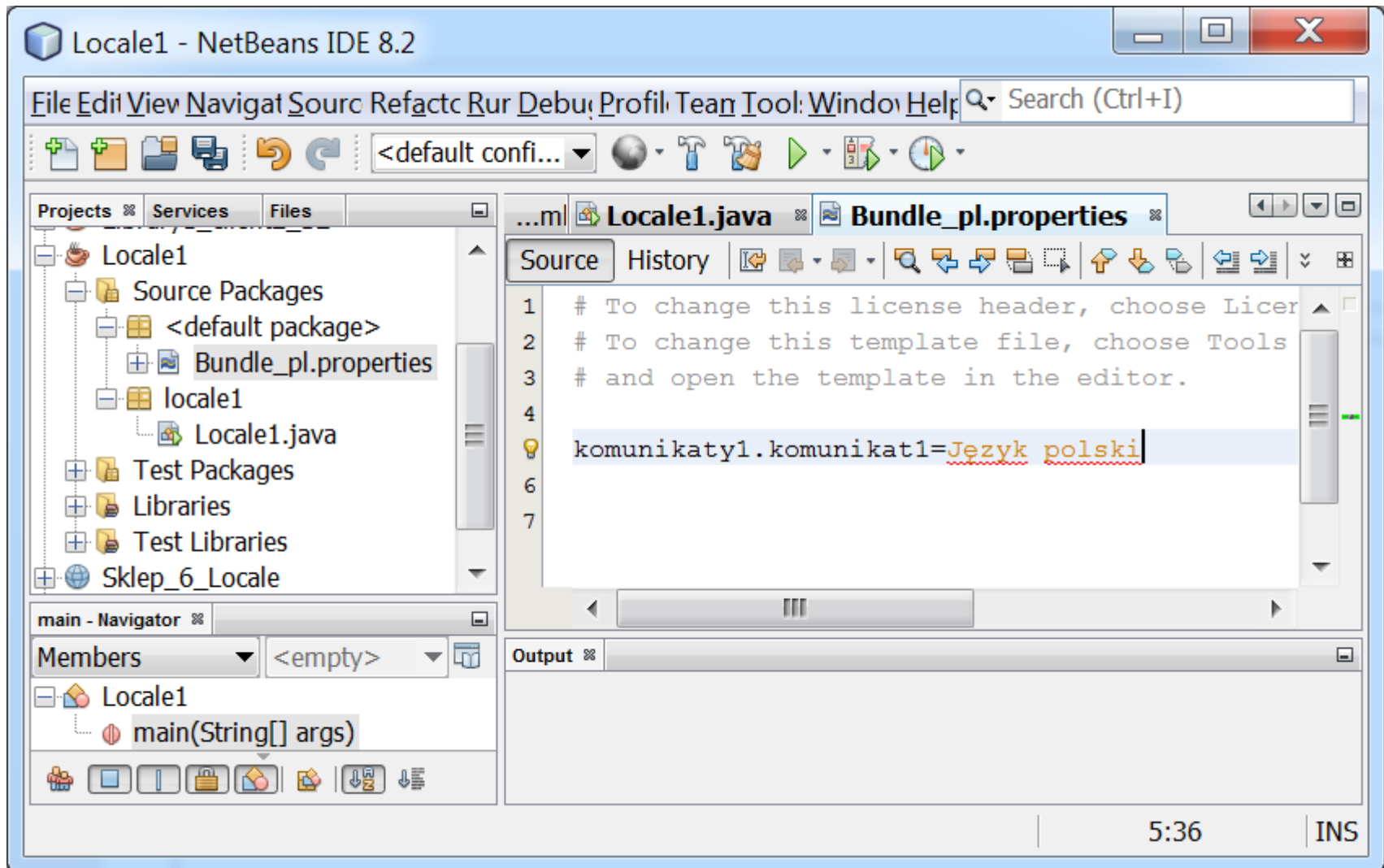
Project: Locale1

Folder: src

Created File: C:\Studia\LibraryTest\Locale1\src\Bundle_pl.properties

< Back Next > Finish Cancel Help

Przykład 1 cd – Dodawanie do programu pliku typu properties do przechowywania gotowych komunikatów w języku polskim – wprowadzenie jednego komunikatu



Przykład 1 cd – Dodawanie do programu pliku typu properties do przechowywania gotowych komunikatów w języku angielskim – wprowadzenie jednego komunikatu

The screenshot displays the NetBeans IDE 8.2 interface. The title bar reads "Locale1 - NetBeans IDE 8.2". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Naviat", "Sourc", "Refactc", "Rur", "Debu", "Profil", "Team", "Tool", "Windo", and "Help". The toolbar contains various icons for file operations and development actions. The left sidebar shows a project tree for "Locale1" with the following structure:

