Budowa aplikacji wielowarstwowych. Zastosowanie szablonów, tabel oraz plików typu properties

Laboratorium 4

Technologie internetowe

Zofia Kruczkiewicz

Wykaz pytań dotyczących materiału wykorzystanego w lab4, które należy opracować (m.in.wykłady : 3,4,5, instrukcja do lab1).

1. Jakie atrybuty obiektów typu **Produkt1** służą do porównania instancji tej klasy? Jaka metoda służy do tego celu?
2. Jak obecnie są przechowywane obiekty typu **Produkt1** w obiekcie typu **Fasada_warstwy_biznesowe**j?
3. Jak ustawia się informację o braku wstawienia nowego obiektu typu **Produkt1** w metodzie **utworz_produkt** w **klasie Fasada_warstwy_biznesowej**? W jakiej metodzie jest ta informacja ustalana podczas próby wstawienia produktu o atrybutach wstawionego już wcześniej produktu?
4. Jak w metodzie **dane_produktu()** w klasie **Fasada_warstwy_biznesowe**j wykonuje się model ostatnio wstawionego produktu, a jak w przypadku braku wstawionego produktu?
5. Jak obiekt typu **Managed_produk**t ustala sposób prezentowania informacji o wprowadzonym nowym produkcie:
   5.1. w przypadku produktu o wartościach atrybutów, których nie zawiera żaden wcześniej wprowadzony produkt?
   5.2. w przypadku produktu o wartościach atrybutów, które zawiera wcześniej wprowadzony produkt?
6. Należy wyjaśnić, kiedy wyświetlany jest napis: **Taki produkt juz istnieje** na stronie **rezultat2.xhtml** lub pełna informacja o produkcie – czy wynika z wartości zwracanej przez metodę **getStan()** w atrybutach **rendered** wyjaśniając fragment kodu strony JSF:

```
<h:outputText  escape="false" value= "Taki produkt juz istnieje"
                    rendered="#{managed_produkt.stan==0}"/>
<h:panelGrid columns="2" rendered="#{managed_produkt.stan!=0}">
```

7. Jak ustalana jest wartość atrybutu **stan** w obiekcie typu **Managed_produkt**?
8. Jak tworzona jest zawartość komponentu **<h:dataTable>** na stronie **lista_produktow.xhtml, składająca się z wielu wierszy**?

Przykład 4
Zastosowanie szablonu i znacznika **h:dataTable** do prezentowania zbioru produktów.

Należy w proponowanych zmianach w projekcie z przykładu 4 uwzględnić nowy/nowe atrybut/atrybuty obiektu typu Produkt1, wprowadzone podczas realizacji zadania w lab2.

1. **Tworzenie kopii projektu typu Web Application** o nazwie Sklep_4 z lab3 - Przykład1 (prawy klawisz myszy na nazwie projektu i wybór **Copy** – na formularzu kopiowania należy podać nową nazwę projektu **Sklep_4**. Projekt źródłowy **Sklep_3** należy zamknąć, spakować do formatu zip lub rar i usunąć wersję niespakowaną.

W instrukcji prezentowany jest przykład programu o nazwie Sklep_3, który jest tworzony zgodnie z instrukcją do lab4- jako kontynuacja programu z lab3.

2. Należy zmodyfikować kod klasy **Produkt1 –** metodę **equals.** Można to wykonać ręcznie lub usunąć dotychczasową metodę **equals** i za pomocą opcji **Insert Code/equals and hashCode()…** wygenerować nową wersję metody **equals**, porównującej np. wszystkie atrybuty, jakie posiada klasa **Produkt1** (z uwzględnieniem pól wprowadzonych w **lab2**)

```
@Override
 public boolean equals(Object obj) {
   if (this == obj)   return true;

   if (obj == null)  return false;

   if (getClass() != obj.getClass())   return false;

   final Produkt1 other = (Produkt1) obj;
   if (Float.floatToIntBits(this.cena) !=
      Float.floatToIntBits(other.cena))   return false;

   if (this.promocja != other.promocja)  return false;

   if (!Objects.equals(this.nazwa, other.nazwa)) return false;

 /*  if (!Objects.equals(this.id, other.id))  return false;*/

   return true;
 }
```

Należy pominąć przy porównaniu atrybutów obiektów typu Produkt1 atrybut id – ponieważ każdy nowy obiekt posiada inną wartość, nawet jeśli pozostałe atrybuty mają identyczne wartości.

```
//metoda pomocniczej klasy Objects z
//pakietu util

public static boolean equals(Object a,
                             Object b)
  {    return (a == b) ||
              (a != null && a.equals(b));
  }
```

3. Należy zmodyfikować kod klasy **Fasada_warstwy_biznesowej**

```
package warstwa_biznesowa;

import java.util.ArrayList;
import javax.ejb.Stateless;
import warstwa_biznesowa.entity.Produkt1;

@Stateless
public class Fasada_warstwy_biznesowej {

   static long klucz = 0;
   private ArrayList<Produkt1> produkty = new ArrayList();
   boolean stan = false;

    public ArrayList<Produkt1> getProdukty() {
        return produkty;
    }

    public void setProdukty(ArrayList<Produkt1> produkty) {
        this.produkty = produkty;
    }

    public void utworz_produkt(String dane[]) {
        Produkt1 produkt = new Produkt1();
        klucz++;
        produkt.setId(new Long(klucz));
        produkt.setNazwa(dane[0]);
        produkt.setCena(Float.parseFloat(dane[1]));
        produkt.setPromocja(Integer.parseInt(dane[2]));
        dodaj_produkt(produkt);
    }
```

Zmienna do nadawania unikatowych wartości id dla obiektu typu Produkt1

Przechowywanie listy produktów o unikatowych danych

Zmienna określająca, czy dodano nowy produkt: wartość **false** oznacza próbę wprowadzenia produktu o danych, które nie są unikatowe

Dodawanie nowego produktu

Nadawanie unikatowej wartości atrybutowi **Id** obiektu typu **Produkt1**

```
protected void dodaj_produkt(Produkt1 produkt) {
        if (!produkty.contains(produkt)) {
            produkty.add(produkt);
            stan = true;
        } else
            stan = false;
    }
    public String[] dane_produktu() {
        if (stan) {
            Produkt1 produkt = produkty.get(produkty.size() - 1);
            String nazwa = produkt.getNazwa();
            String cena = "" + produkt.getCena();
            String promocja = "" + produkt.getPromocja();
            String cena_brutto = "" + produkt.cena_brutto();
            String dane[] = {nazwa, cena, promocja, cena_brutto};
            return dane; }
        return null;
    }
    public ArrayList<ArrayList<String>> items() {
        ArrayList<ArrayList<String>> dane = new ArrayList();
        for (Produkt1 p : produkty) {
            ArrayList<String> wiersz = new ArrayList();
            wiersz.add(p.getId().toString());
            wiersz.add(p.getNazwa());
            wiersz.add("" + p.getCena());
            wiersz.add("" + p.getPromocja());
            wiersz.add("" + p.cena_brutto());
            dane.add(wiersz);  }
        return dane;
    }
}
```

Dodawanie nowego produktu – sprawdzenie w metodzie **contains** kolekcji **produkty**, czy nowy obiekt jest unikatowy. W metodzie **contains** wywoływana jest metoda **equals** zdefiniowana w klasie **Produkt1**. Wartość zmiennej **stan** równy **true** oznacza wprowadzenie danej.

