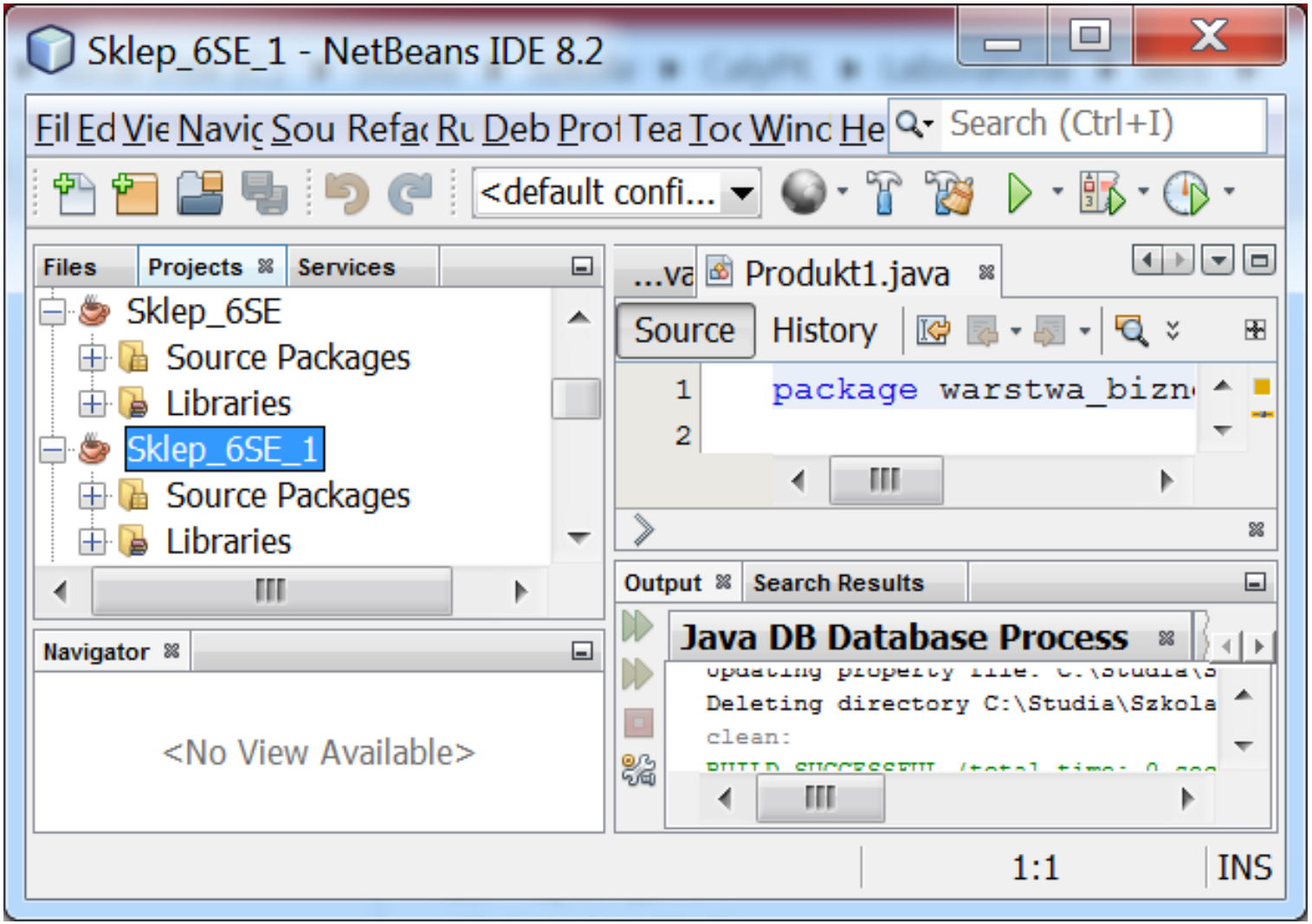
Kontynuacja programu z lab2 – refaktoryzacja kodu oparta na dodaniu obiektu transferowego oraz stronicowania tabeli w formularzu JSF

na podstawie
https://docs.oracle.com/javaee/7/JEETT.pdf

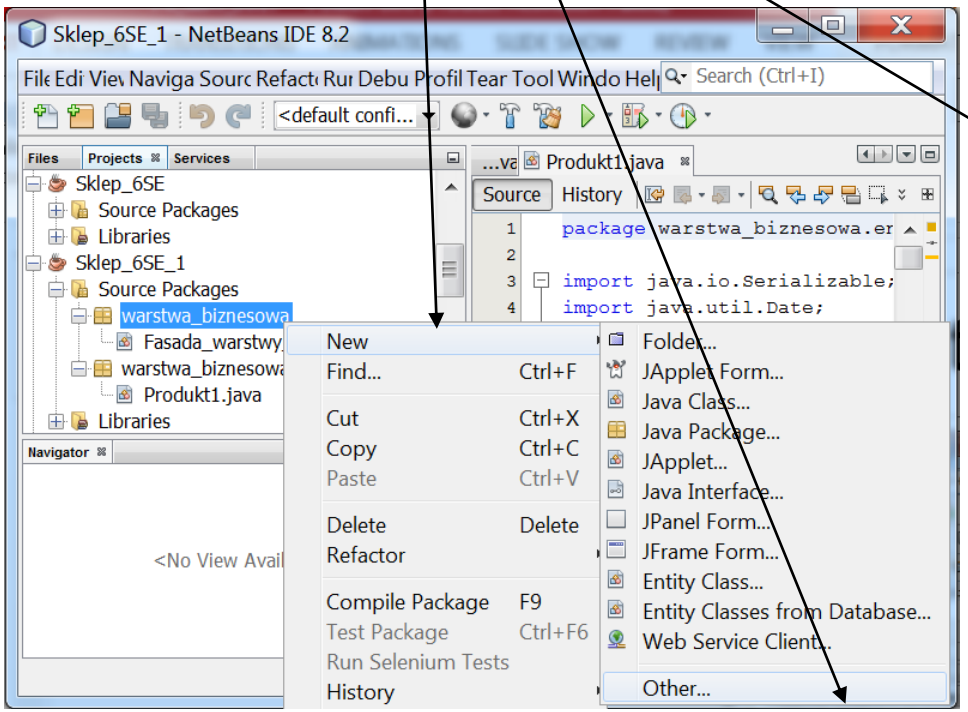
Programowanie komponentowe
Lab3

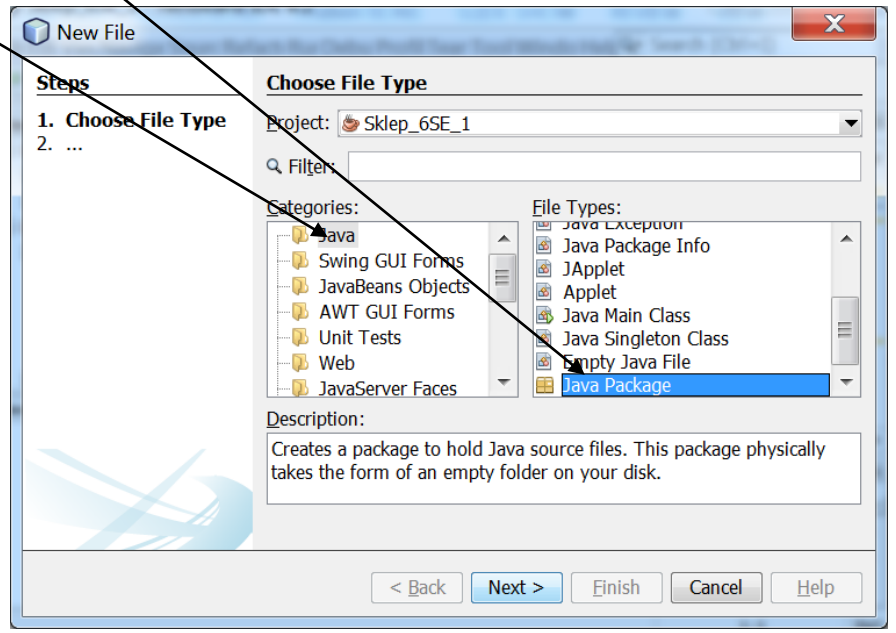
1. Dodanie obiektu transferowego – w wyniku refaktoryzacji kodu aplikacji z lab2.
Materiał został zaprezentowany
na wykładzie 6 z Technologii Internetowych
(str. 12-42):
http://zofia.kruczkiewicz.staff.iiar.pwr.wroc.pl/wyklady/ti_/TINT_6.pdf

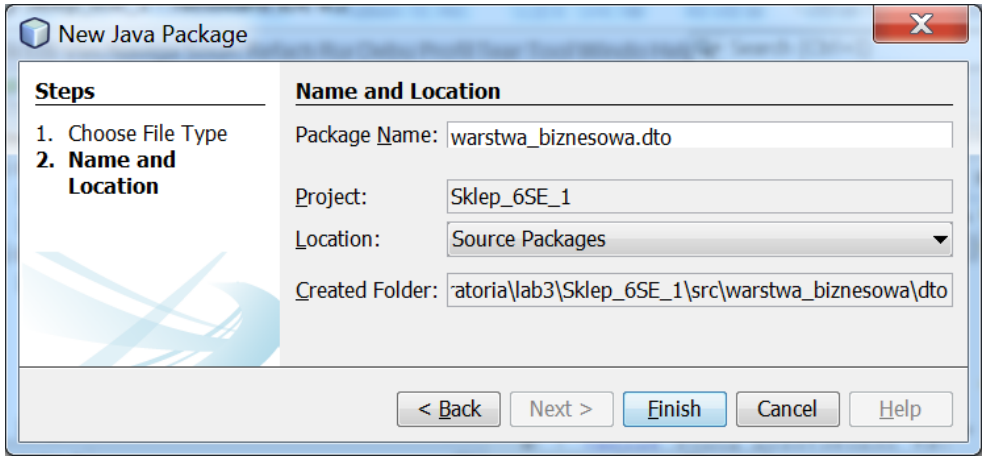
1.1. Wykonanie kopii programu **Sklep_6SE** jako **Sklep_6SE_1** wykonanego podczas lab2 (po zakończeniu kopiowania należy zamknąć program źródłowy)

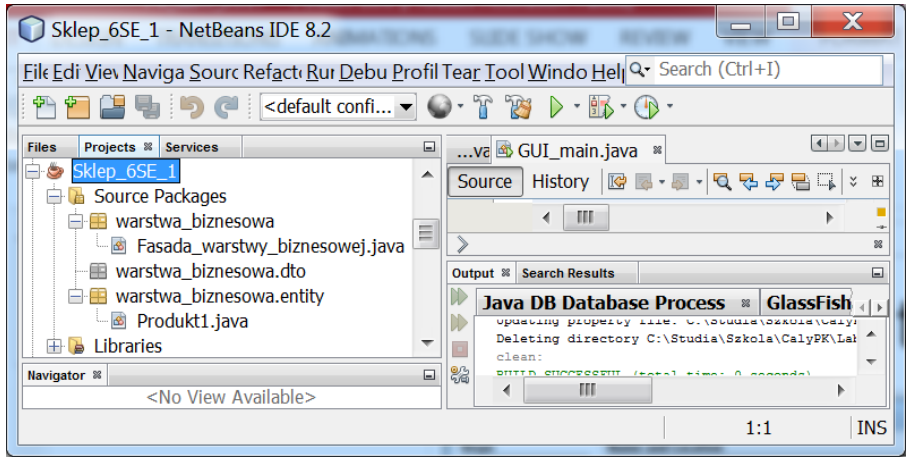


1.1. Należy wykonać w projekcie **Sklep_6SE_1** nowy pakiet **warstwa_biznesowa.dto**: w okienku zakładki **Projects**, po kliknięciu prawym klawiszem na pakiet **warstwa_biznesowa,** wybrać kolejno **New/Other/Java/Java Package.** W polu **Package Name** uzupełnić nazwę o przyrostek: **.dto** i kliknąć **Finish**.