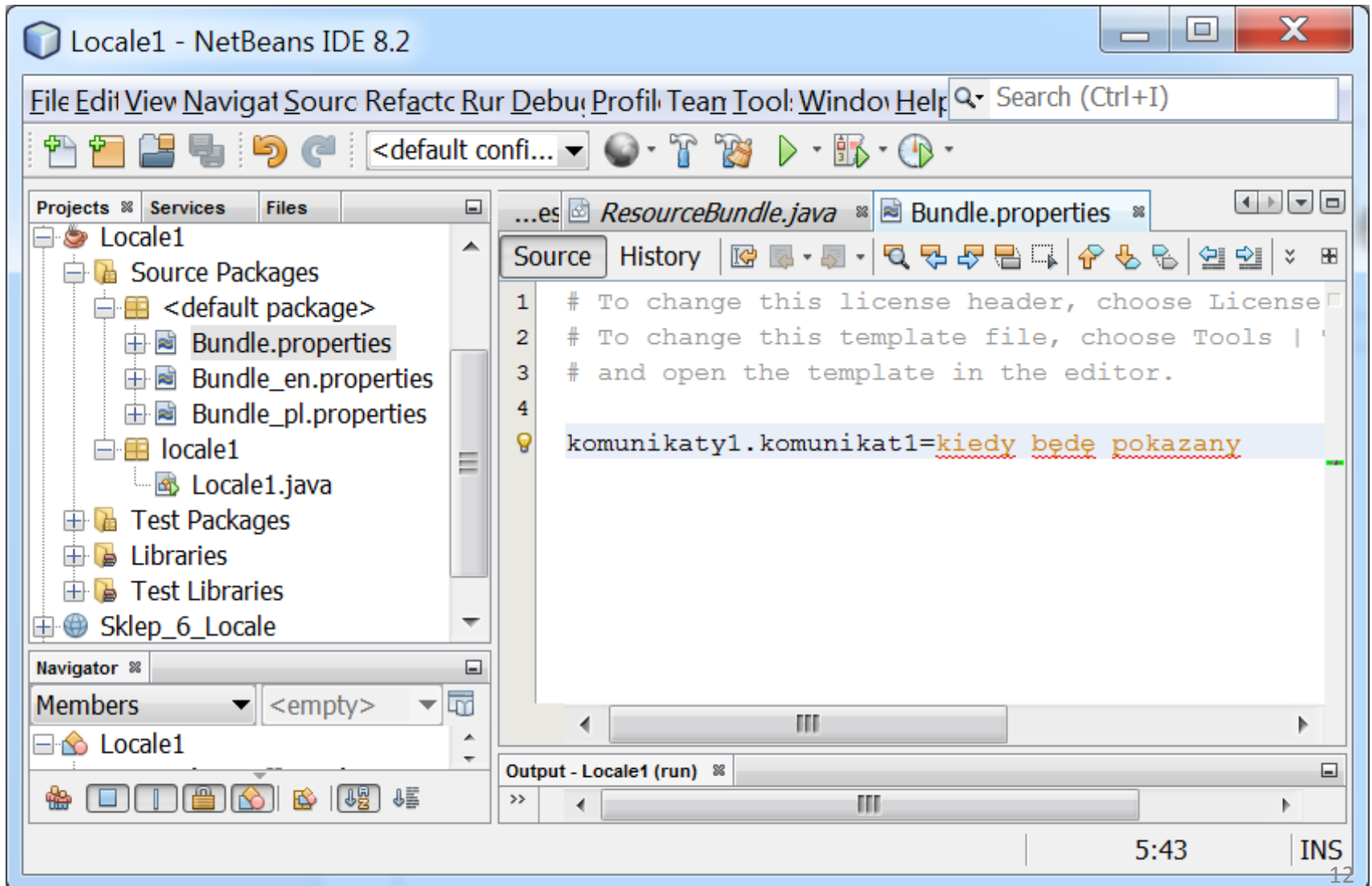
- Locale1
 - Source Packages
 - <default package>
 - Bundle_en.properties** (highlighted)
 - Bundle_pl.properties
 - locale1
 - Locale1.java
 - Test Packages
 - Libraries
 - Test Libraries
- Sklep_6_Locale

The main editor window shows the "Bundle_en.properties" file with the following content:

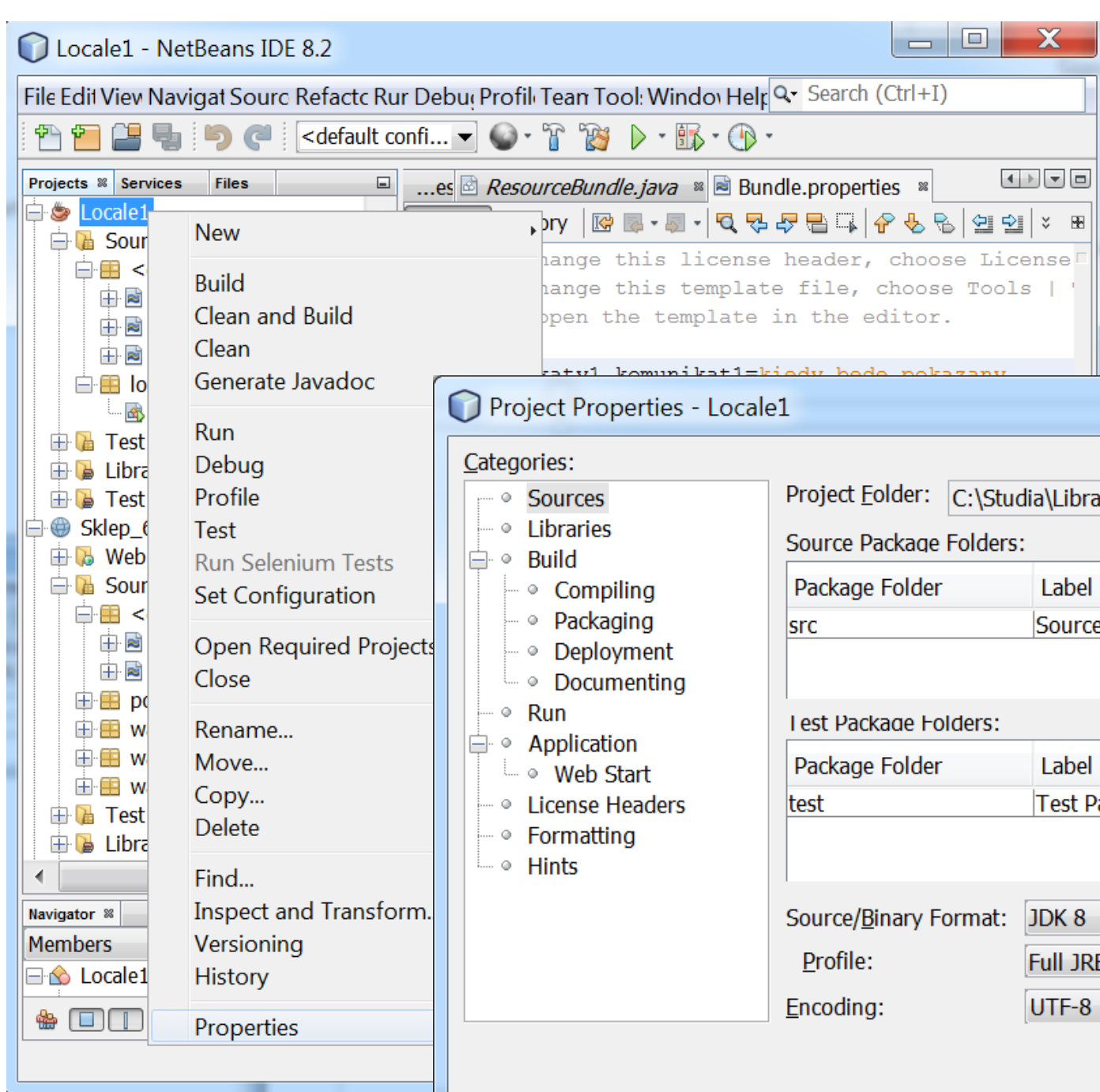
```
1 # To change this license header, choose License
2 # To change this template file, choose Tools |
3 # and open the template in the editor.
4
5 komunikaty1.komunikat1=English
```