Dane ostatnio wprowadzonego produktu przenaczone do prezentacji. Zwracane wartość **null** przez metodę oznacza brak dodania nowego produktu.

Dane przechowywanych obiektów typu **Produkt1** przeznaczone do prezentacji w komponencie dataTable – Jest to kolekcja elementów, które są kolekcją elementów typu String reprezentująca atrybuty i wyliczoną cenę brutto obiektu typu Produkt1

4. Należy zmodyfikować definicję klasy **Managed_produkt (w kolorze czerwonym zaznaczono nowy kod)**

```
package warstwa_internetowa;

import warstwa_biznesowa.Fasada_warstwy_biznesowej;
import javax.ejb.EJB;
import javax.faces.bean.ManagedBean;
import javax.faces.bean.RequestScoped;
import javax.faces.model.DataModel;
import javax.faces.model.ListDataModel;

@ManagedBean
@RequestScoped
public class Managed_produkt {

  @EJB
   private Fasada_warstwy_biznesowej fasada;
   private String nazwa;
   private String cena;
   private String promocja;
   private String cena_brutto;
   private DataModel items;
   private int stan = 1;

   public Managed_produkt() {    }

   public Fasada_warstwy_biznesowej getFasada()                { return fasada;    }

   public void setFasada(Fasada_warstwy_biznesowej fasada)     { this.fasada = fasada;    }
```

DataModel – model danych komponentu dataTable

stan – zmienna oznaczająca warunki renderowania. Wartość 1 pozwala wyświetlać informację o wprowadzony produkcie na stronie **rezultat2.xhtml**.

```
public DataModel utworz_DataModel() {
    return new ListDataModel(fasada.items());
}

public DataModel getItems() {
    if (items == null) {
        items = utworz_DataModel();
    }
    return items;
}

public void setItems(DataModel items) {
    this.items = items;
}

public int getStan() {
    return stan;
}

public void setStan(int stan) {
    this.stan = stan;
}
```

Utworzenie modelu komponentu **dataTable** na podstawie kolekcji zawierających elementy reprezentujące wiersz tabeli (kolekcja obiektów typu String reprezentująca atrybuty obiektu typu **Produkt** oraz cenę brutto)

Dodane metod do klasy **Managed_produkt** obsługujących dodawanie produktu (**dodaj_produkt**) po pobraniu danych z formularza za pomocą atrybutów: nazwa, cena, promocja i wywołaniu metody **utworz_produkt** ziarna EJB z obiektu fasada klasy typu Fasada_warstwy_biznesowej oraz wyświetlanie danych za pomocą metody **dane_produktu** pobranych z warstwy biznesowej od obiektu typu EJB fasada za pomocą metody **dane_produktu**

```
public String dodaj_produkt() {
        String[] dane = {nazwa, cena, promocja};
        fasada.utworz_produkt(dane);
        dane_produktu();
        return "rezultat2";
    }

public void dane_produktu() {
        stan = 1;
        String[] dane = fasada.dane_produktu();
        if (dane == null) {
            stan = 0;
        } else {
            nazwa = dane[0];
            cena = dane[1];
            promocja = dane[2];
            cena_brutto = dane[3];  }
     }
}
```

5. Należy do strony **rezultat2.xhtml** dodać kod JSF umożliwiający wyświetlenie komunikatu „Taki produkt już istnieje” w przypadku próby wprowadzenia produktu o tych samych danych, jakie ma produkt wcześniej wprowadzony zamiast danych ponownie wprowadzanych danych. Umożliwia to atrybut **rendered** badający wartość atrybutu **stan,** ustawiany w obiekcie **managed_produkt**

```
<?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://xmlns.jcp.org/jsf/facelets"
       xmlns:h="http://xmlns.jcp.org/jsf/html">

  <body>

   <ui:composition  template="./../template.xhtml">

        <ui:define name="title">
           Rezultat
        </ui:define>
```

```
<ui:define name="content">
  <h:form>
    <h:outputText  escape="false" value= "Taki produkt juz istnieje"
                   rendered="#{managed_produkt.stan==0}"/>
    <h:panelGrid columns="2" rendered="#{managed_produkt.stan!=0}">
        <h:outputLabel value="Nazwa produktu"  for="nazwa" />
        <h:outputText id="nazwa" value="#{managed_produkt.nazwa}"/>
        <h:outputLabel value="Cena produktu"  for="cena" />
        <h:outputText id="cena" value="#{managed_produkt.cena}"/>
        <h:outputLabel value="Promocja produktu"  for="promocja" />
        <h:outputText id="promocja" value="#{managed_produkt.promocja}"/>
        <h:outputLabel value="Cena brutto produktu"  for="brutto" />
        <h:outputText id="brutto" value="#{managed_produkt.cena_brutto}" />
     </h:panelGrid>
      <h:commandButton id="powrot" value="Powrot" action="/faces/index1"/>
   </h:form>
  </ui:define>

  </ui:composition>
</body>
</html>
```

Dane ostatnio wprowadzonego produktu są wyświetlane warunkowo

Plik lista_produktów.xhtml – koncepcja jak w instrukcji do lab3 (p.6, str.13-16)