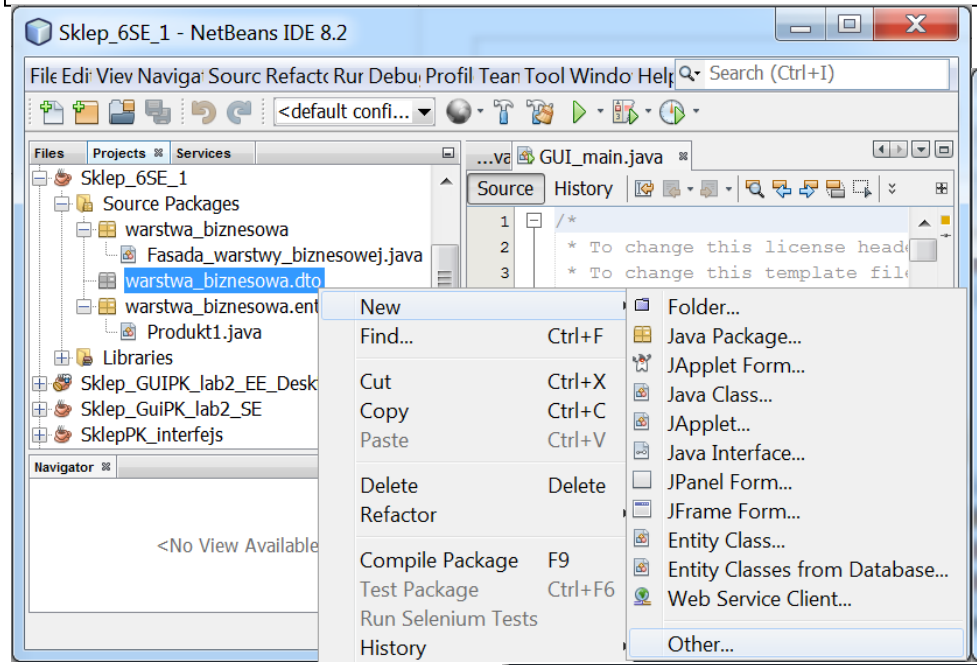


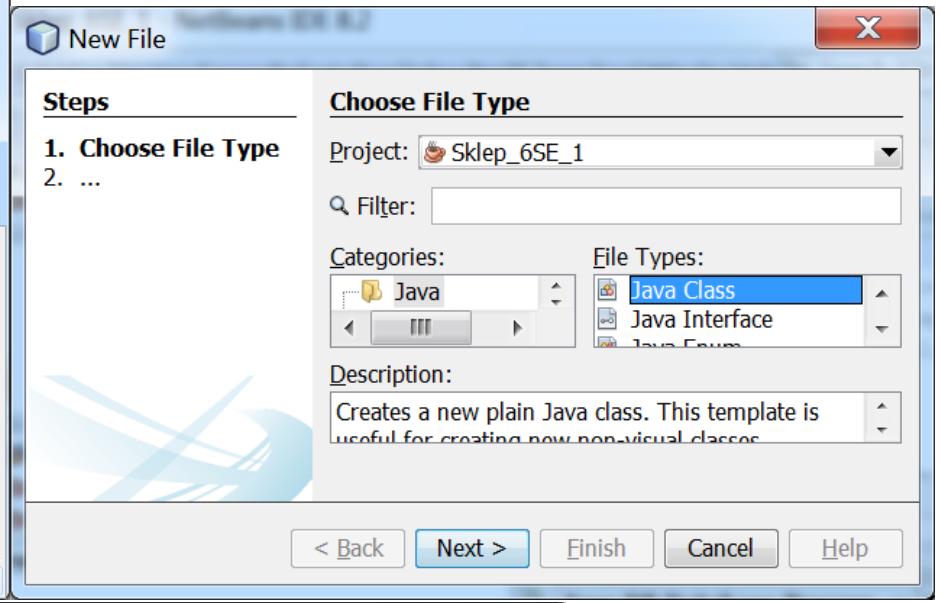


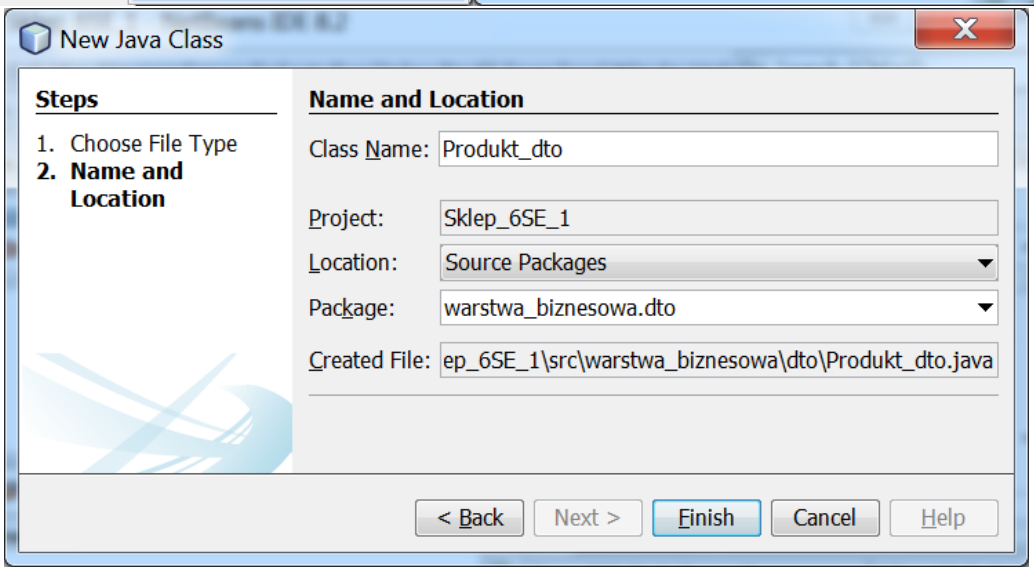




1.1. cd. W nowym pakiecie należy dodać klasę **Produkt_dto**, pełniącą rolę typu obiektu transferowego: po kliknięciu prawym klawiszem na pakiet **warstwa_biznesowa.dto** w okienku zakładki **Projects**, wybrać kolejno **New/Other/Java/Java Class.** Wpisać w polu **Class Name**: **Produkt_dto** i kliknąć **Finish**.

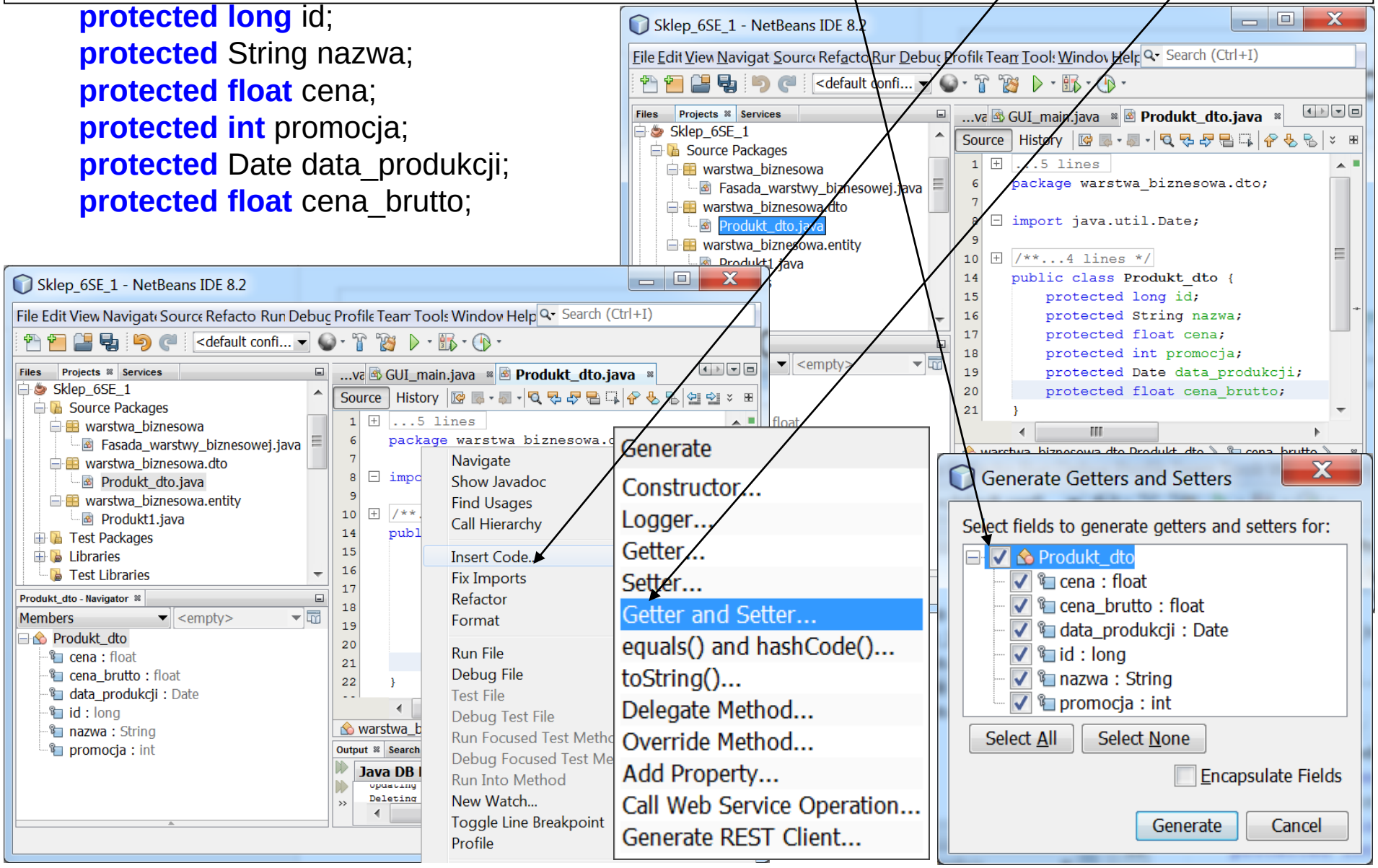






1.1. cd. W klasie **Produkt_dto** należy dodać atrybuty podane poniżej, z lewej strony (oczywiście, w przypadku własnej wersji obiektu typu Produkt1 należy uzupełnić zestaw tych atrybutów). Następnie, po kliknięciu prawym klawiszem na powierzchnię klasy w oknie edytora, należy wybrać kolejno pozycje **Insert Code.. /Getter and Setter** i w kolejnym oknie zaznaczyć **Produkt_dto** i kliknąć na **Generate**.

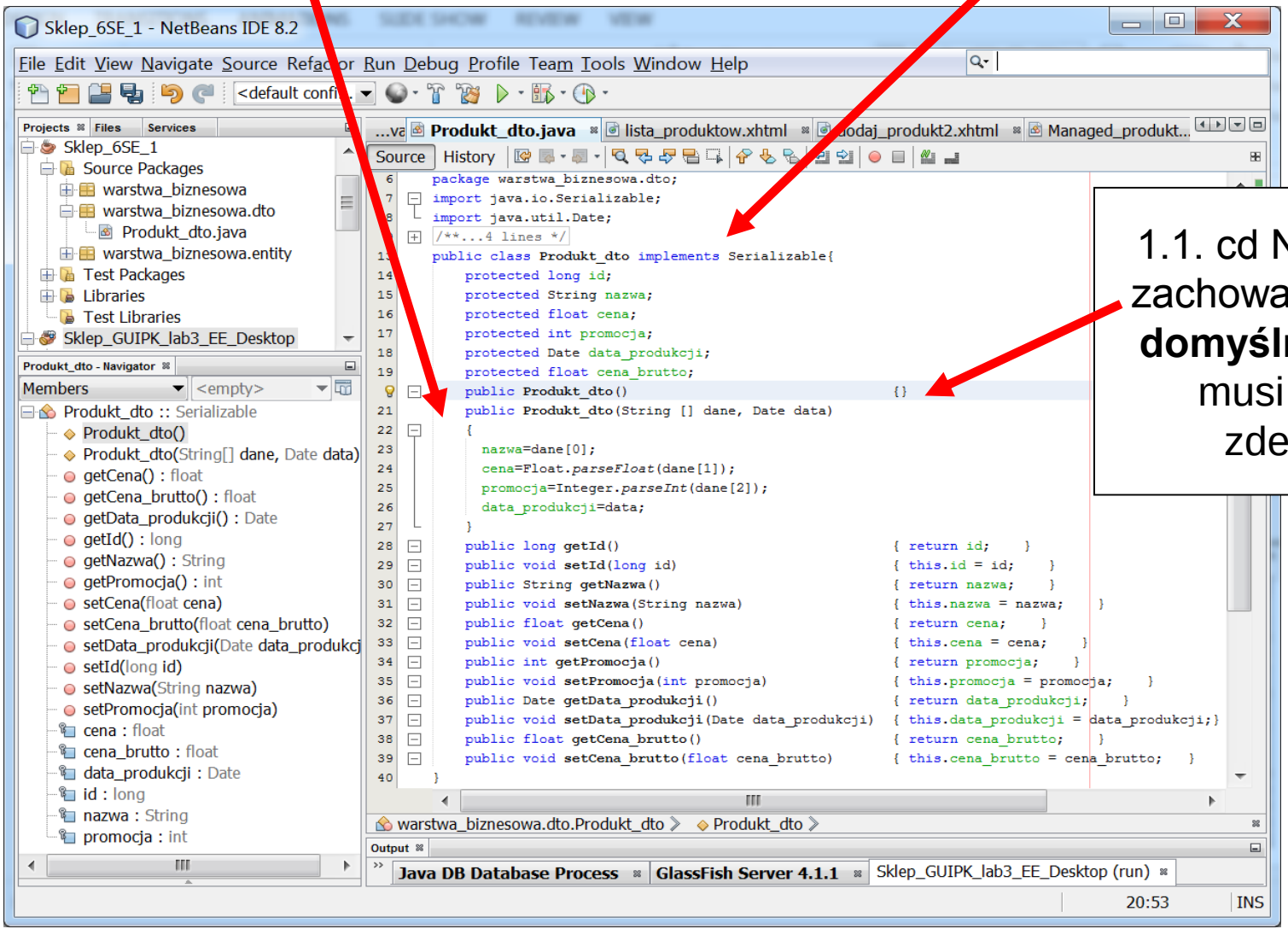
```
protected long id;
protected String nazwa;
protected float cena;
protected int promocja;
protected Date data_produkcji;
protected float cena_brutto;
```



```
public Produkt_dto(String [] dane, Date data)
  {
    nazwa=dane[0];
    cena=Float.parseFloat(dane[1]);
    promocja=Integer.parseInt(dane[2]);
    data_produkcji=data;
  }
```