The "Output" window at the bottom is empty. The status bar at the bottom right shows the time "5:31" and the text "INS".

Przykład 1 cd – Dodawanie do programu pliku typu properties do przechowywania gotowych komunikatów w języku domyślnym – wprowadzenie jednego komunikatu



Przykład 1 cd – Ustawianie kodowania w programie: Locale1/Properties



Przykład 1 cd – 1-a wersja programu

Locale1 - NetBeans IDE 8.2

File Edit View Navigate Source Refactor Run Debug Profile Team Tools Window Help



Projects Services Files

- Locale1
 - Source Packages
 - <default package>
 - Bundle.properties
 - Bundle_en.properties
 - Bundle_pl.properties
 - locale1
 - Locale1.java
 - Test Packages
 - Libraries
 - Test Libraries
- Sklep_6_Locale
- Web Pages
- Source Packages
 - <default package>
 - Bundle_en.properties
 - Bundle_pl.properties
 - pomoc
 - warstwa_biznesowa
 - warstwa_biznesowa.entit
 - warstwa_internetowa
- Test Packages
- Libraries
- Test Libraries

...m Locale1.java Bundle_pl.properties Bundle_en.properties Res

Source History

```
1 package locale1;
2
3 import java.util.Locale;
4 import java.util.ResourceBundle;
5
6 public class Locale1 {
7
8     public static void main(String[] args) {
9         Locale biezacyLocale;
10        ResourceBundle komunikaty;
11        String[] languages = {"en", "pl", "", "??"};
12        String[] countries = {"EN", "PL", "", "??"};
13        for (int i = 0; i < 4; i++) {
14            biezacyLocale = new Locale(languages[i], countries[i]);
15            komunikaty = ResourceBundle.getBundle("Bundle", biezacyLocale);
16            System.out.println(komunikaty.getString("komunikaty1.komunikat1"));
17        }
18    }
19 }
```

Output - Locale1 (run)

```
run:
English
Język polski
kiedy będę pokazany
English
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

1:1

INS

Przykład 1 cd – 2-a wersja programu

```
package locale1;

import java.text.NumberFormat;
import java.util.Locale;
import java.util.ResourceBundle;

public class Locale1 {
    public static void main(String[] args) {
        Double percent = new Double(0.75);
        String percentOut;
        NumberFormat percentFormatter;
        Locale biezacyLocale;
        ResourceBundle komunikaty;
        String[] languages = {"en", "pl", "", "??"};
        String[] countries = {"US", "PL", "", "??"};
        for (int i = 0; i < 4; i++) {
            biezacyLocale = new Locale(languages[i], countries[i]);
            komunikaty = ResourceBundle.getBundle("Bundle", biezacyLocale);
            System.out.println(komunikaty.getString("komunikaty1.komunikat1"));
            percentFormatter = NumberFormat.getPercentInstance(biezacyLocale);
            percentOut = percentFormatter.format(percent);
            System.out.println(percentOut + "    " + biezacyLocale.toString());
        }
    }
}
```

```
run:
English
75%    en US
Język polski
75%    pl PL
kiedy będę pokazany
75%
English
75%    ?? ??
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Przykład 2 – przykład programu korzystającego z internacjonalizacji na platformie Java EE

Przykład 2

Sklep_6_Locale - NetBeans IDE 8.2

Fi Ec Vi e Navi, Sou Refa Rt Det Pro Te e Io, Winc He Search (Ctrl+I)

Projects Services Files

- Test Libraries
- Sklep_6_Locale
 - Web Pages
 - WEB-INF
 - faces-config.xml
 - web.xml
 - resources
 - warstwa_internetowa_jsf
 - dodaj_produk2.xhtml
 - lista_produk2ow.xhtml
 - rezultat2.xhtml
 - index1.xhtml
 - template.xhtml
 - Source Packages
 - <default package>
 - Bundle_en.properties
 - Bundle_pl.properties
 - pomoc
 - warstwa_biznesowa
 - Fasada_warstw_y_biznesowej.java
 - warstwa_biznesowa.entity
 - Produkt1.java
 - warstwa_internetowa
 - Managed_produk2t.java
 - Test Packages
 - Libraries
 - Test Libraries
 - Enterprise Beans
 - Configuration Files
- Libraries
- Test Libraries
- Enterprise Beans
- Configuration Files

Navigator

- CSS
- HTML

Source History

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

Output Search...