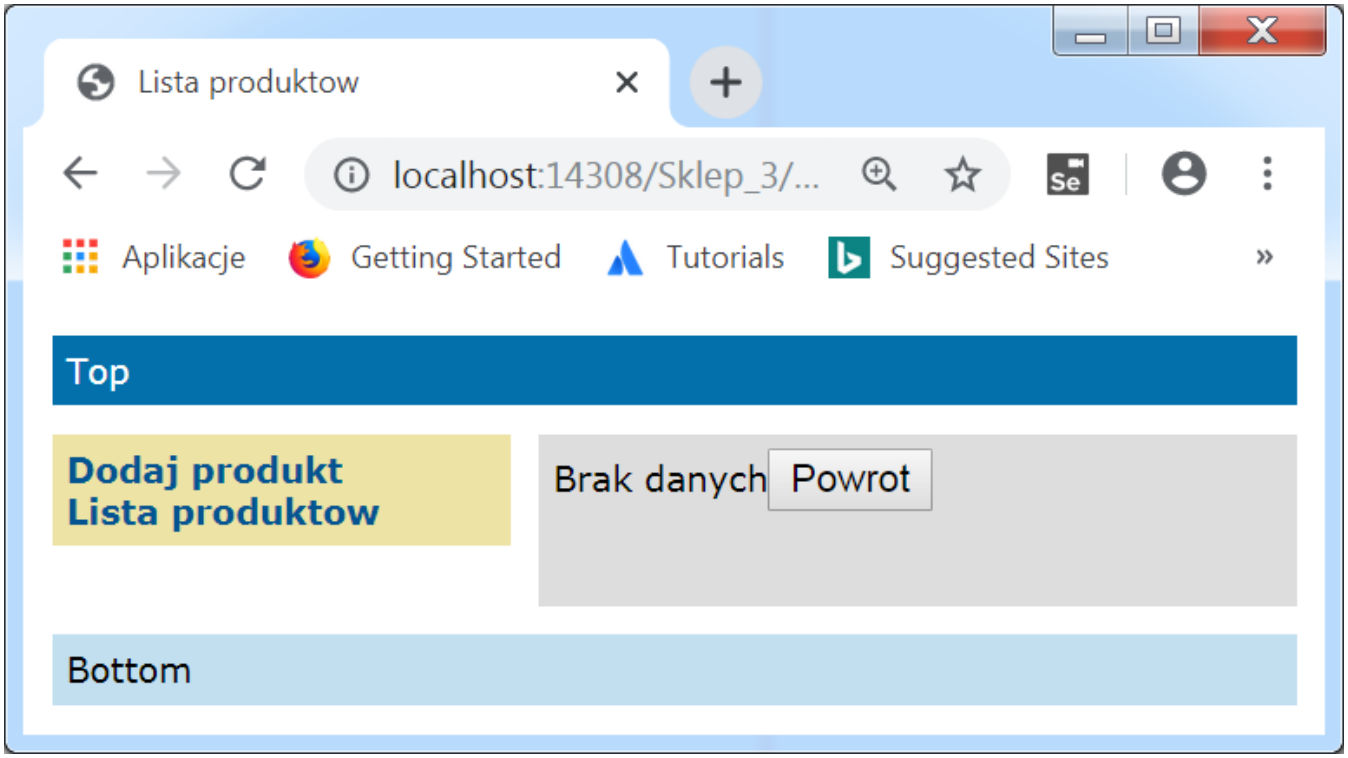
```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' ?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
      xmlns:ui="http://java.sun.com/jsf/facelets"
      xmlns:h="http://java.sun.com/jsf/html"
      xmlns:f="http://java.sun.com/jsf/core">
 <body>
  <ui:composition template="./../template.xhtml">
    <ui:define name="title">
      <h:outputText value="#{bundle.Lista_produktow_tytul}"></h:outputText>
    </ui:define>
    <ui:define name="content">
      <h:form styleClass="jsfcrud_list_form">
        <h:outputText escape="false" value="#{bundle.Lista_produktow_pusta}" rendered="#{managed_produkt.items.rowCount == 0}"/>
        <h:panelGroup rendered="#{managed_produkt.items.rowCount > 0}">
          <h:dataTable value="#{managed_produkt.items}" var="item" border="0" cellpadding="2" cellspacing="0"
                       rowClasses="jsfcrud_odd_row,jsfcrud_even_row" rules="all" style="border:solid 1px">
            <h:column>
              <f:facet name="header"> <h:outputText value="#{bundle.Lista_produktow_id}"/> </f:facet>
              <h:outputText value="#{item.get(0)}"/>
            </h:column>
            <h:column>
              <f:facet name="header"> <h:outputText value="#{bundle.Lista_produktow_nazwa}"/> </f:facet>
              <h:outputText value="#{item.get(1)}"/>
            </h:column>
            <h:column>
              <f:facet name="header"> <h:outputText value="#{bundle.Lista_produktow_cena}"/> </f:facet>
              <h:outputText value="#{item.get(2)}"/>
            </h:column>
            <h:column>
              <f:facet name="header"> <h:outputText value="#{bundle.Lista_produktow_promocja}"/> </f:facet>
              <h:outputText value="#{item.get(3)}"/>
            </h:column>
            <h:column>
              <f:facet name="header"> <h:outputText value="#{bundle.Lista_produktow_cenabrutto}"/> </f:facet>
              <h:outputText value="#{item.get(4)}"/>
            </h:column>
          </h:dataTable>
        </h:panelGroup>
        <h:commandButton id="powrot" value="#{bundle.Lista_produktow_powrot}" action="/faces/index1"/>
      </h:form>
    </ui:define>
  </ui:composition>
 </body>
</html>
```

Wyświetlany tekst przy braku danych

Wyświetlana tabela po wprowadzeniu danych

Należy dodać jedynie definicję kolumny do wyświetlania wartości id i zmodyfikować numery odwołań w item.get w kolejnych kolumach tabeli

Plik lista_produktów.xhtml – koncepcja jak w instrukcji do lab3 (p.6, str.13-16)