1.1. cd Należy dodać konstruktor, podany z lewej strony, do kodu klasy **Produkt_dto (wersja podstawowa)** oraz **serializację** (następny slajd)

1.1. cd Należy również zachować **konstruktor domyślny**, który teraz musi byc jawnie zdefiniowany



1.1. cd Należy dodać mozliwosć serializacji obiektu typu **Produkt_dto** – poniewać tylko obiekty serializowane mogą być przesyłane przez sieć z wykorzystaniem kontenerów

1) Informacja o kontenerach Java EE: strony 9-10 w pliku z wykładu 1:

http://zofia.kruczkiewicz.staff.iiar.pwr.wroc.pl/wyklady/javapk/PK_1.pdf

2) Uzupełnienie definicji klasy Produkt_dto:

```
package warstwa_biznesowa.dto;

import java.io.Serializable;
import java.util.Date;
public class Produkt_dto implements Serializable{
```

1.2. W klasie **Fasada_warstwy_biznesowej,** w pakiecie **warstwa_biznesowa** projektu **Sklep_6SE_1** zmodyfikowac kody podanych poniżej metod (metoda **dodaj_produkt** pozostaje bez zmian), wykorzystując teraz obiekt transferowy typu **Produkt_dto** (wykład http://zofia.kruczkiewicz.staff.iiar.pwr.wroc.pl/wyklady/ti_/TINT_6.pdf)

```
public void utworz_produkt(Produkt_dto produkt_dto) {
        Produkt1 produkt = new Produkt1();
        klucz++;
        produkt.setId(new Long(klucz));
        produkt.setNazwa(produkt_dto.getNazwa());
        produkt.setCena(produkt_dto.getCena());
        produkt.setPromocja(produkt_dto.getPromocja());
        produkt.setData_produkcji(produkt_dto.getData_produkcji());
        dodaj_produkt(produkt);
    }
    protected void dodaj_produkt(Produkt1 produkt) {
        if (!produkty.contains(produkt)) {
            produkty.add(produkt);
            stan = true;
        } else
            stan = false;
    }
```

1.2. cd. Również należy zmodyfikować i dodać metody tworzące modele danych widoków np formularzy **dodaj_produkt2.xhtml**, r**ezultat2.xhtml**, **lista_produktow.xhtml oraz formularzy aplikacji desktopowej SE i EE.**

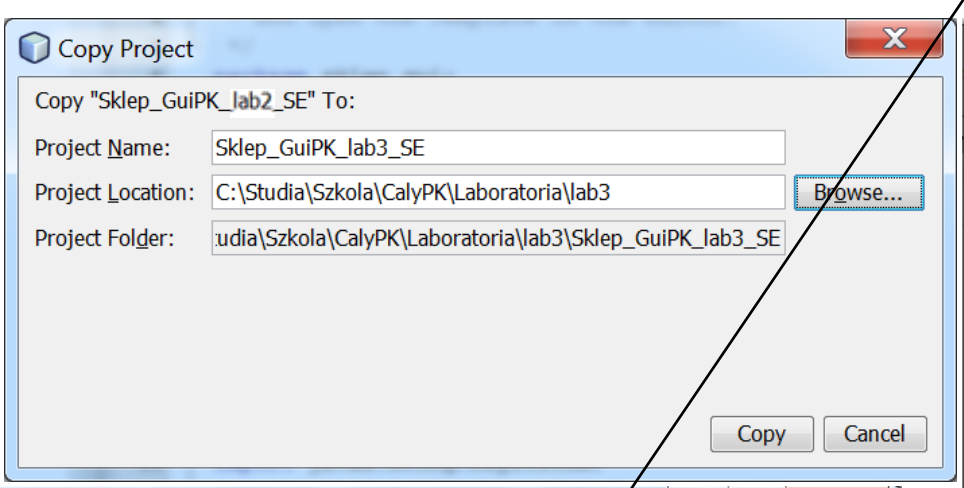
```
public Produkt_dto dane_produktu() {
        if (stan) {
            Produkt1 produkt = produkty.get(produkty.size() - 1);
            return produkt_transfer(produkt);
        }
        return null;
    }

public Produkt_dto produkt_transfer(Produkt1 produkt) {
        Produkt_dto pom = new Produkt_dto();
        pom.setId(produkt.getId());
        pom.setNazwa(produkt.getNazwa());
        pom.setCena(produkt.getCena());
        pom.setPromocja(produkt.getPromocja());
        pom.setData_produkcji(produkt.getData_produkcji());
        pom.setCena_brutto(produkt.cena_brutto());
        return pom;
    }
```

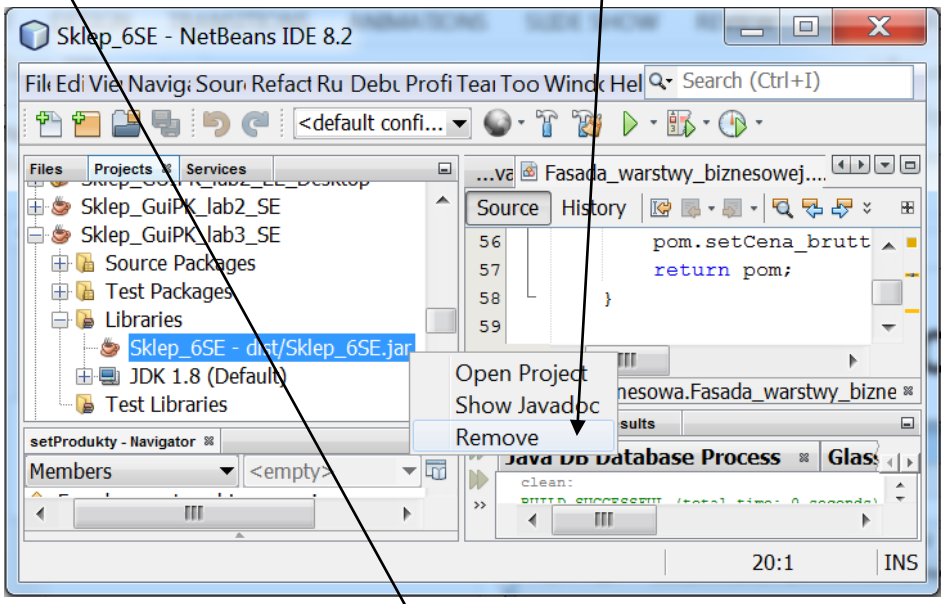
1.2. cd Również należy zmodyfikować metody tworzące modele danych widoków np formularzy **dodaj_produkt2.xhtml**, r**ezultat2.xhtml**, **lista_produktow.xhtml** oraz formularzy **aplikacji desktopowej SE** i **EE. Należy pozostawić dotychczasową metodę items.**

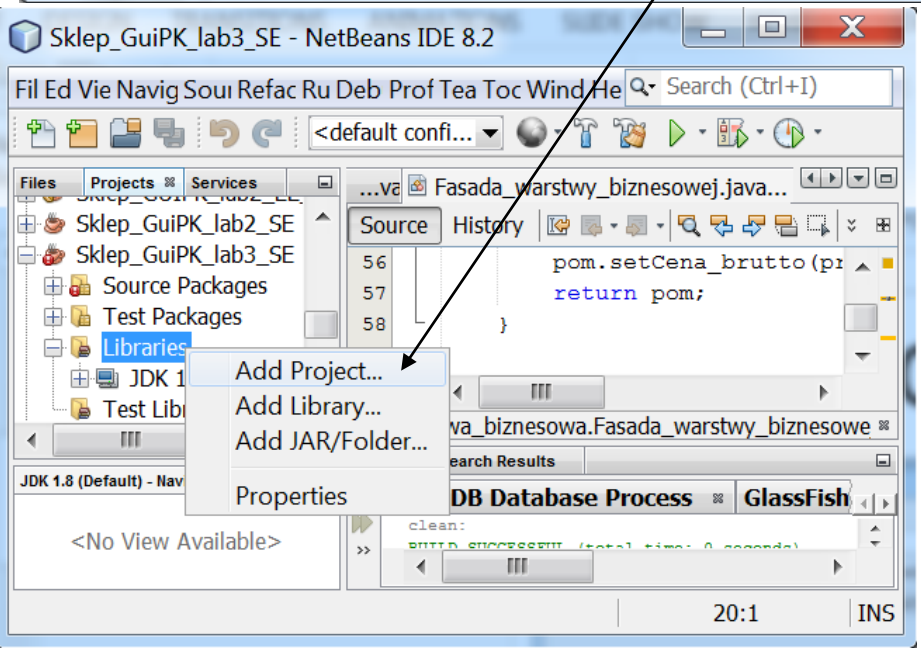
```
public ArrayList<Produkt_dto> items_() {
        ArrayList<Produkt_dto> dane = new ArrayList();
        for (Produkt1 produkt : produkty)
            dane.add(produkt_transfer(produkt));
        return dane;
    }
public ArrayList<ArrayList<String>> items() {
        ArrayList<ArrayList<String>> 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.getData_produkcji().toString());
            wiersz.add("" + p.cena_brutto());
            dane.add(wiersz);
        }
        return dane;
    }
```

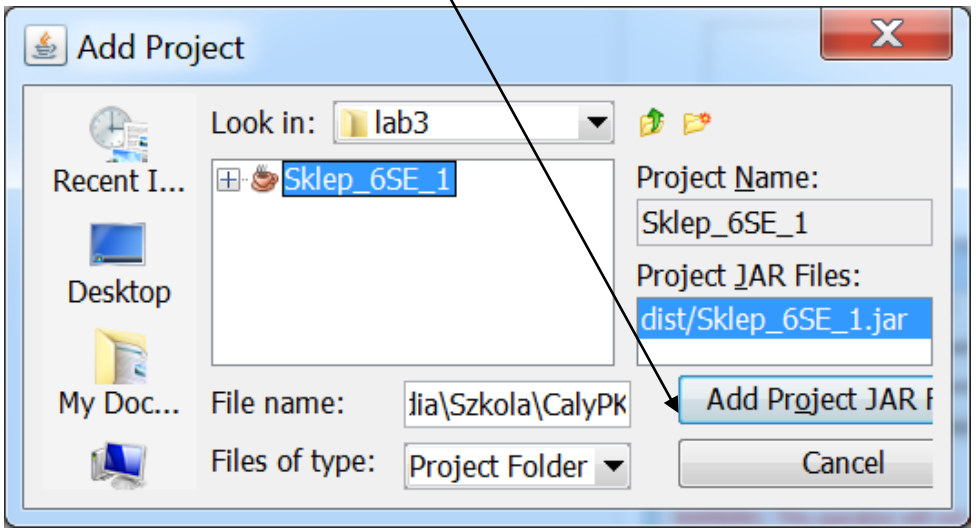
Nowa metoda **items_** tworząca model widoku **dataTable** na stronie lista_produktow.xhtml

1.3. W celu modyfikacji kodu desktopowego klienta EE należy najpierw wykonać kopię programu **Sklep_GuiPK_lab2_SE** jako **Sklep_GuiPK_lab3_SE**. Następnie, należy w katalogu **Libraries** tego projektu usunąć połączenie z dotychczasowym projektem **Sklep_6SE** (wybrać pozycję **Remove**) i zastąpić go projektem **Sklep_6SE_1** – poniżej ilustracja przebiegu tych czynności.