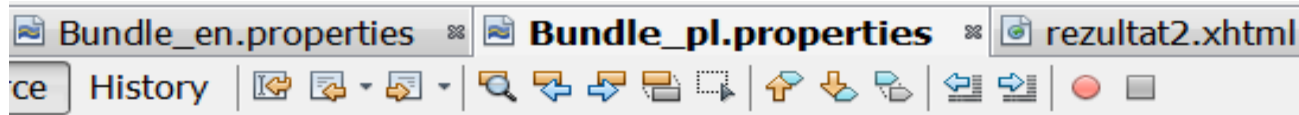
File

- Found 2 m
- dodaj_pr
 - 50: <f:c
- rezultat2.
 - 30: <f:c
- Warnings a

13:5 INS

Przykład2

```
Bundle_pl.properties  rezultat2.xhtml  web.xml  faces-config.xml  build-impl.xml  Bundle_en.properties
PageFlow  History
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<faces-config version="2.2"
  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-facesconfig_2_2.xsd">
  <application>
    <resource-bundle>
      <base-name>Bundle</base-name>
      <var>bundle</var>
    </resource-bundle>
    <locale-config>
      <default-locale>en</default-locale>
      <supported-locale>pl</supported-locale>
    </locale-config>
  </application>
</faces-config>
```



Przykład2

```
lista_produktow.tytul=Lista produktow  
lista_produktow.pusta=Brak danych  
lista_produktow.id=Id produktu  
lista_produktow.nazwa=Nazwa produktu  
lista_produktow.cena=Cena netto produktu  
lista_produktow.promocja=Promocja produktu  
lista_produktow.data=Data produkcji  
lista_produktow.cena_brutto=Cena brutto  
lista_produktow.powrot=Powrot
```

```
rezultat2.nie_dodano=Taki produkt juz istnieje  
rezultat2.tytul= Rezultat
```

```
dodaj_produkt2.nazwa=Podaj nazwe produktu  
dodaj_produkt2.cena=Podaj cene netto produktu  
dodaj_produkt2.promocja=Podaj promocje produktu  
dodaj_produkt2.data=Podaj date produkcji  
dodaj_produkt2.blad_nazwa=Blad: Podaj nazwe  
dodaj_produkt2.blad_cena=Blad: Podaj cene  
dodaj_produkt2.blad_promocja=Blad: Podaj promocje  
dodaj_produkt2.blad_data=Blad: Podaj date produkcji  
dodaj_produkt2.tytul = Wstawianie nowego produktu  
dodaj_produkt2.nazwa1=Podawanie nazwy produktu  
dodaj_produkt2.cena1=Podawanie ceny netto produktu  
dodaj_produkt2.promocja1=Podawanie promocji produktu  
dodaj_produkt2.data1=Podawanie daty produkcji  
dodaj_produkt2.dodaj=Dodaj produkt
```

```
index1.tytul=Sklep 6 Locale
```

Przykład2

```
...ml Bundle_en.properties Bundle_pl.properties rezultat2.xhtml
Source History
4
5 lista_produktow.tytul = List of products
6 lista_produktow.pusta = No data available
7 lista_produktow.id = Product ID
8 lista_produktow.nazwa = Product name
9 lista_produktow.cena = Net price of the product
10 lista_produktow.promocja = Product promotion
11 lista_produktow.data = Date of production
12 lista_produktow.cena_brutto = Gross price
13 lista_produktow.powrot= Return
14
15 rezultat2.nie_dodano=This product already exists
16 rezultat2.tytul= Result
17
18 dodaj_produkt2.nazwa=Enter the name of the product
19 dodaj_produkt2.cena=Enter the net price of the product
20 dodaj_produkt2.promocja=Provide product promotions
21 dodaj_produkt2.data=Enter the date of production
22 dodaj_produkt2.blad_nazwa=Error: Enter name
23 dodaj_produkt2.blad_cena=Error: Enter price
24 dodaj_produkt2.blad_promocja=Error: Enter promotions
25 dodaj_produkt2.blad_data=Error: Specify the date of production
26 dodaj_produkt2.tytul = Insert new product
27 dodaj_produkt2.nazwa1=Providing the product name
28 dodaj_produkt2.cena1=Providing the net price of the product
29 dodaj_produkt2.promocja1=Providing product promotion
30 dodaj_produkt2.data1=Specifying the date of production
31 dodaj_produkt2.dodaj=Add product
32
33 index1.tytul=Store 6 Locale
34
```

Przykład2

```
<h:outputLabel value="#{bundle['dodaj_produkt2.cena']}" for="cena" />
<h:inputText
  id="cena"
  title="#{bundle['dodaj_produkt2.cena1']}"
  value="#{managed_produkt.cena}"
  required="true"
  requiredMessage="#{bundle['dodaj_produkt2.blad_cena']}"
  converter="#{managed_produkt.number_convert}"
  converterMessage="Blad! Poprawny format: 0,0 zł lub 0 zł" >
  <f:valueChangeListener binding="#{managed_produkt.zmiana2}"/>
</h:inputText>
<h:outputLabel value="#{bundle['dodaj_produkt2.promocja']}" for="promocja" />
<h:inputText
  id="promocja"
  title="#{bundle['dodaj_produkt2.promocja1']}"
  value="#{managed_produkt.promocja}"
  required="true"
  requiredMessage="#{bundle['dodaj_produkt2.blad_promocja']}">
  <f:validateLongRange minimum="#{managed_produkt.min}"
    maximum="#{managed_produkt.max}"/>
  <f:convertNumber currencySymbol="%" type="currency" locale="pl_PL" />
</h:inputText>
```

Przykład2

```
<h:outputText id="cena" value="#{managed_produk.cena}" >
  <f:convertNumber binding="#{managed_produk.number_convert}"
    pattern="###.# z&#322; -"/>
</h:outputText>

<h:outputLabel value="#{managed_produk.string}" for="promocja" />
<h:outputText id="promocja" value="#{managed_produk.promocja}">
  <f:convertNumber currencySymbol="%" type="currency" locale="pl_PL"/>
</h:outputText>
```