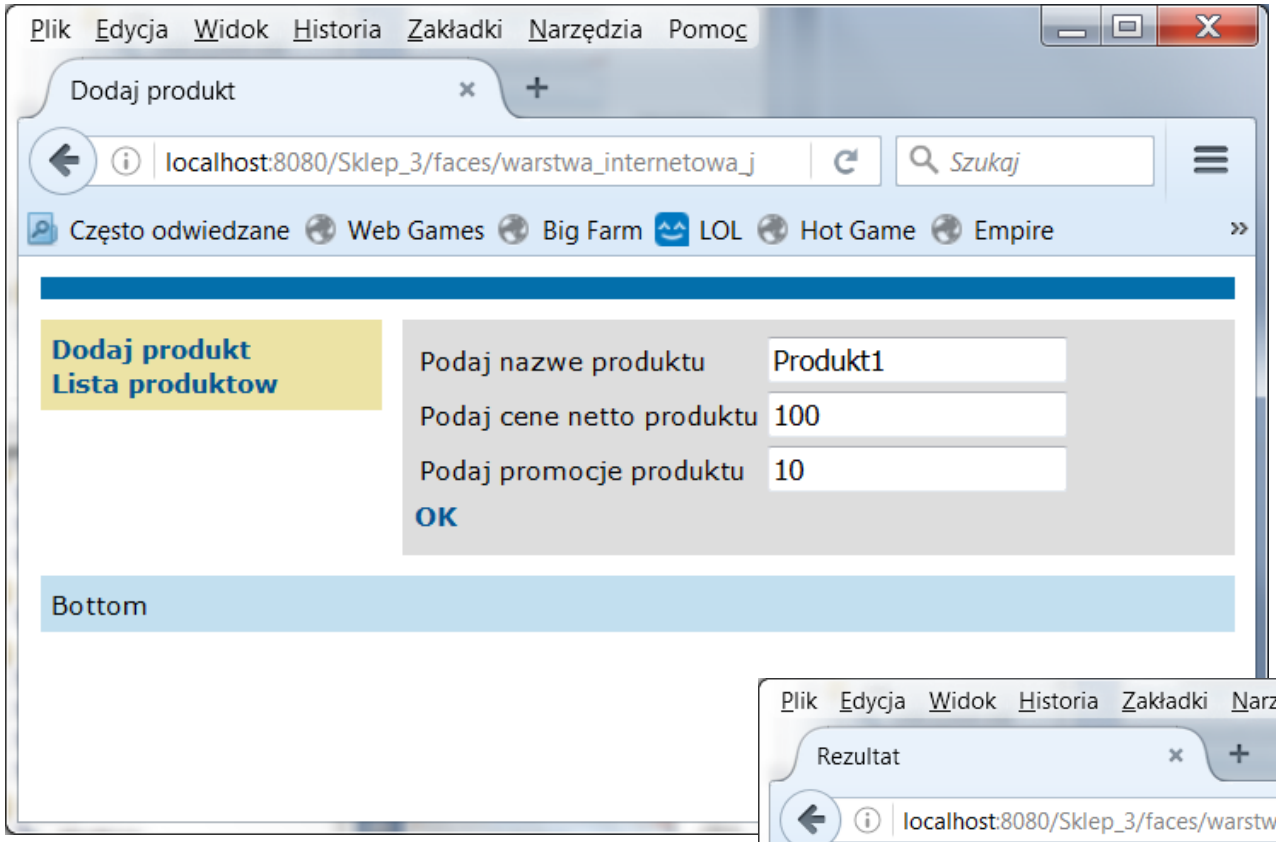
Widok po kliknięciu na **Lista produktow** przed wprowadzeniem danych produktów za pomocą strony uruchomionej za pomocą **Dodaj produkt**

Jest rezultat renderowania znaczników na stronie **lista_produktow.xhtml**:

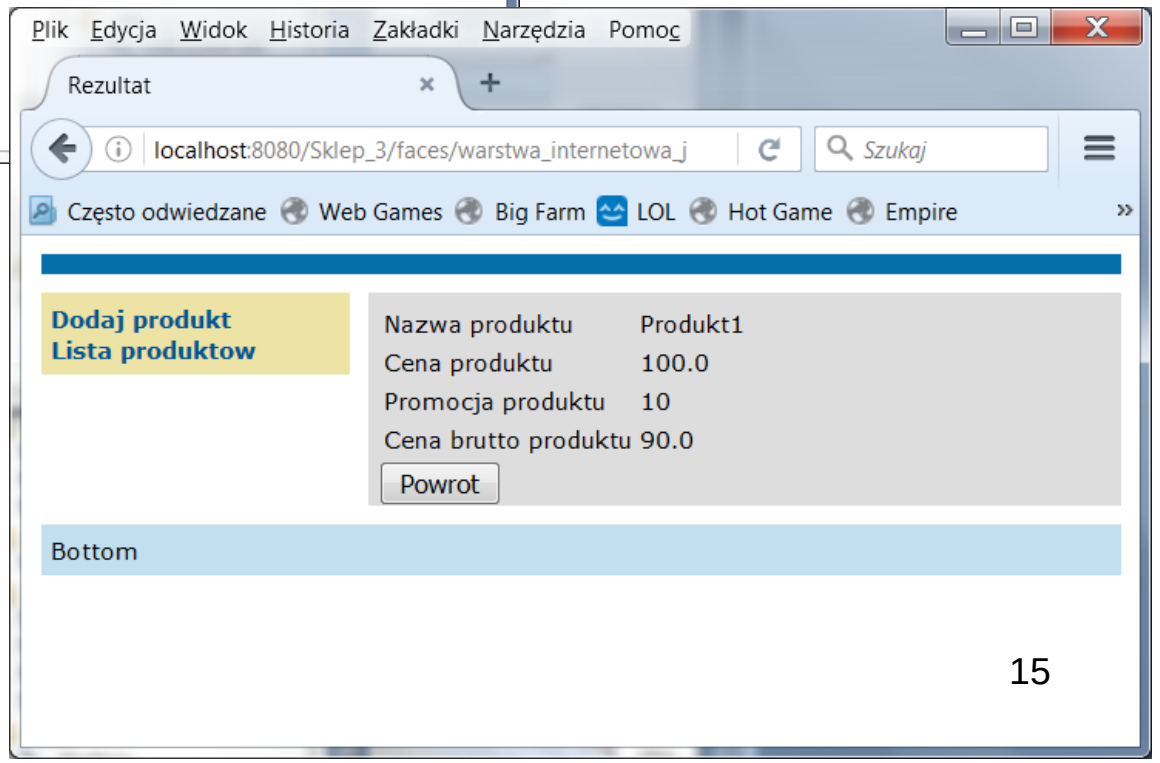
```
<h:outputText escape="false" value="#{bundle. Lista_produktow_pusta}"
                    rendered="#{managed_produkt.items.rowCount == 0}"/>
<h:panelGroup rendered="#{managed_produkt.items.rowCount > 0}">
```

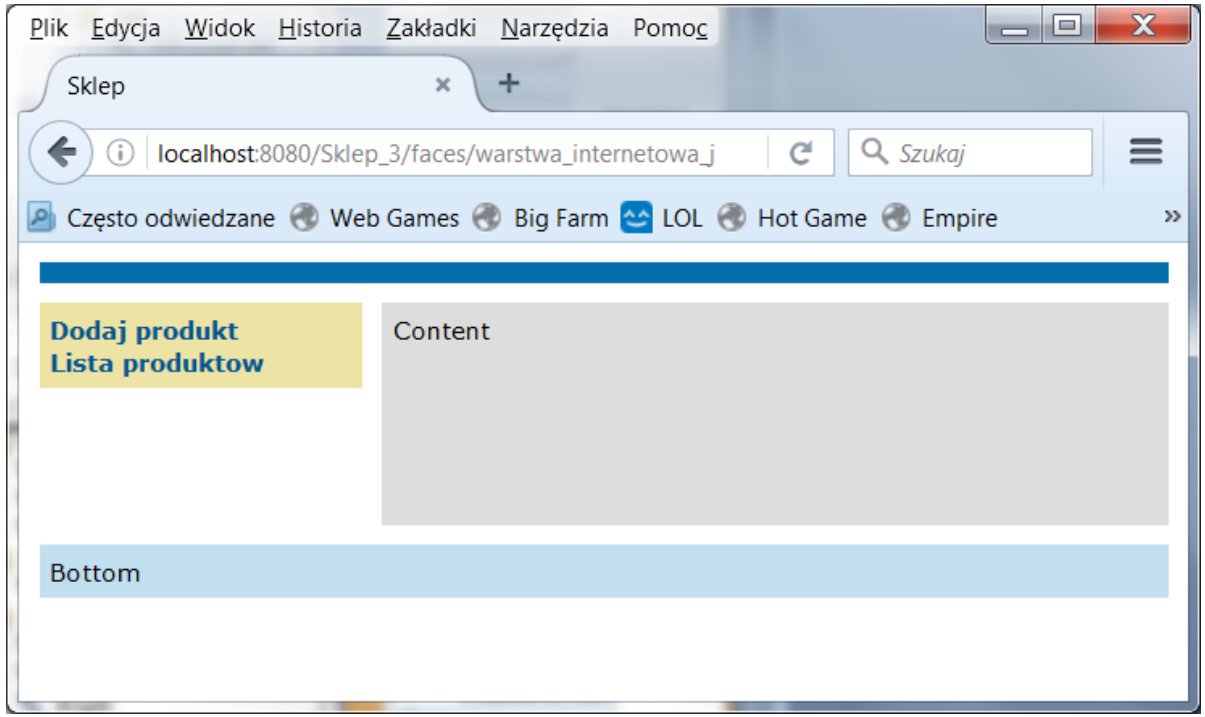
Wartość **true** ma atrybut rendered w znaczniku **<h:outputText**