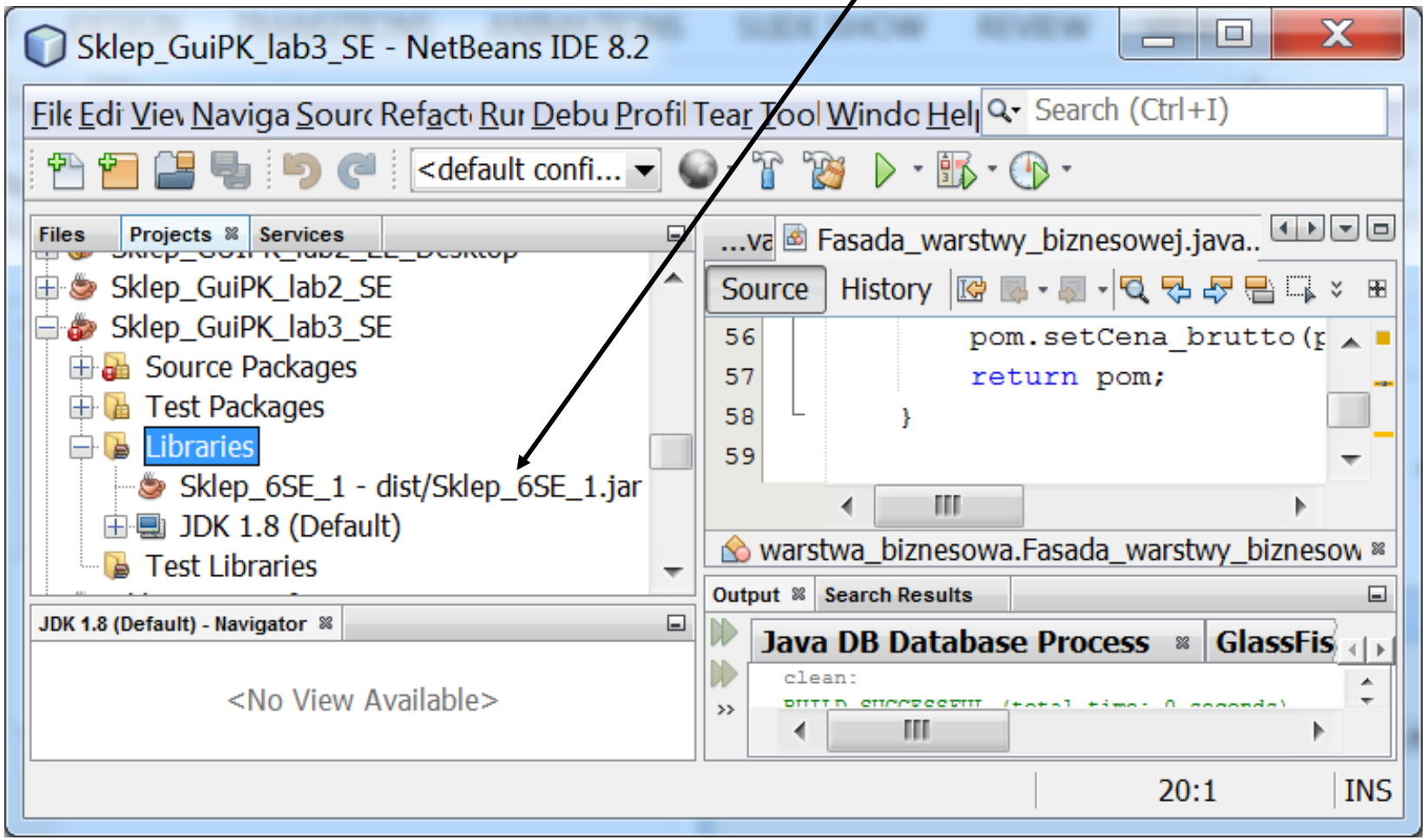






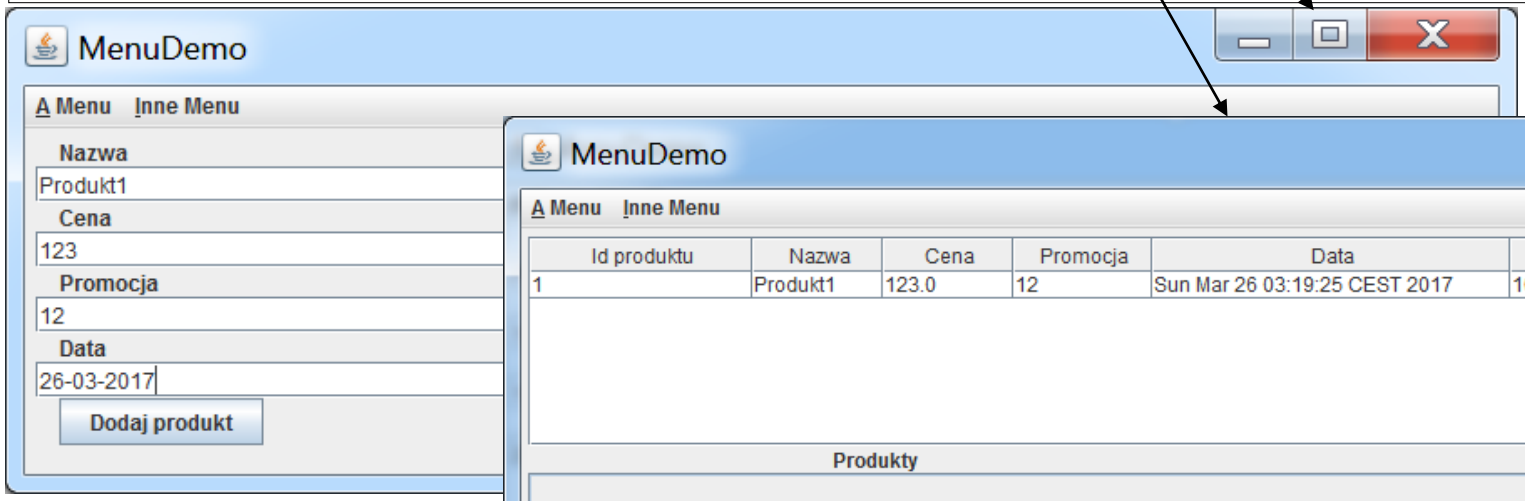


1.3. cd. Wynik połączenia z nowym projektem **Sklep_6SE_1** z definicjami aktualnego kodu klasy **Produkt_dto** i zmodyfikowanego kodu logiki biznesowej.

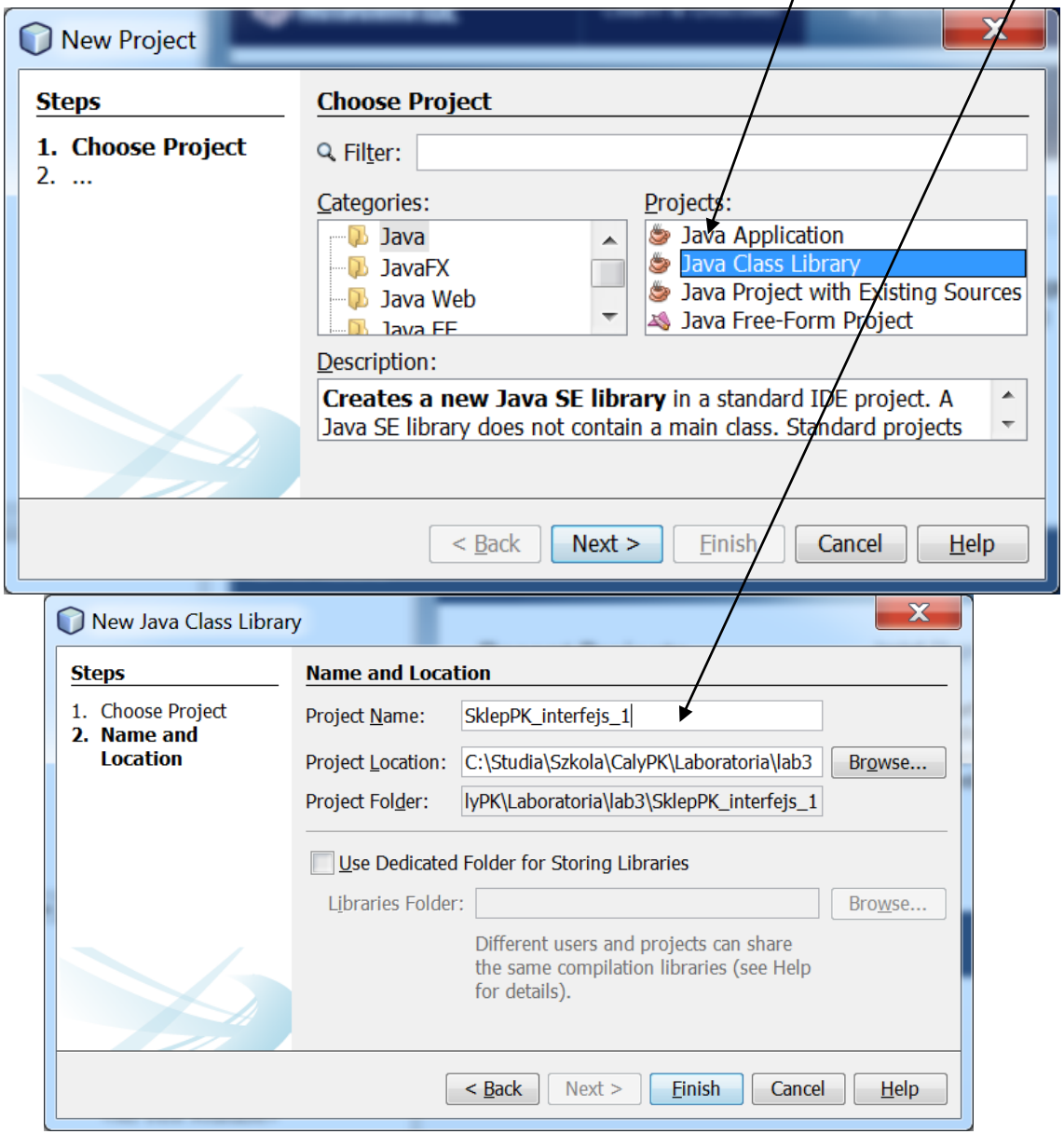


1.3. cd. Należy zmodyfikować kod metody **actionPerformed** obsługującej zdarzenie kliknięcia na przycisk **Dodaj_produkt** w pliku **Produkt_form**. Nastepnie, należy uruchomić program **Sklep_GuiPK_lab3_SE** w celu sprawdzenia poprawności jego działania – przed wykorzystaniem kodu tego projektu do utworzenia kodu aplikacji typu **Enterprise ApplicationClient.**

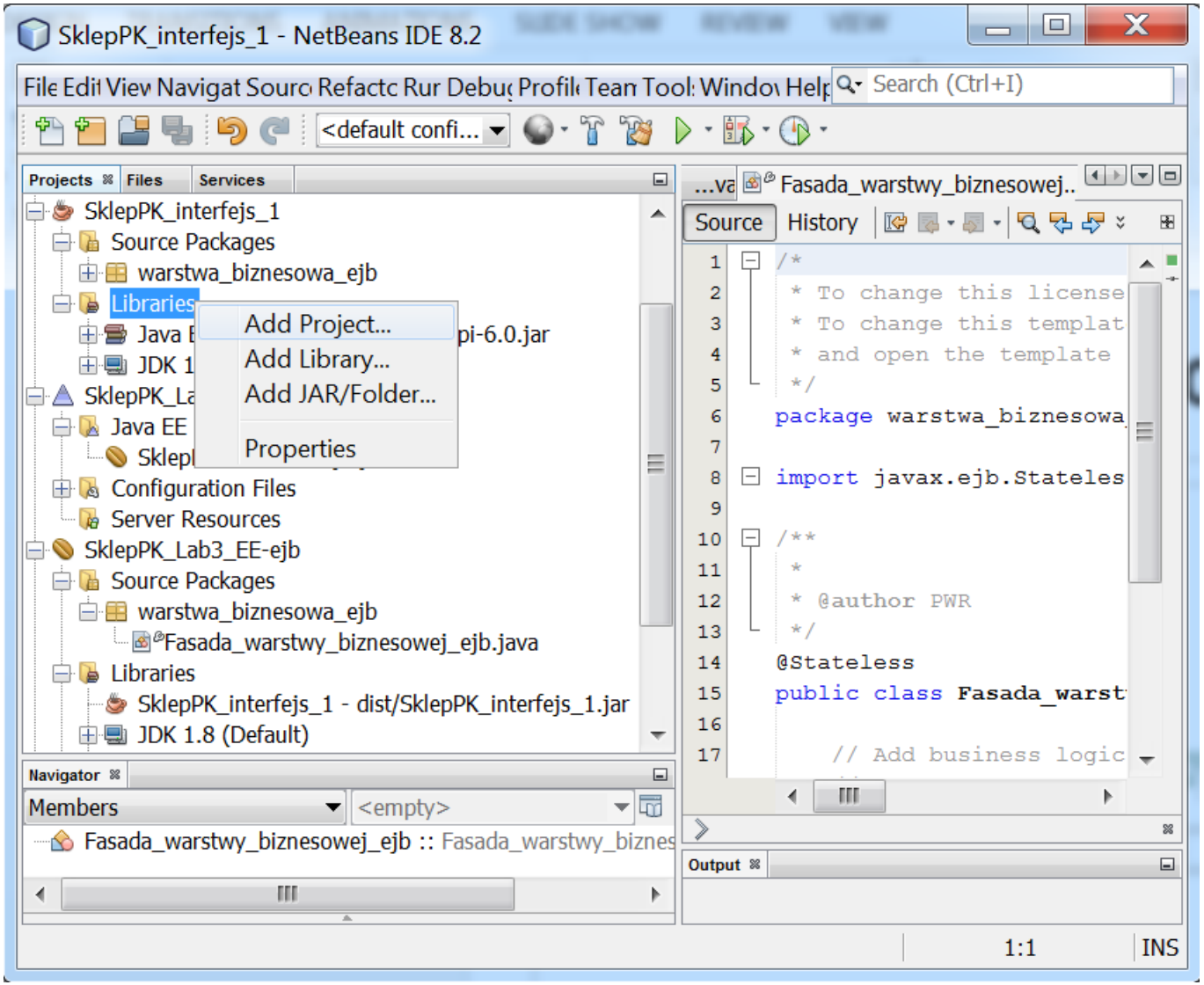
```
@Override
   public void actionPerformed(ActionEvent evt)    //obsluga zdarzenia kliknięcia na przycisk "Dodaj_produkt"
      {  String[] dane = form_produkt();            //utworzenie tablicy z danymi produktu: nazwa, cena, promocja
        if (dane == null)
            return;
        Date data_ = data();                                  //utworzenie daty
        if (data_ == null)
            return;
         Produkt_dto produkt = new Produkt_dto(dane,data_);
         GUI_main.getFacade().utworz_produkt(produkt);          // wywołanie metody
      }                                                         //logiki biznesowej tworzacej obiekt typu Produkt1
```