Przykład2

```
import java.util.Locale;
import java.util.ResourceBundle;

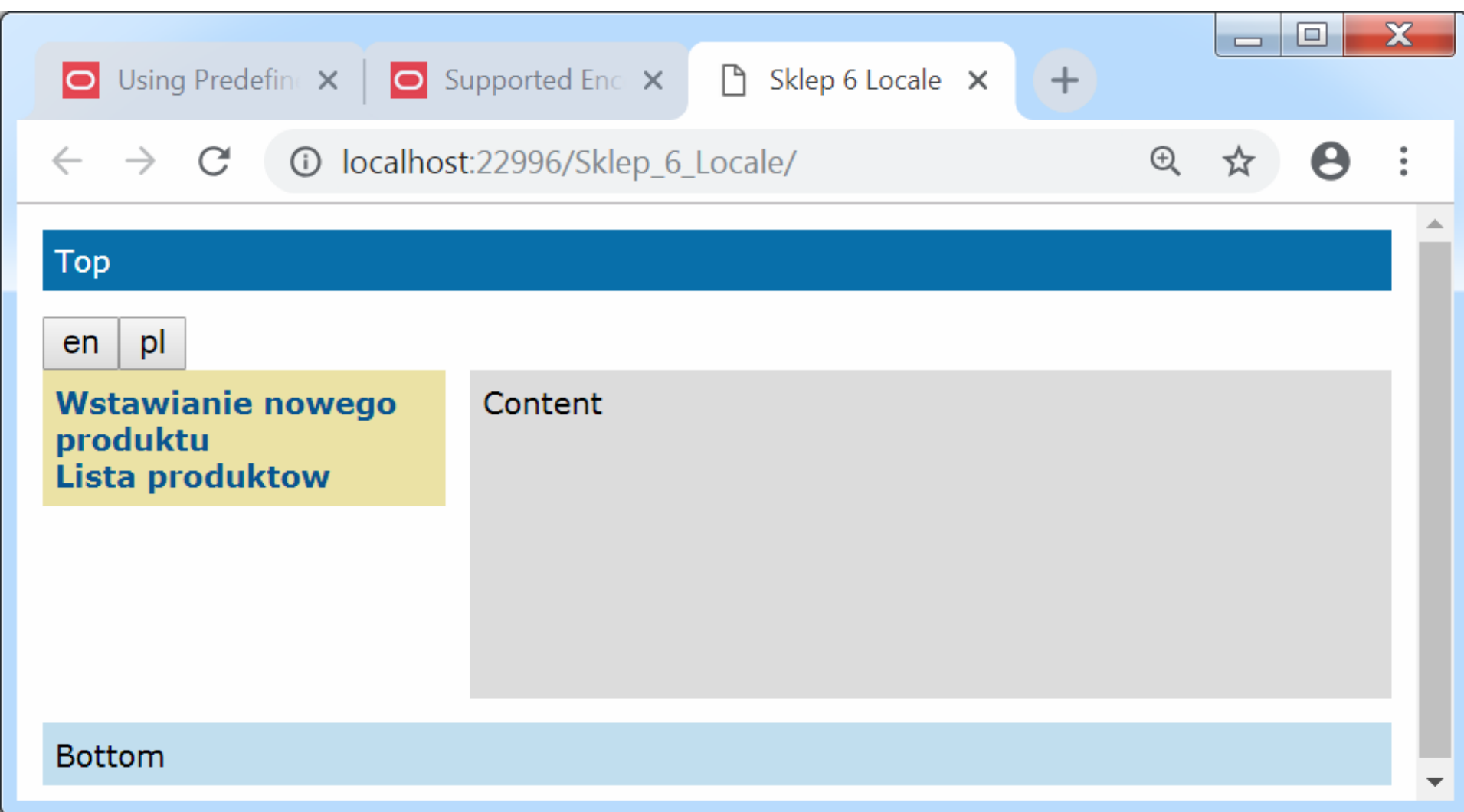
@Named(value = "managed_produkt")
@RequestScoped
public class Managed_produkt implements Serializable, ActionListener {

    @EJB
    private Fasada_warstwy_biznesowej fasada;
    private String nazwa;
    private float cena;
    private int promocja;
    private String cena_brutto;
    private DataModel items;
    private int stan = 1;
    private Date data_produkcji;
    private Zmiana_danych zmiana1 = new Zmiana_danych("nazwa");
    private Zmiana_danych zmiana2 = new Zmiana_danych("cena");
    private FacesContext ctx = FacesContext.getCurrentInstance();
    public void locale1() {
        ctx.getViewRoot().setLocale(new Locale("en", "US"));
    }

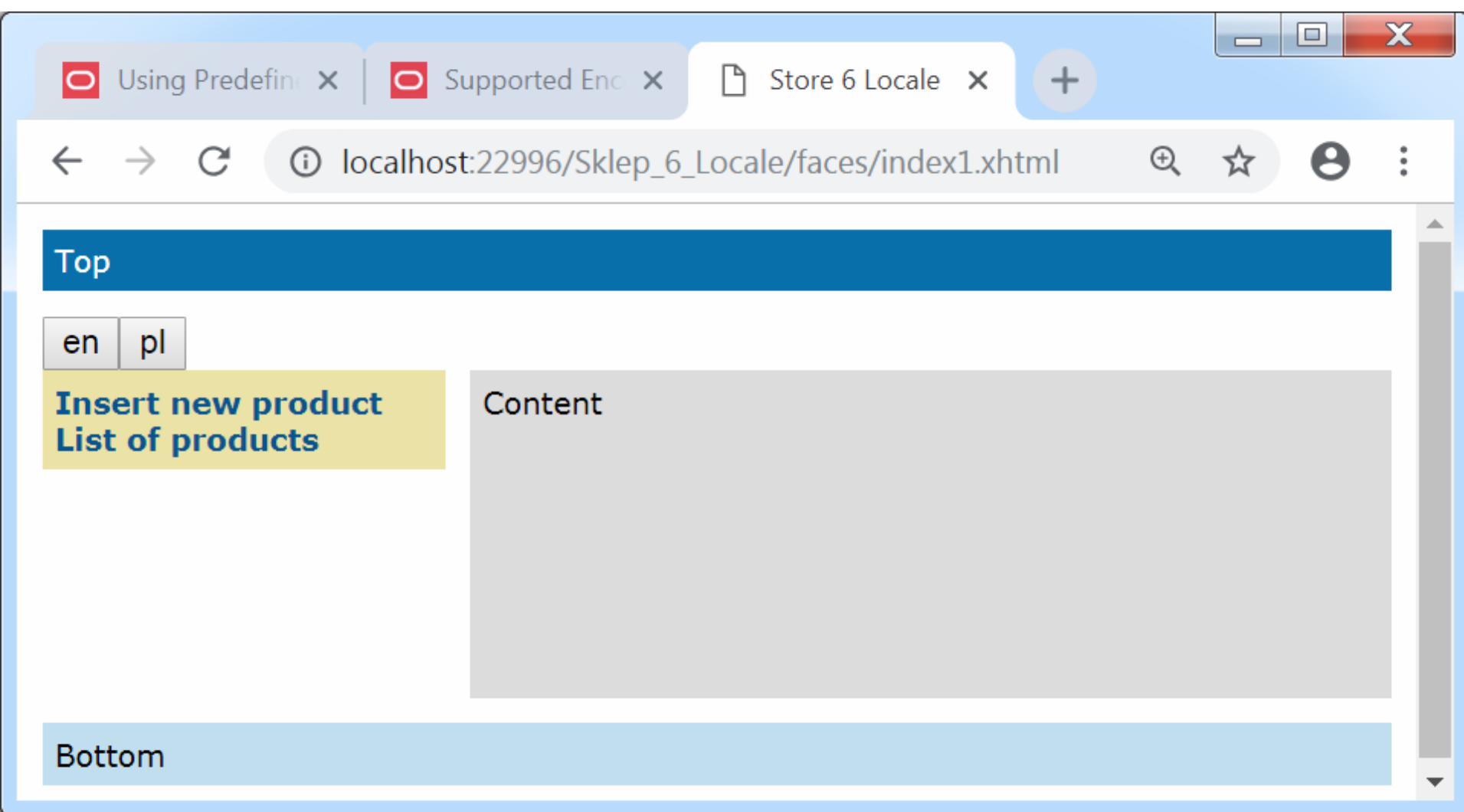
    public void locale2() {
        ctx.getViewRoot().setLocale(new Locale("pl", "PL"));
    }

    public String getString() {
        ResourceBundle res = ResourceBundle.getBundle("Bundle",
            new Locale("pl", "PL"));
        return res.getString("dodaj_produkt2.promocja");
    }
}
```