Widok po kliknięciu na
Dodaj produkt

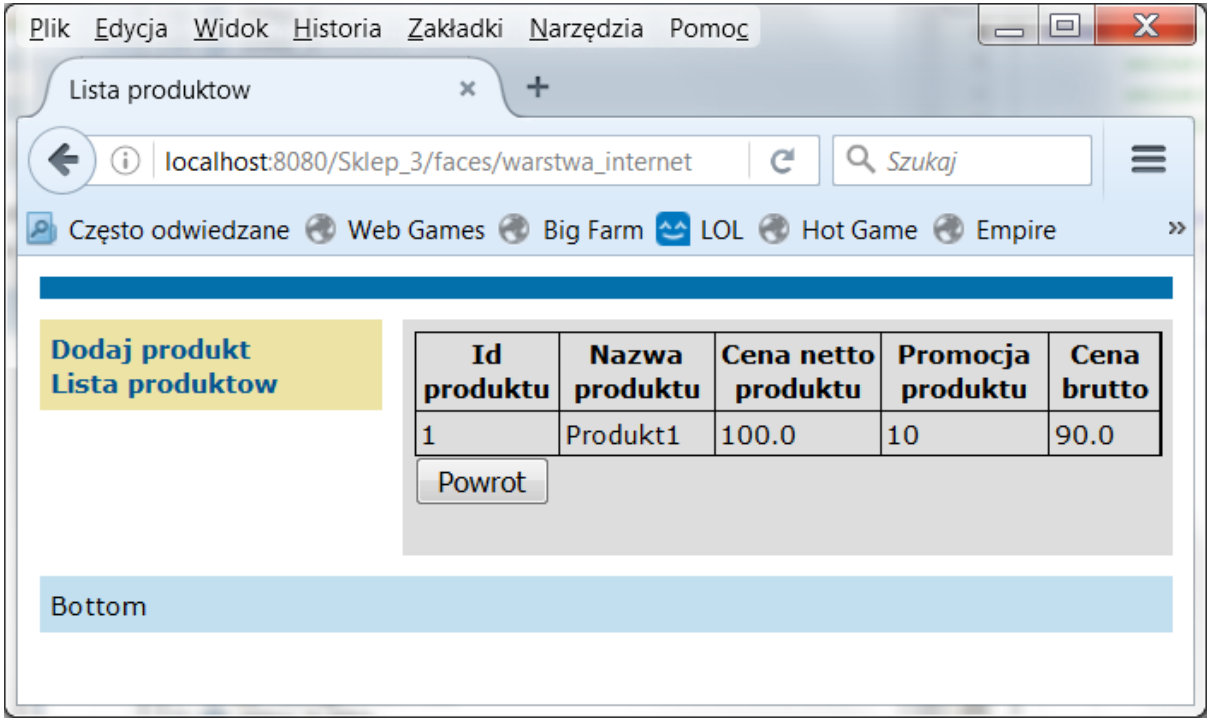


Widok po kliknięciu na
Ok

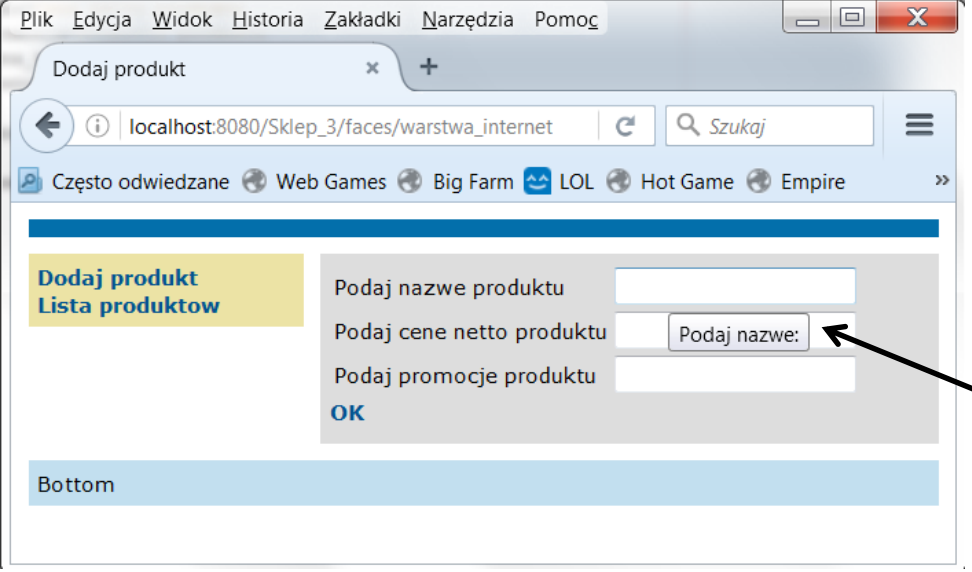




Widok po kliknięciu na **Powrot**

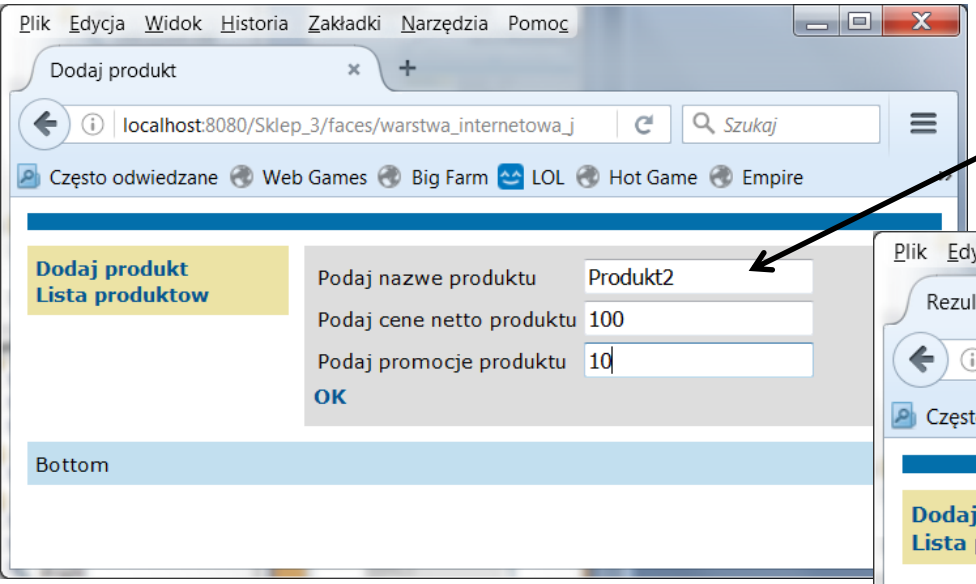


Widok po kliknięciu na **Lista produktow**

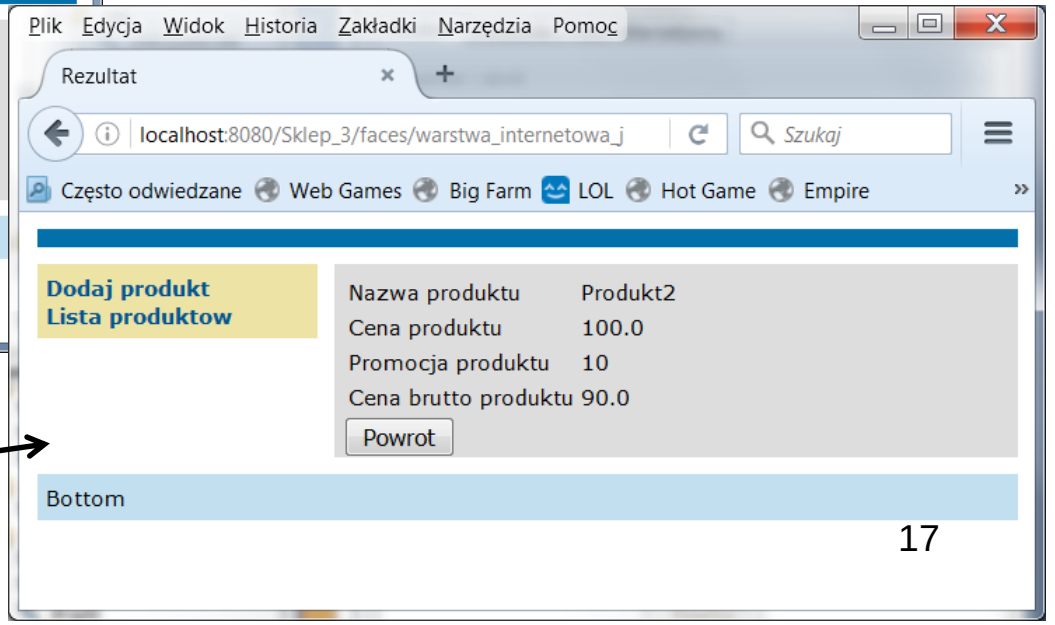


Widok po kliknięciu na klawisz **Powrot** na stronie **lista_produktow.xhtml**, następnie wybranie