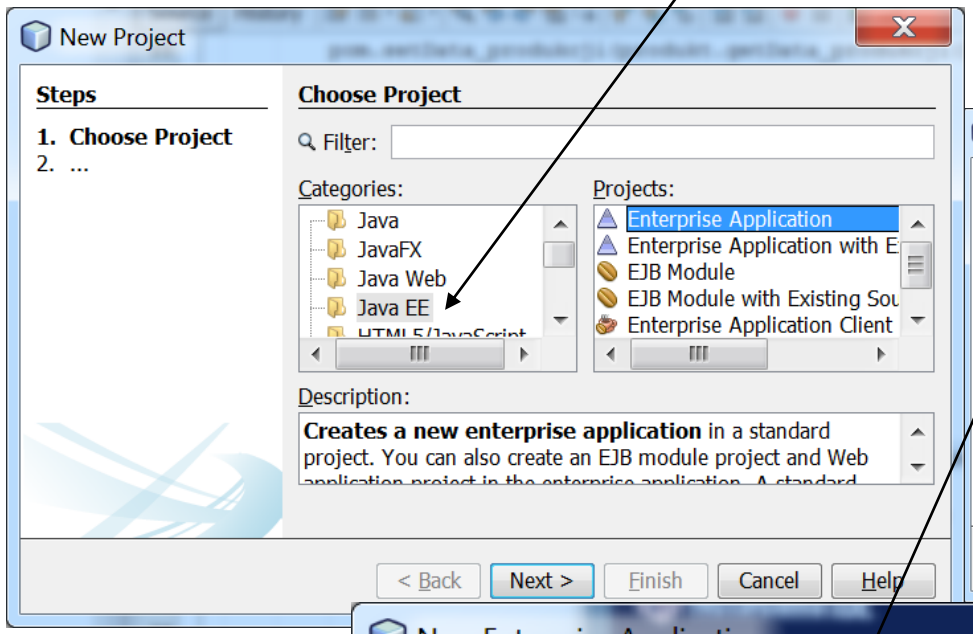
1.4. Następnie, należy założyć nowy projekt **Sklep_interfejs_1** (**Files/New Project/Java/Java Class Library**)

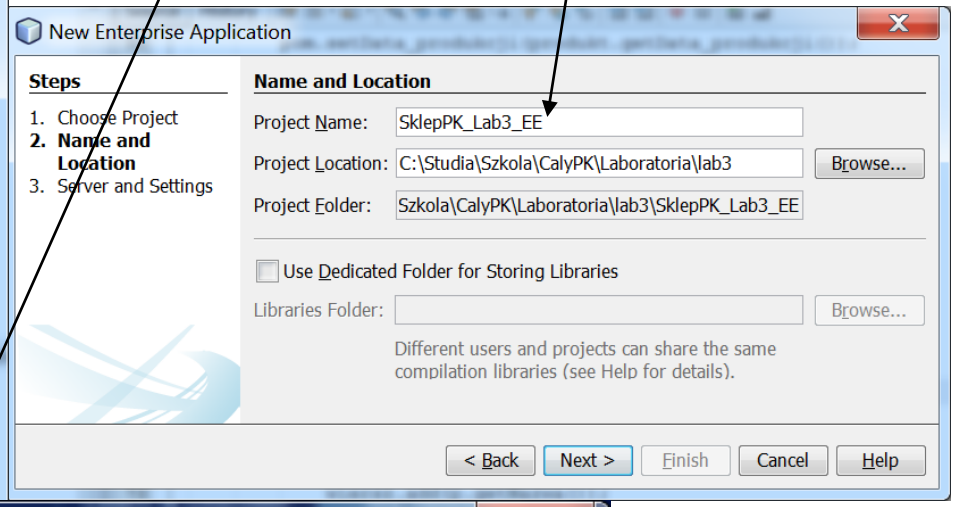


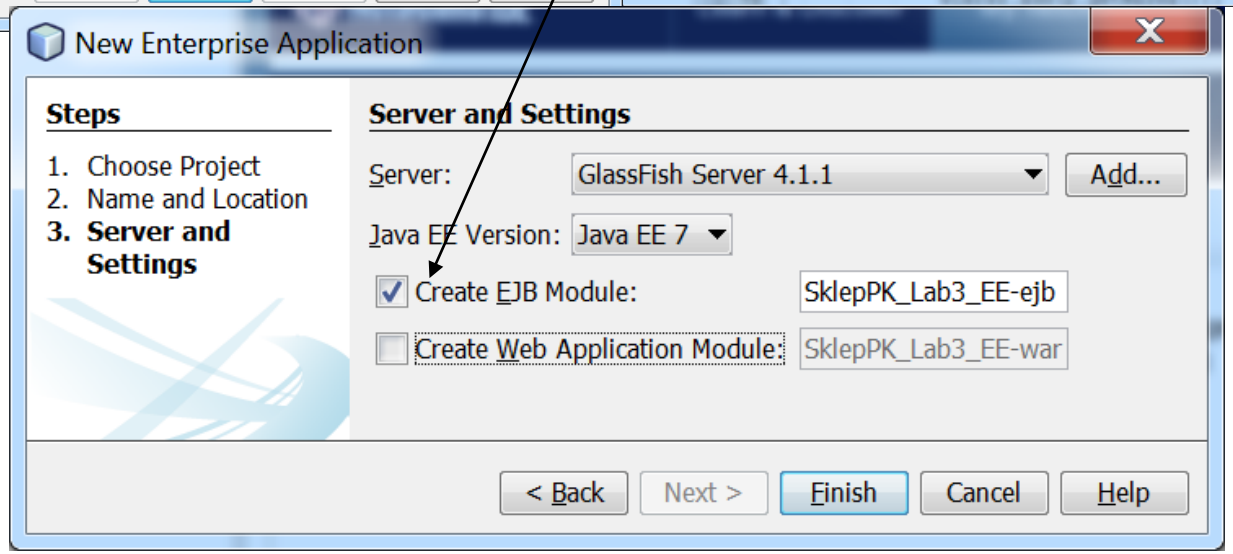
1.4. cd. Do projektu **SklepPK_interfejs_1** należy dodać w katalogu **Libraries** projekt **Sklep_6SE_1** (podobnie jak na str. 12) – jest to przygotowanie do definicji przyszłego interfejsu zdalnego dostępu do logiki biznesowej.



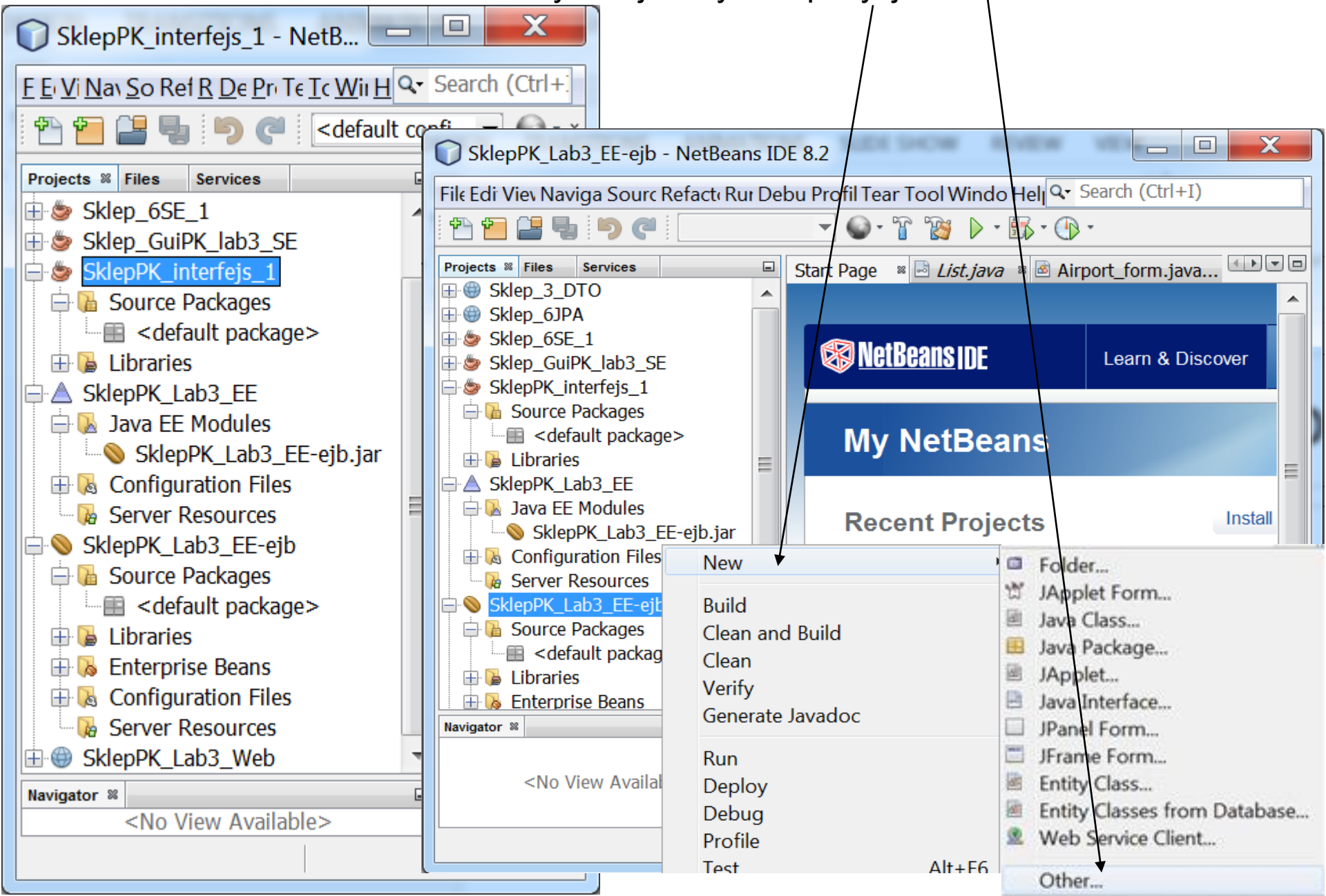
1.5. Należy wykonać główny projekt **Java EE typu Enterprise Application** (**Files/New Project/ Java EE/ Enterprise Application**) o nazwie **SklepPK_Lab3_EE**. Należy dodać jedynie moduł moduł EJB **SklepPK_Lab3_EE-ejb** i nacisnąć **Finish**.