Przykład2 – pl (domyślny)



Przykład2 en (wybrany)



Przykład2 - pl (domyślny - żądanie)

Using Predefin... x | Supported Enc... x | Wstawianie no... x

localhost:22996/Sklep_6_Locale/faces/warstwa_intern...

Top

en pl

Wstawianie nowego produktu
Lista produktów

Podaj nazwe produktu

Podaj cene netto produktu

Podaj promocje produktu

Podaj date produkcji

Dodaj produkt

Bottom

Przykład2 – pl (domyślny – odpowiedź)

Using Predefined Fo x | Supported Encoding x | Rezultat x

localhost:22996/Sklep_6_Locale/faces/warstwa_internetowa_jsf/do...

Top

en pl

Wstawianie nowego produktu
Lista produktow

Nazwa produktu	Nazwa1
Cena netto produktu	80 zł -
Podaj promocje produktu	20 %
Data produkcji	czwartek, 12 grudnia 2019 00:00:00 GMT
Cena brutto	64.0

Powrot

- Stan licznika zmian nazwa: 1
- Stan licznika zmian cena: 1

Bottom

Przykład2 – pl (domyślny)

Using Predefined For x | Supported Encodings x | Lista produktow x

localhost:22996/Sklep_6_Locale/faces/warstwa_internetowa_jsf/lista_p...