pozycji z lewej strony okna: **Dodaj produkt i** po położeniu kursora myszy na polu z etykietą **Podaj nazwe produktu –** wyświetlenie zawartości atrybutu **tytul** znacznika **<h:inputTytul>**

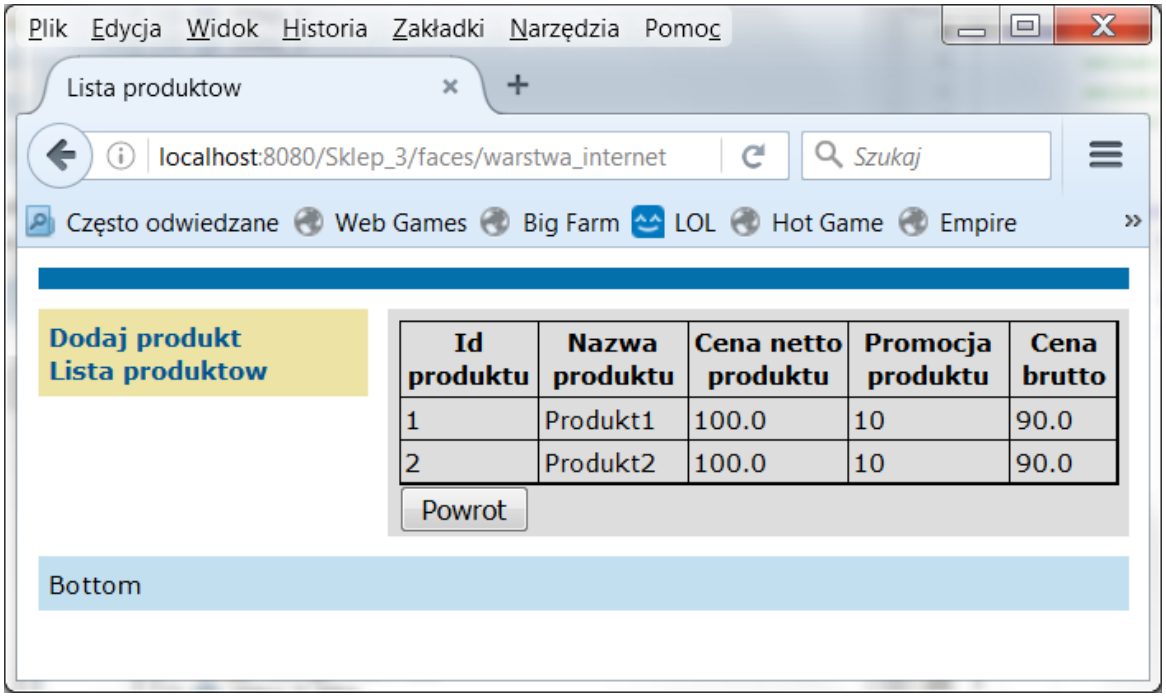
```
<h:inputText
    id="nazwa"
    title="Podaj nazwe:"
    value="#{managed_produkt.nazwa}"
    required="true"
    requiredMessage="Blad: Podaj nazwe." >
</h:inputText>
```