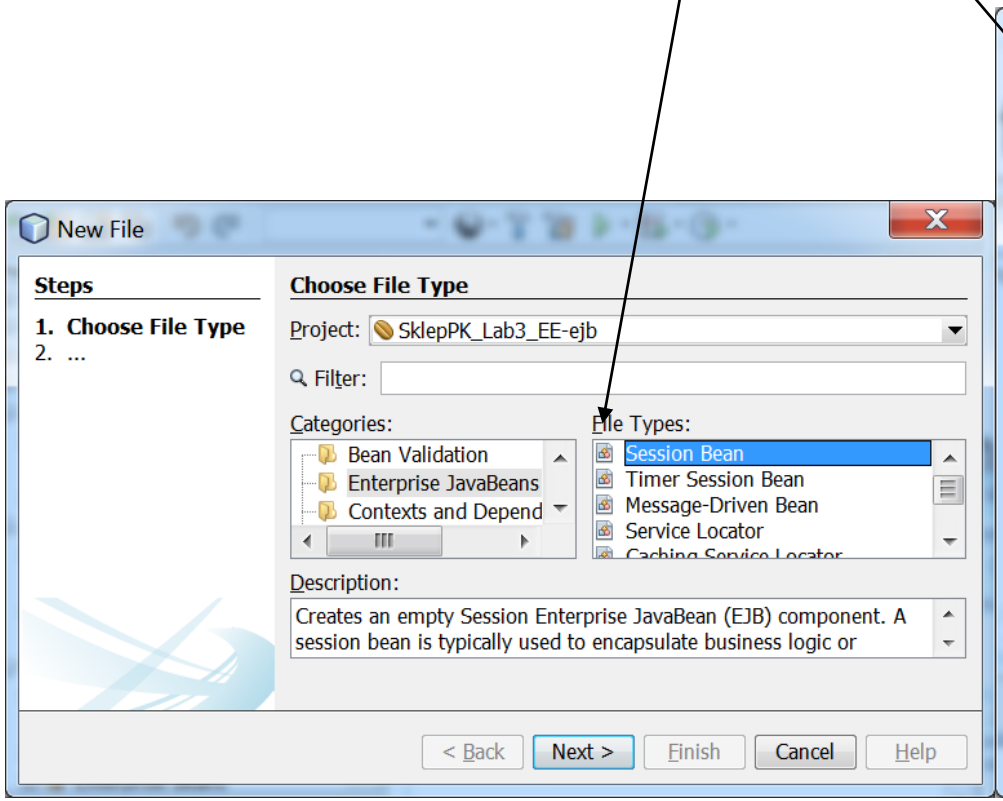


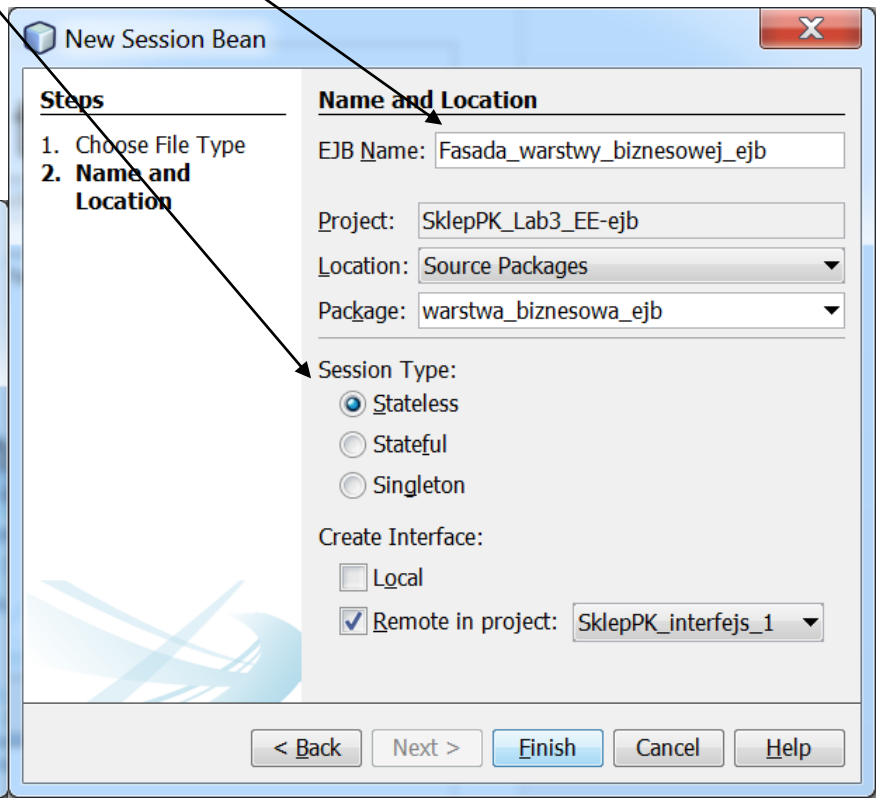


1.5. cd. Należy do modułu **SklepPK_Lab3_EE-ejb** dodać komponent EJB typu **Session Bean.** Należy kolejno wybrać pozycje: **New/Other**

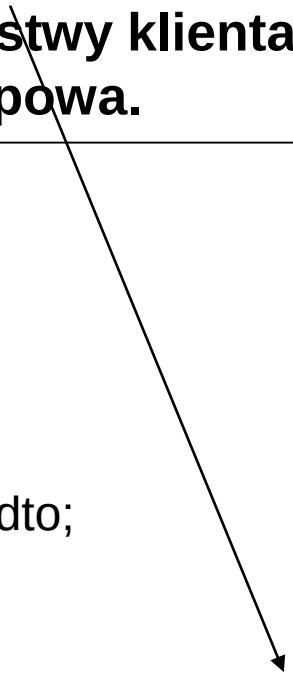


1.5. cd. Następnie, należy wybrać **Enterprise JavaBean/ Session Bean**. Nowy komponent EJB typu **Session Bean** ma nadaną nazwę **Fasada_warstwy_biznesowej_ejb**. Podczas tworzenia wybrać następujące właściwości komponentu EJB: **Stateless, Remote** i wybrać z listy projekt **SklepPK_interfejs_1** do zdefiniowania interfejsu tworzonego komponentu typu SessionBean



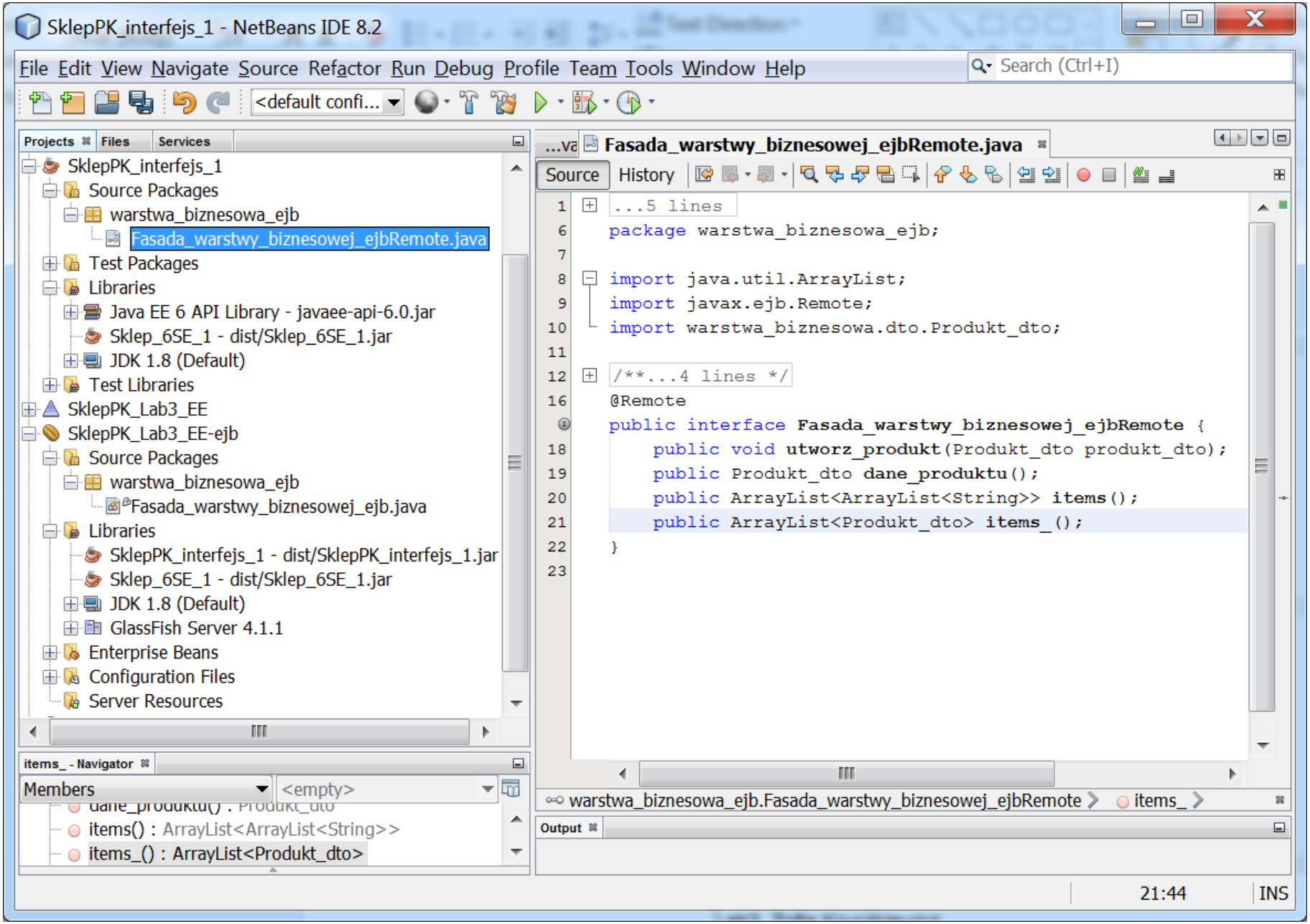


1.5. cd. Należy zdefiniować **interfejs logiki biznesowej**, do które będą odwoływać się **aplikacje warstwy klienta: internetowa i desktopowa.**

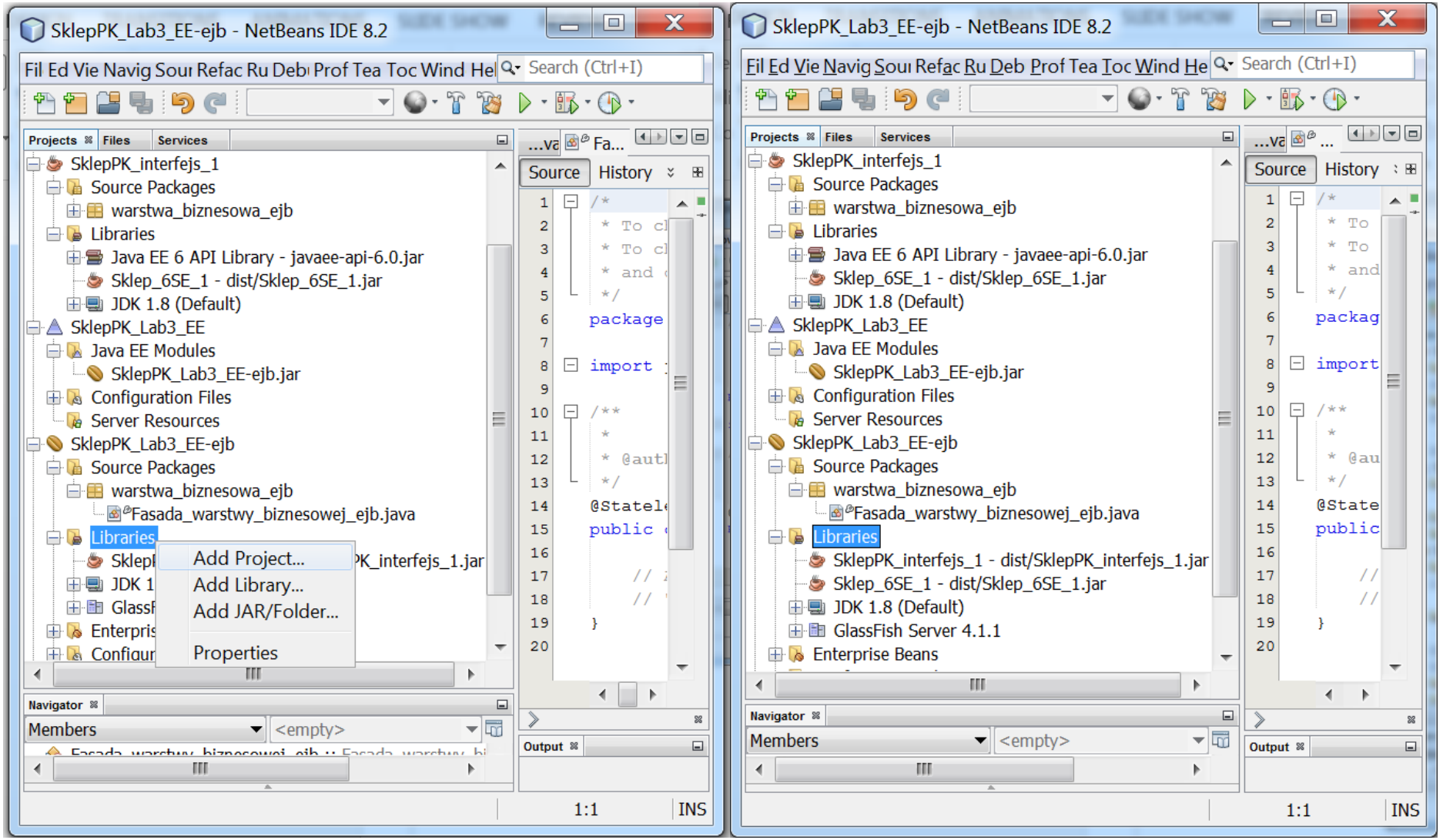


```
package warstwa_biznesowa_ejb;

import java.util.ArrayList;
import javax.ejb.Remote;
import warstwa_biznesowa.dto.Produkt_dto;

@Remote
public interface Fasada_warstwy_biznesowej_ejbRemote {
    public void utworz_produkt(Produkt_dto produkt_dto);
    public Produkt_dto dane_produktu();
    public ArrayList<ArrayList<String>> items();
    public ArrayList<Produkt_dto> items_();
}
```