Top

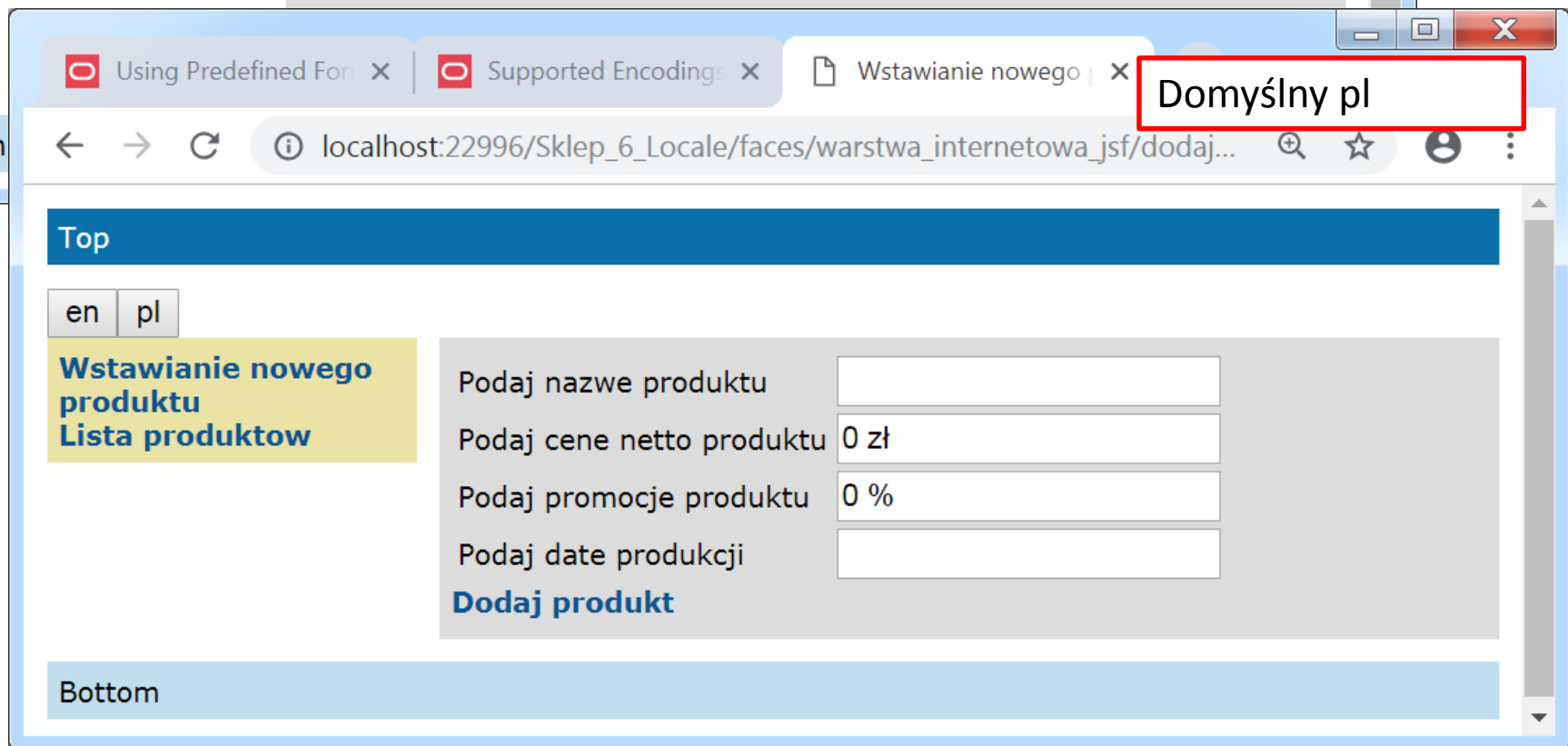
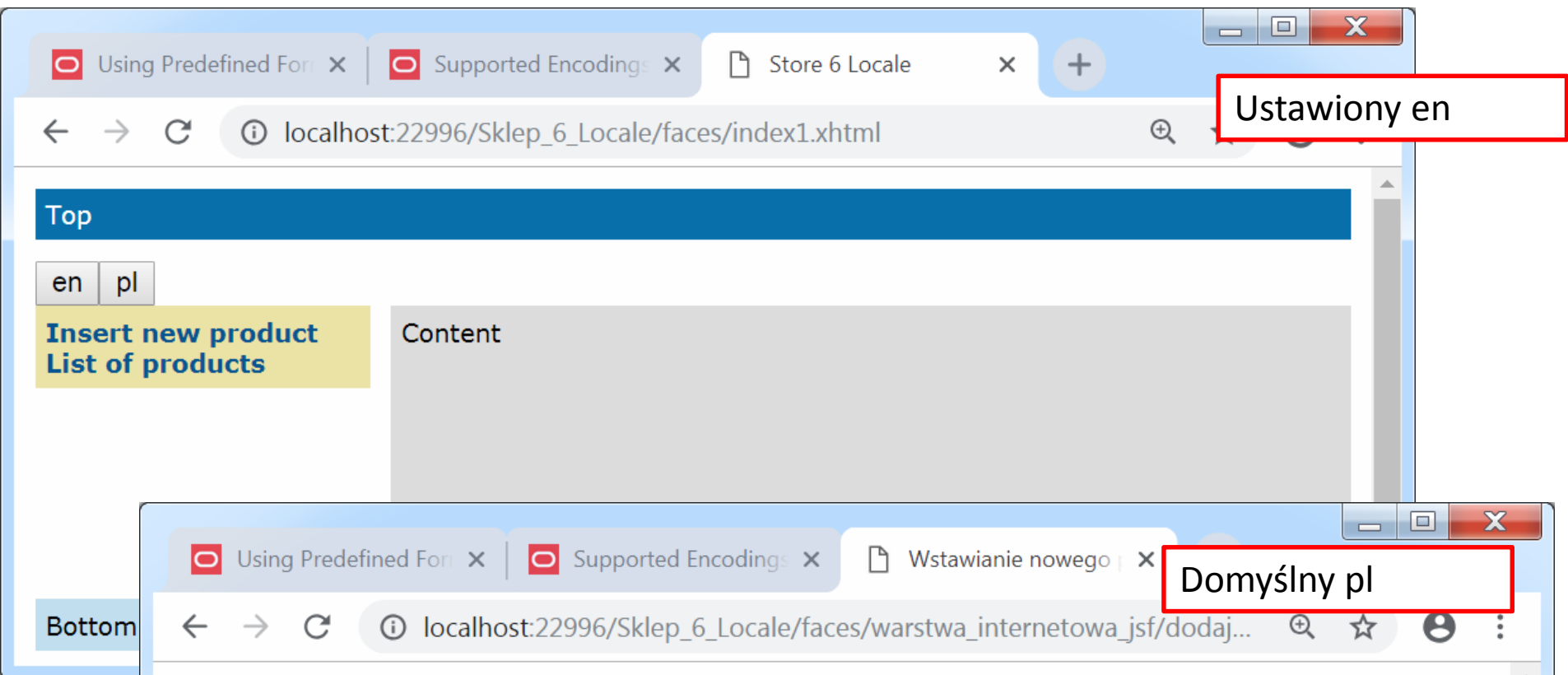
en pl

Wstawianie nowego produktu
Lista produktów

Id produktu	Nazwa produktu	Cena netto produktu	Promocja produktu	Data produkcji	Cena brutto
1	Nazwa1	80.0	20	Thu Dec 12 01:00:00 CET 2019	64.0