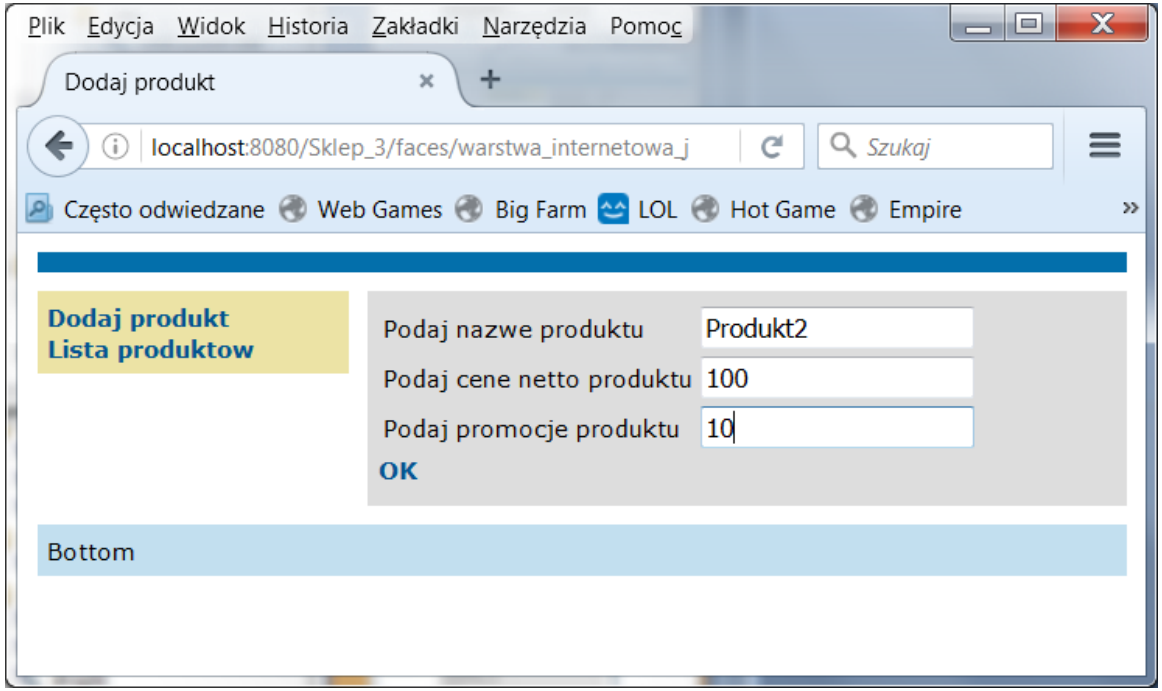
Widok formularza **dodaj_produkt2.xhtml** po wprowadzeniu danych



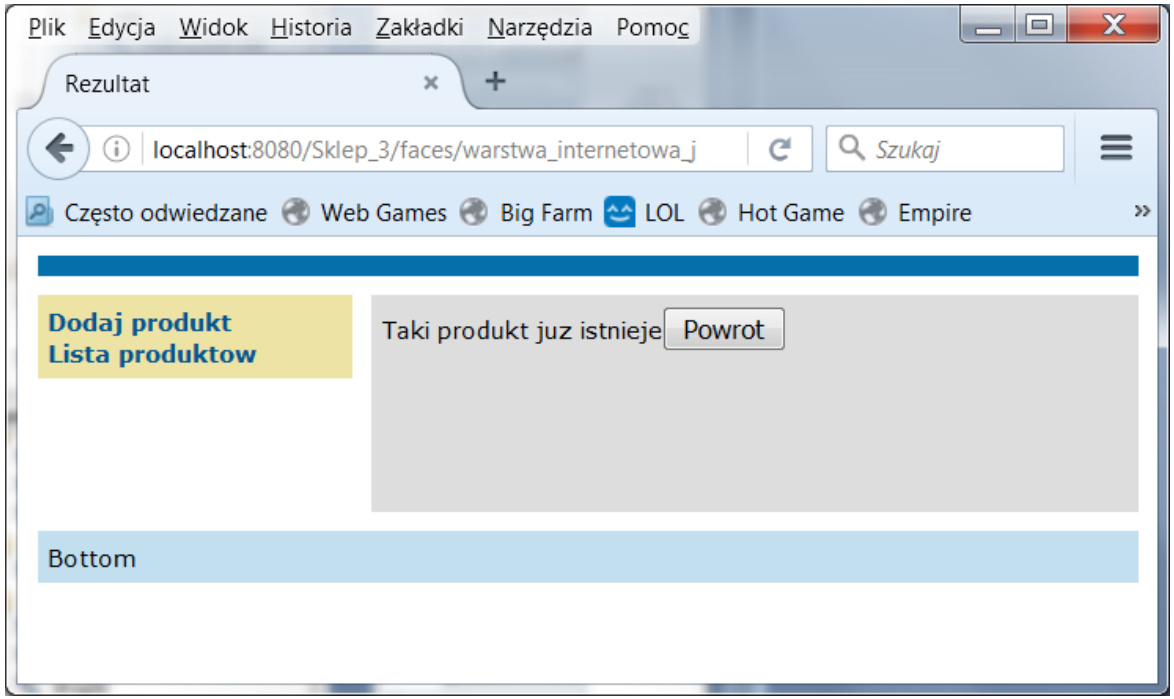
Widok po kliknięciu na **OK** na stronie **dodaj_produkt2.xhtml**



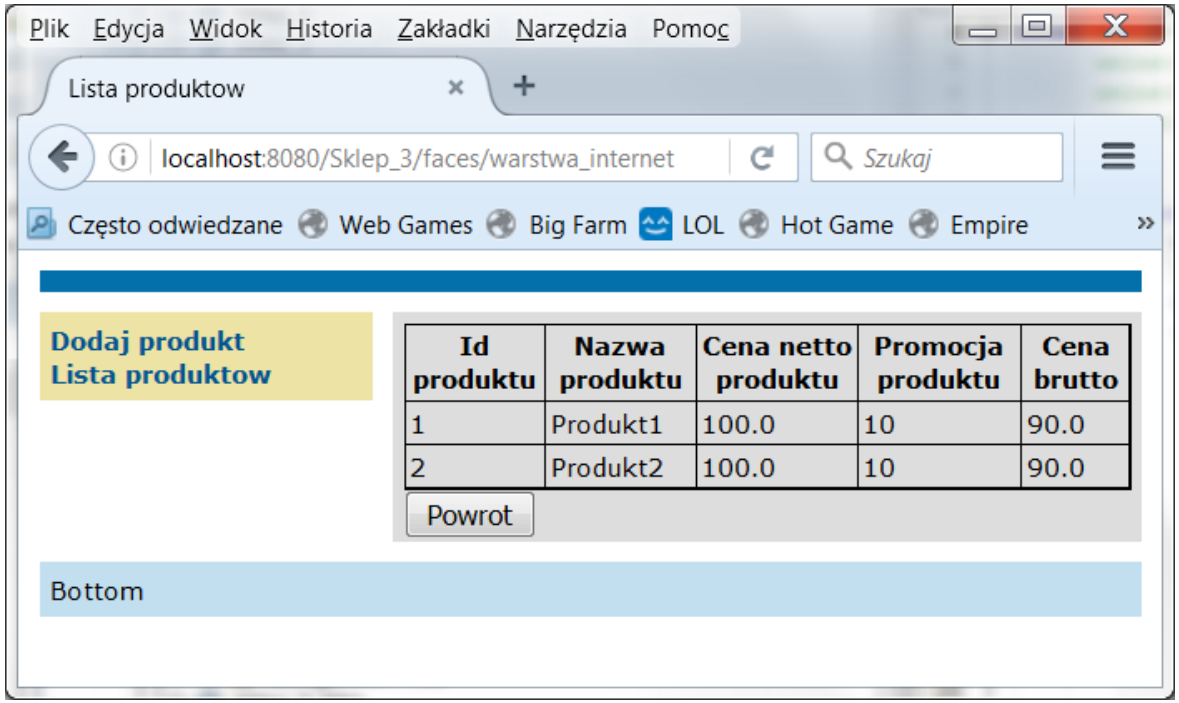
Widok po kliknięciu na **Lista produktow**