1.5. cd. Rezultat



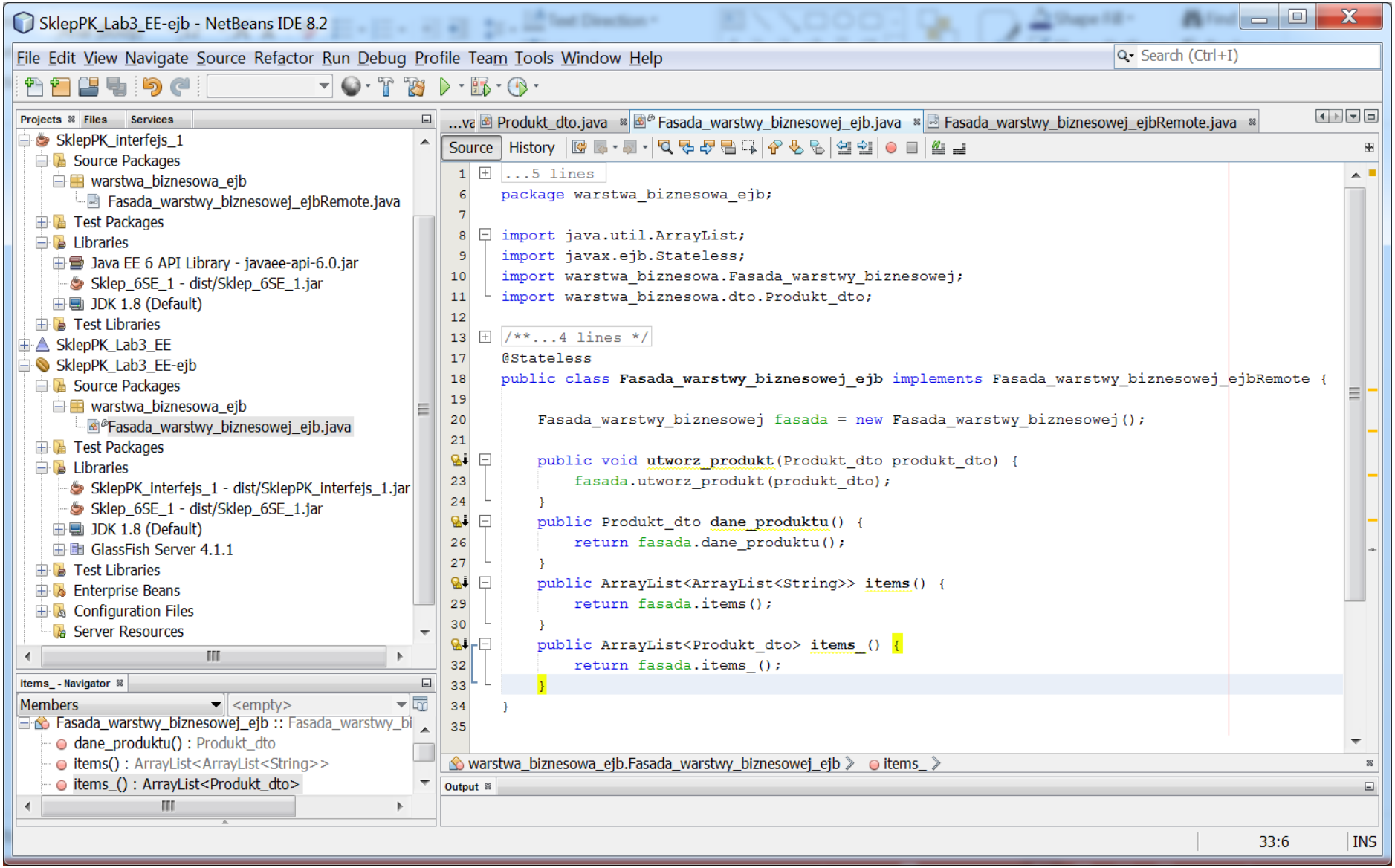
1.5. cd. Do modułu EJB **SklepPK_Lab3_EE-ejb** należy dodać w katalogu **Libraries** projekt **Sklep_6SE_1** (podobnie jak na str. 12) – jest to przygotowanie do **implementacji** interfejsu zdalnego dostępu do logiki biznesowej.



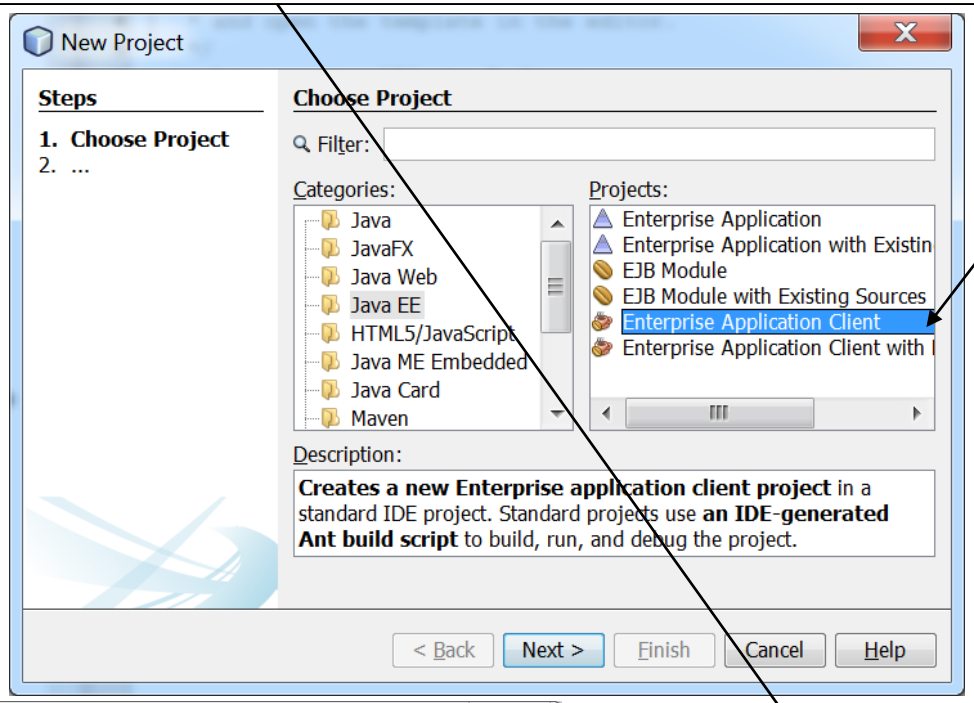
1.5. cd. W klasie komponentu EJB typu **Session Bean** o nazwie **Fasada_warstwy_biznesowej_ejb** należy zdefiniować metody zadeklarowane w **interfejsie Fasada_warstwy_biznesowej_ejbRemote**, opierające się na kodzie metod klasy **Fasada_warstwy_biznesowej** – klasa typu **Fasada_warstwy_biznesowej_ejb jest „mostem sesyjnym”** umożliwiającym wywołanie metod logiki biznesowej

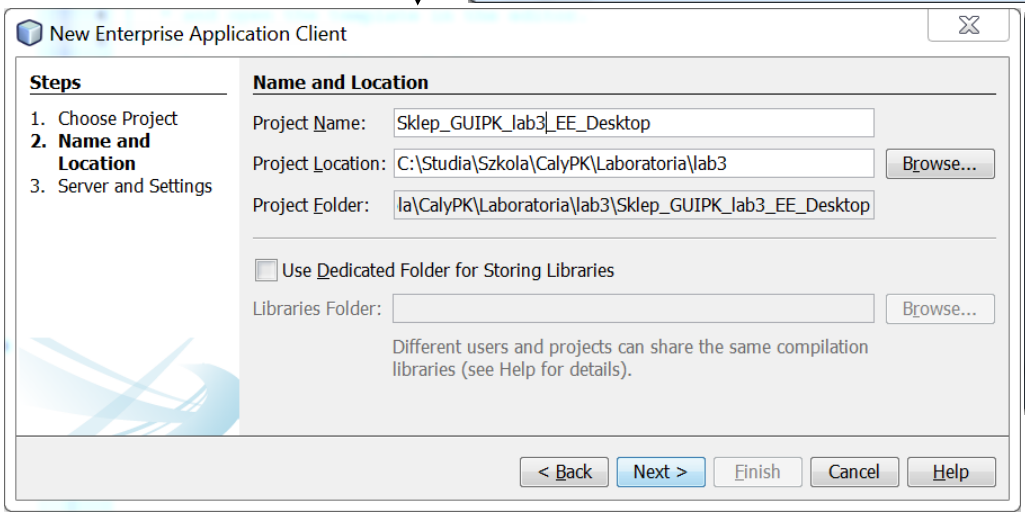
```
package warstwa_biznesowa_ejb;
import java.util.ArrayList;
import javax.ejb.Stateless;
import warstwa_biznesowa.Fasada_warstwy_biznesowej;
import warstwa_biznesowa.dto.Produkt_dto;
@Stateless
public class Fasada_warstwy_biznesowej_ejb implements Fasada_warstwy_biznesowej_ejbRemote {
 Fasada_warstwy_biznesowej fasada = new Fasada_warstwy_biznesowej();

    public void utworz_produkt(Produkt_dto produkt_dto) {
        fasada.utworz_produkt(produkt_dto);
    }
    public Produkt_dto dane_produktu() {
        return fasada.dane_produktu();
    }
    public ArrayList<ArrayList<String>> items() {
        return fasada.items();
    }
    public ArrayList<Produkt_dto> items_() {
        return fasada.items_();
    }
}
```

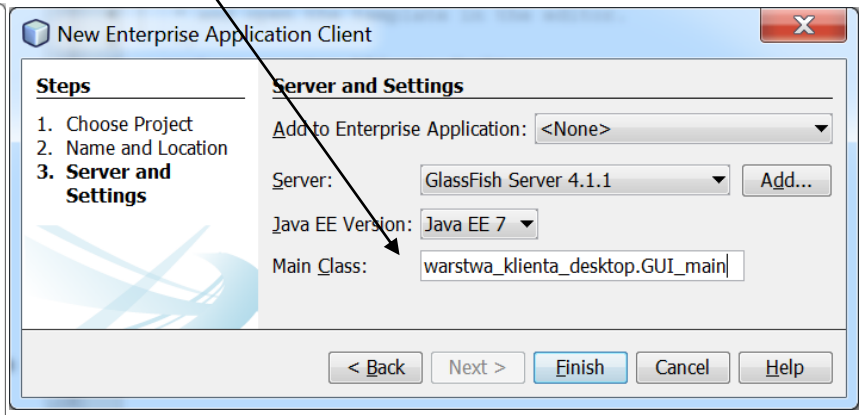
1.5. cd. Rezultat



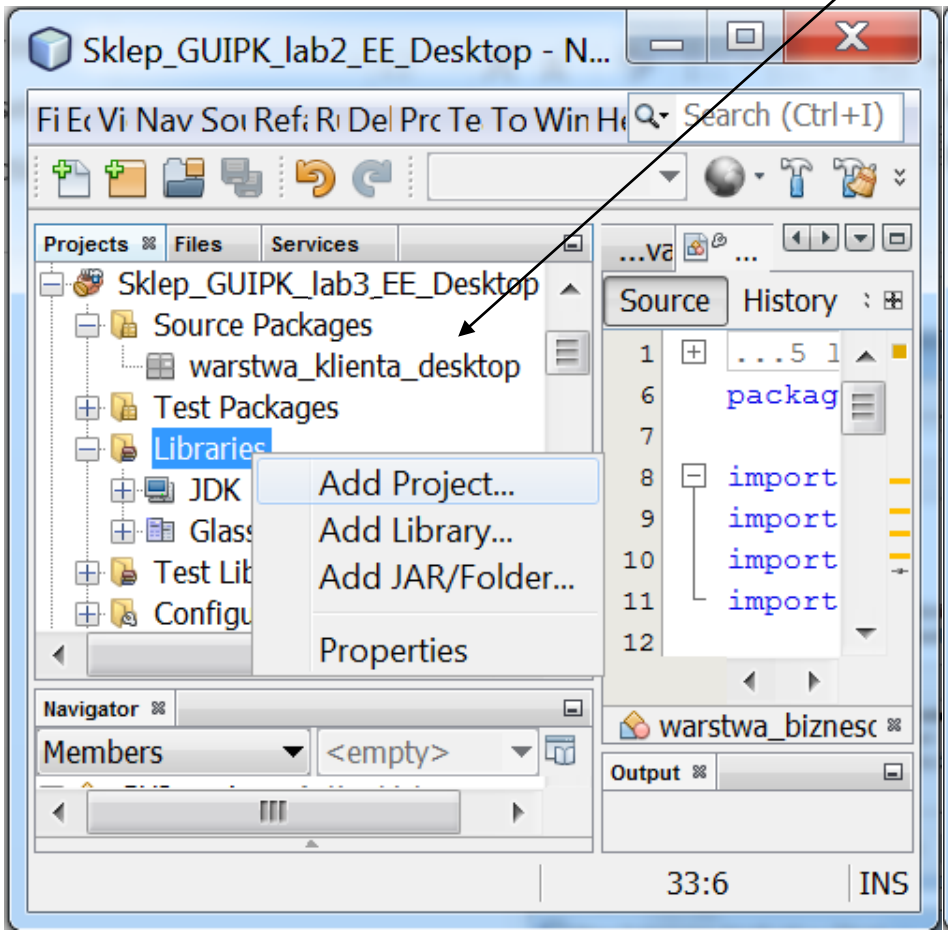
1.6. Należy wykonać projekt desktopowej warstwy klienta typu **Enterprise Application Client: Files/New Project/Java EE/ Enterprise Application Client** o nazwie **Sklep_GUIPK_lab3_EE_Desktop** tworząc klasę **GUI_main** w pakiecie **warstwa_klienta_desktop**