Powrot

Bottom



Ustawiony en - żądanie

Top

en pl

Insert new product
List of products

Enter the name of the product

Enter the net price of the product

Provide product promotions

Enter the date of production

Add product

Ustawiony en - odpowiedź

Bottom

Top

en pl

Insert new product
List of products

Product name	Nazwa2
Net price of the product	40 zł -
Podaj promocje produktu	10 %
Date of production	Thursday, December 12, 2019 12:00:00 AM GMT
Gross price	36.0

- Stan licznika zmian nazwa: 2
- Stan licznika zmian cena: 2

Bottom

Przykład2

The image displays two browser windows illustrating a web application's language switching functionality. The top window, titled "Sklep 6 Locale", shows the application with the language set to "pl". A red box highlights the "pl" button in the language selector, with the label "Domyślny pl" (Default pl). The content area shows "Content" and a sidebar with "Wstawianie nowego produktu" and "Lista produktów". The bottom window, titled "Store 6 Locale", shows the application with the language set to "en". A red box highlights the "en" button in the language selector, with the label "Ustawiony en" (Set to en). The content area shows "Content" and a sidebar with "Insert new product" and "List of products". Both windows have a "Top" bar and a "Bottom" bar.

Top

en pl

Wstawianie nowego produktu
Lista produktów

Content

Domyślny pl

Bottom

Top

en pl

Insert new product
List of products

Content

Ustawiony en

Bottom

Domyślny pl

Top

en pl

Wstawianie nowego produktu
Lista produktow

Id produktu	Nazwa produktu	Cena netto produktu	Promocja produktu	Data produkcji	Cena brutto
1	Nazwa1	80.0	20	Thu Dec 12 01:00:00 CET 2019	64.0
2	Nazwa2	40.0	10	Thu Dec 12 01:00:00 CET 2019	36.0

Powrot

Bottom

Top

Ustawiony en - żądanie

en pl

Insert new product
List of products

Product ID	Product name	Net price of the product	Product promotion	Date of production	Gross price
1	Nazwa1	80.0	20	Thu Dec 12 01:00:00 CET 2019	64.0
2	Nazwa2	40.0	10	Thu Dec 12 01:00:00 CET 2019	36.0

Return

Bottom

Top

en pl

Insert new product
List of products

Content

Ustawiony en -
odpowiedź

Bottom

Top

en pl

**Wstawianie nowego
produktu**
Lista produktów

Podaj nazwe produktu

Podaj cene netto produktu

Podaj promocje produktu

Podaj date produkcji

Dodaj produkt

Domyślny pl

Bottom

Przykład2

```
<h:outputLabel value="#{bundle['dodaj_produkt2.promocja']}" for="promocja" />
<h:inputText
  id="promocja"
  title="#{bundle['dodaj_produkt2.promocja1']}"
  value="#{managed_produkt.promocja}"
  required="true"
  requiredMessage="#{bundle['dodaj_produkt2.blad_promocja']}">
  <f:validateLongRange minimum="#{managed_produkt.min}"
    maximum="#{managed_produkt.max}" />
  <f:convertNumber currencySymbol="%" type="currency" />
</h:inputText>
```

```
<h:outputLabel value="#{managed_produkt.string}" for="promocja" />
<h:outputText id="promocja" value="#{managed_produkt.promocja}">
  <f:convertNumber currencySymbol="%" type="currency" />
</h:outputText>
```

Przykład2 – domyślny pl

The screenshot shows a web browser window with three tabs: "Using Predefined Fo...", "Supported Encoding...", and "Wstawianie nowego...". The address bar displays "localhost:22996/Sklep_6_Locale/faces/warstwa_internetowa_jsf/do...". The page content includes a blue "Top" bar, language selection buttons for "en" and "pl", a yellow sidebar with "Wstawianie nowego produktu" and "Lista produktów", a form with fields for "Podaj nazwe produktu", "Podaj cene netto produktu" (0 zł), "Podaj promocje produktu" (0 %), and "Podaj date produkcji", and a "Dodaj produkt" button. A light blue "Bottom" bar is at the bottom.

Przykład2 – en (żądanie)

Using Predefined Fo x | Supported Encoding x | Insert new product x

localhost:22996/Sklep_6_Locale/faces/warstwa_internetowa_jsf/do...

Top

en pl

Insert new product
List of products

Enter the name of the product

Enter the net price of the product

Provide product promotions

Enter the date of production

Add product

Bottom

Przykład2 – en (odpowiedź)

Using Predefined Form x | Supported Encodings x | Result x

localhost:22996/Sklep_6_Locale/faces/warstwa_internetowa_jsf/dod...

Top

en pl

Insert new product List of products

Product name	Nazwa2
Net price of the product	20 zł -
Podaj promocje produktu	%20.00
Date of production	Thursday, December 12, 2019 12:00:00 AM GMT
Gross price	16.0

- Stan licznika zmian nazwa: 1
- Stan licznika zmian cena: 1

Bottom

Przykład2 – pl (domyślny)

Using Predefined Form x | Supported Encodings x | Wstawianie nowego p... x

localhost:22996/Sklep_6_Locale/faces/warstwa_internetowa_jsf/dodaj_pr...

Top

en pl

Wstawianie nowego produktu
Lista produktow

Podaj nazwe produktu

Podaj cene netto produktu

Podaj promocje produktu

Podaj date produkcji

Dodaj produkt

Bottom

Przykład2 – pl (domyślny)

Using Predefined Form x | Supported Encodings x | Rezultat x

localhost:22996/Sklep_6_Locale/faces/warstwa_internetowa_jsf/dodaj_pr...

Top

en pl

Wstawianie nowego produktu
Lista produktów

Nazwa produktu	Nazwa2
Cena netto produktu	80 zł -
Podaj promocje produktu	20 %
Data produkcji	czwartek, 12 grudnia 2019 00:00:00 GMT
Cena brutto	64.0

Powrot

- Stan licznika zmian nazwa: 2
- Stan licznika zmian cena: 2

Bottom