Widok po kliknięciu na **Dodaj produkt**

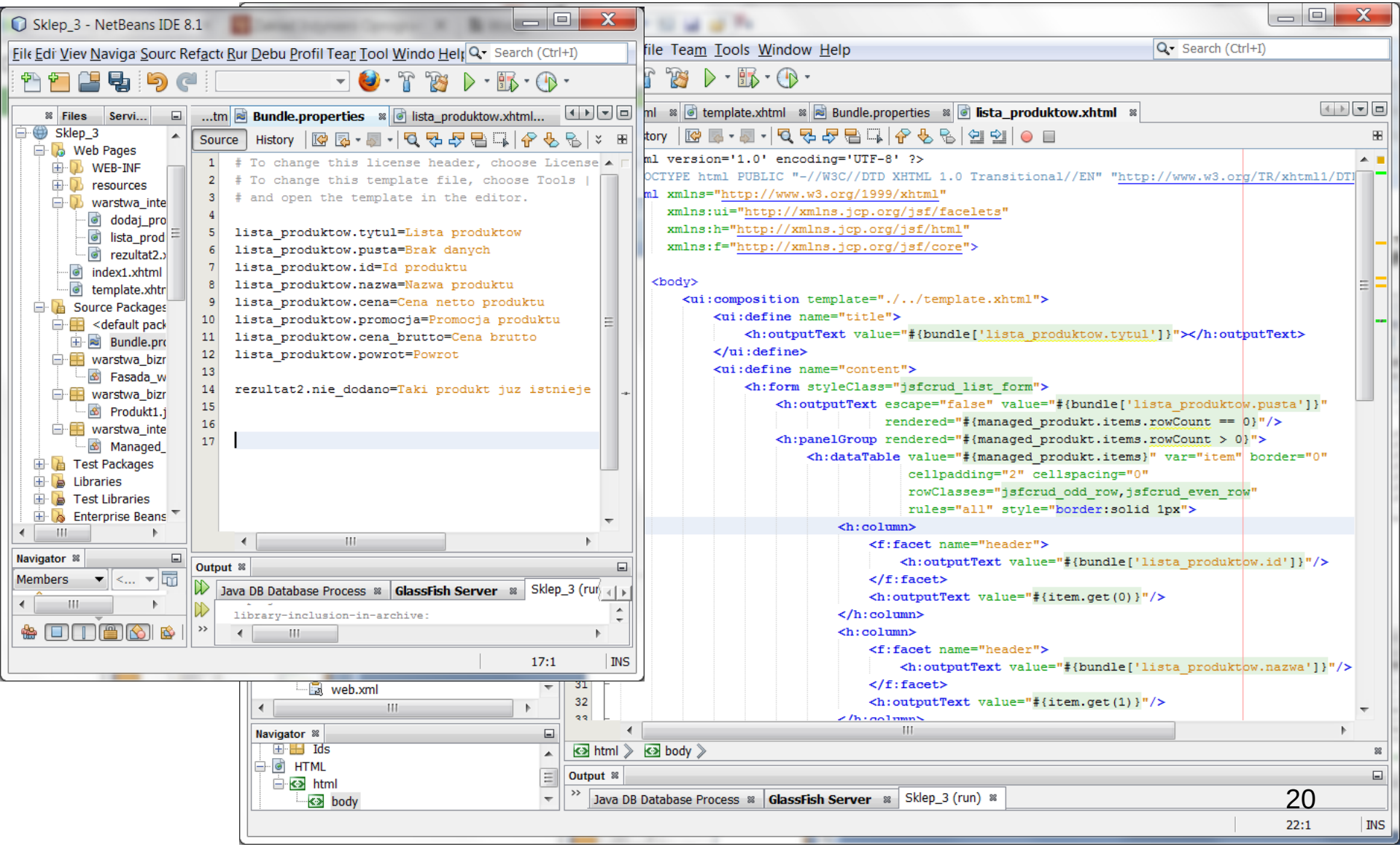


Widok po kliknięciu na **Ok**



Widok po kliknięciu na **Lista produktow**

6. Należy przenieść wszystkie komunikaty do pliku **Bundle.properties** ze stron **dodaj_produkt2.xhtml**, **rezultat2.xhtml,** rozróżniając w nazwie komunikatu przynależność do strony. Część komunikatów strony **lista_produktow.xhtml** można wykorzystać na stronie **rezultat2.xhtml.** Poniżej pokazano fragment pliku typu **properties** oraz przykład zastosowania komunikatów z tego pliku. Następny slajd pokazuje kolejny przykład wykorzystania pliku typu **properties**.



Fragment zawartości pliku **Bundle.properties** po proponowanych zmianach

```
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.cena_brutto=Cena brutto
lista_produktow.powrot=Powrot

rezultat2.nie_dodano=Taki produkt juz istnieje
```

Fragment zawartości pliku **lista_produktow.xhtml** po proponowanych zmianach – zmiana odwołania do komunikatu w postaci indeksowania nazwą komunikatu zawartości pliku **Bundle.properties**. Podobne odwołania należy wykonać we wszystkich plikach xhtml, zawierających komunikaty (atrybuty: **value**, **requiredMessage**)

```
<body>
  <ui:composition template="./../template.xhtml">
     <ui:define name="title">
        <h:outputText  value="#{bundle['lista_produktow.tytul']}" />
     </ui:define>
     <ui:define name="content">
        <h:form styleClass="jsfcrud_list_form">
           <h:outputText escape="false"  value="#{bundle['lista_produktow.pusta']}"
                         rendered="#{managed_produkt.items.rowCount == 0}"/>
```