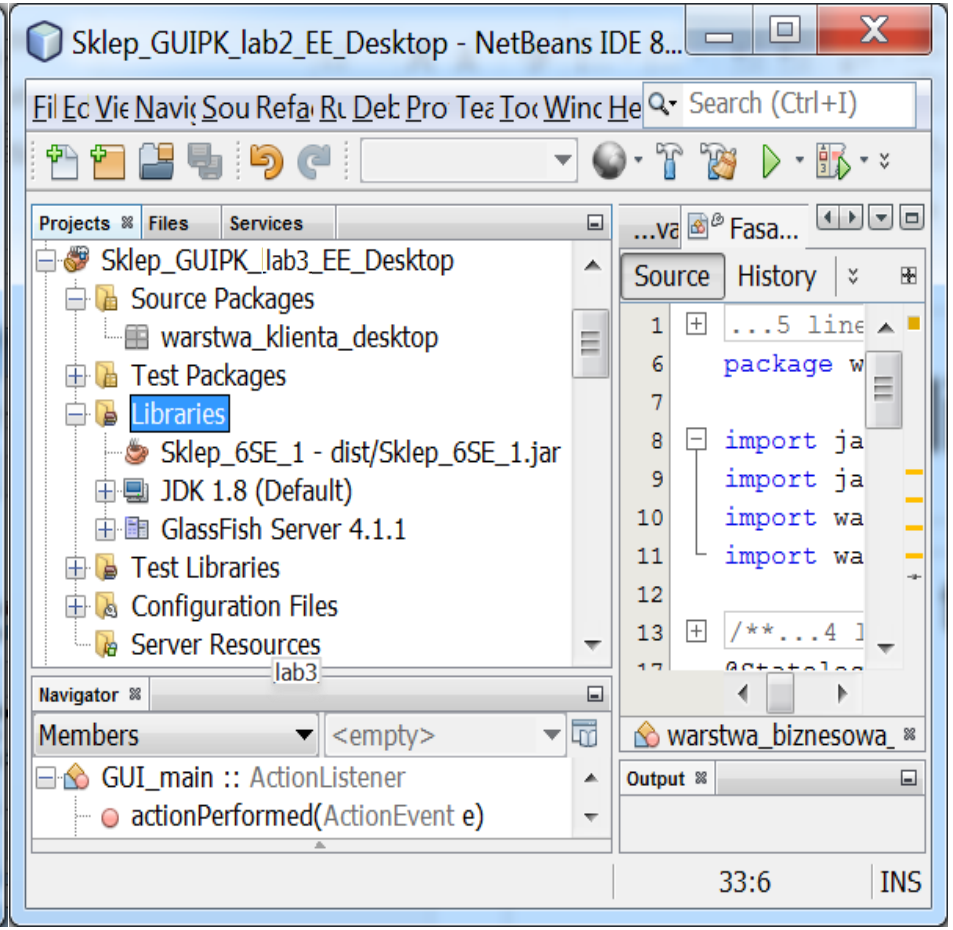




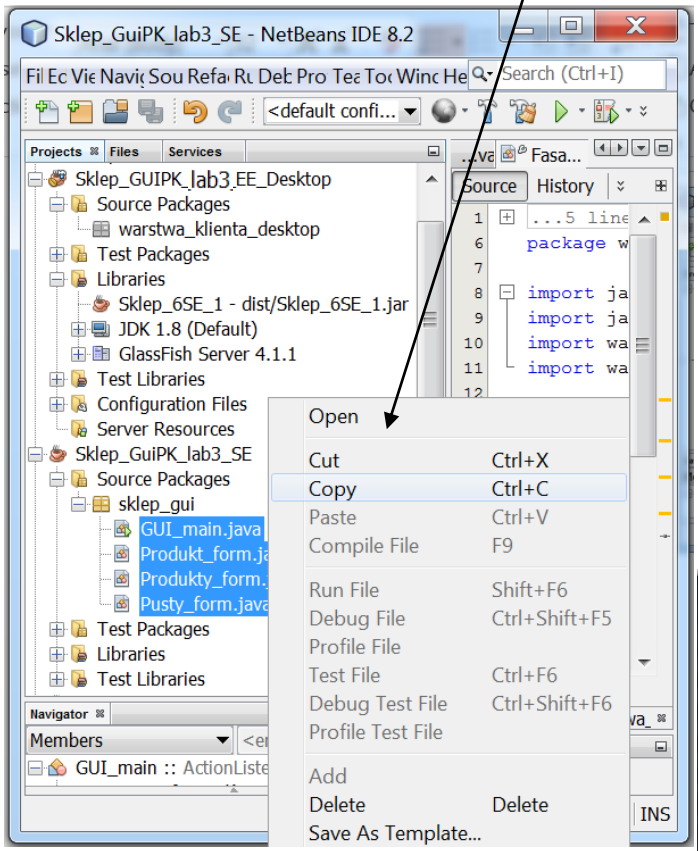


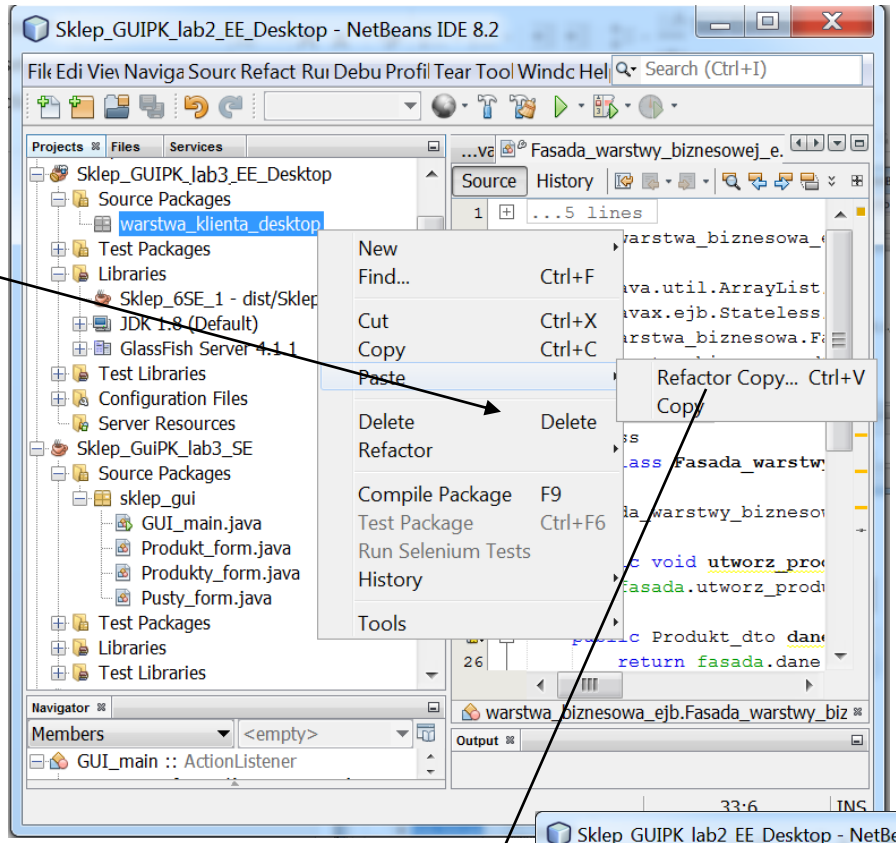
1.6. cd. Należy usunąć utworzoną klasę GUI_main (pakiet **warstwa_klienta_desktop** jest pusty). Do modułu EJB.**Sklep_GUIPK_lab3_EE_Desktop** należy dodać w katalogu **Libraries** projekt **Sklep_6SE_1** (podobnie jak na str. 12) – jest to przygotowanie do skopiowania formularzy z projektu **Sklep_GuiPK_lab3_SE**

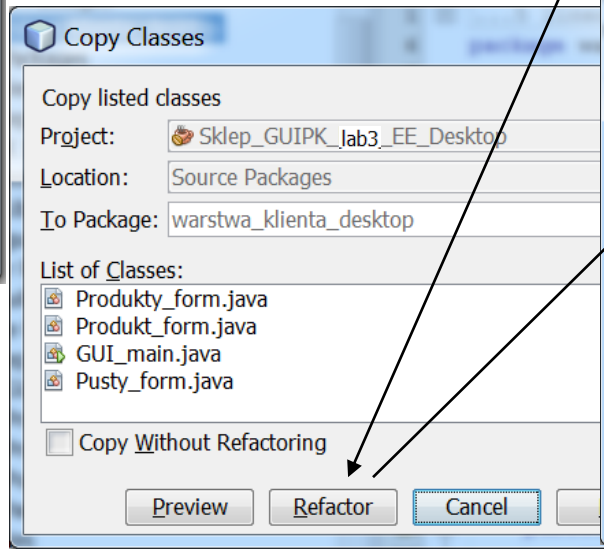


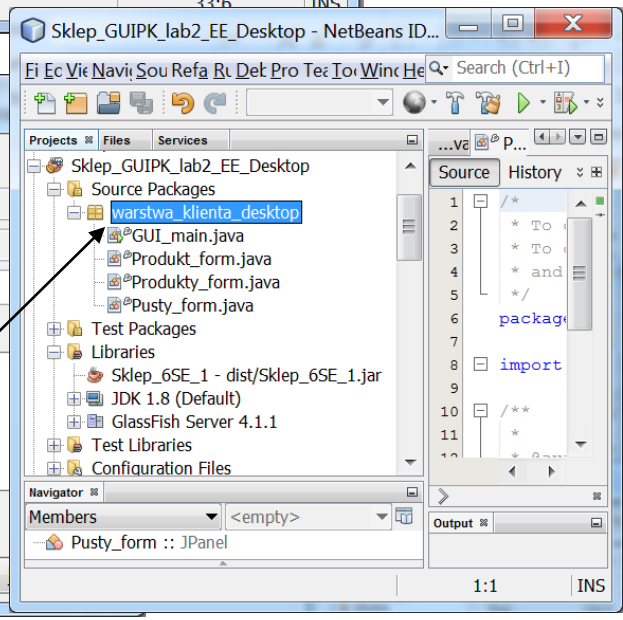


1.6. cd. Należy bezpiecznie skopiować formularze z projektu **Sklep_GuiPK_lab3_SE** do projektu **Sklep_GUIPK_lab3_EE_Desktop** (**Copy/Paste/Refactor**)

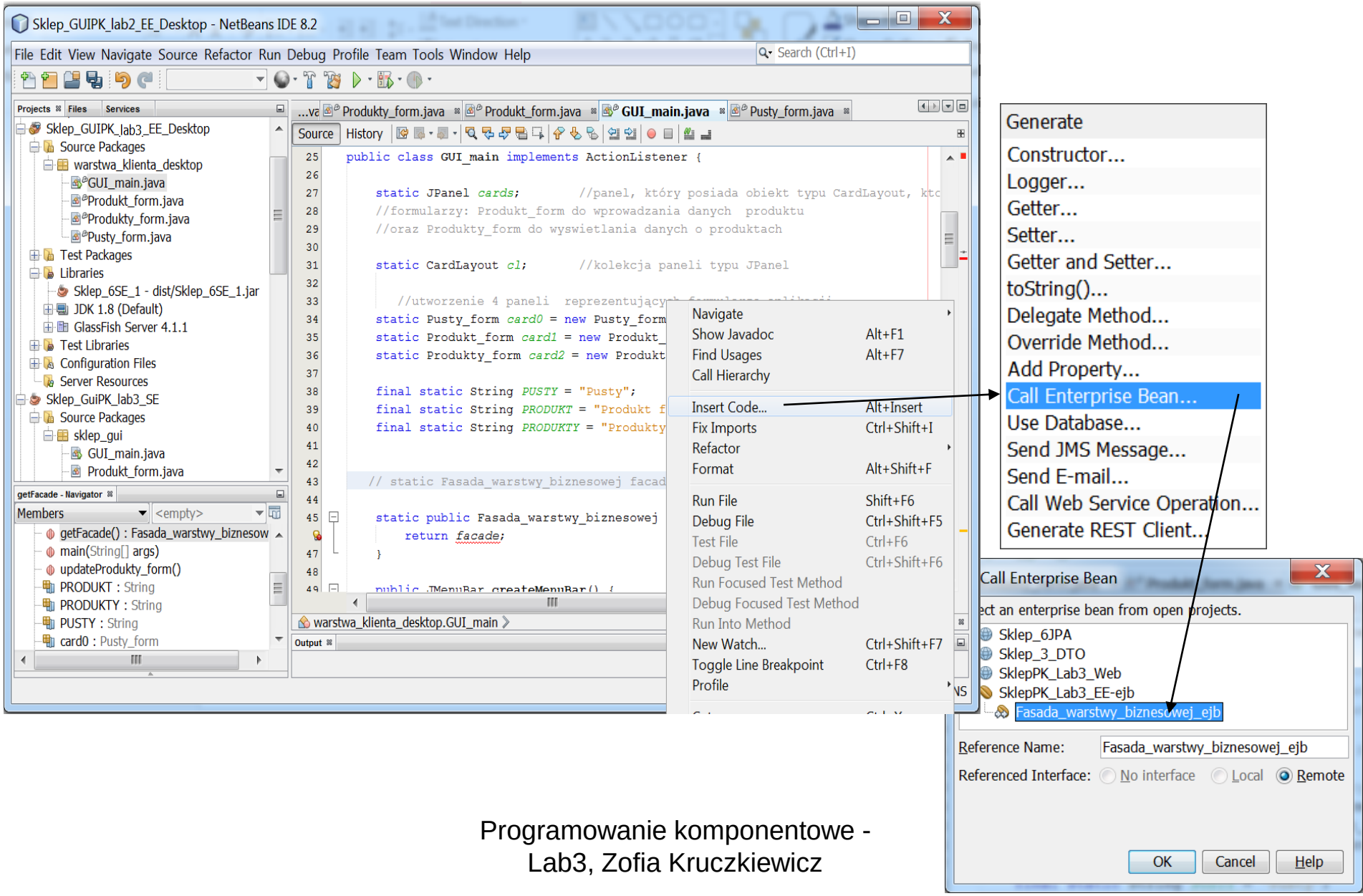




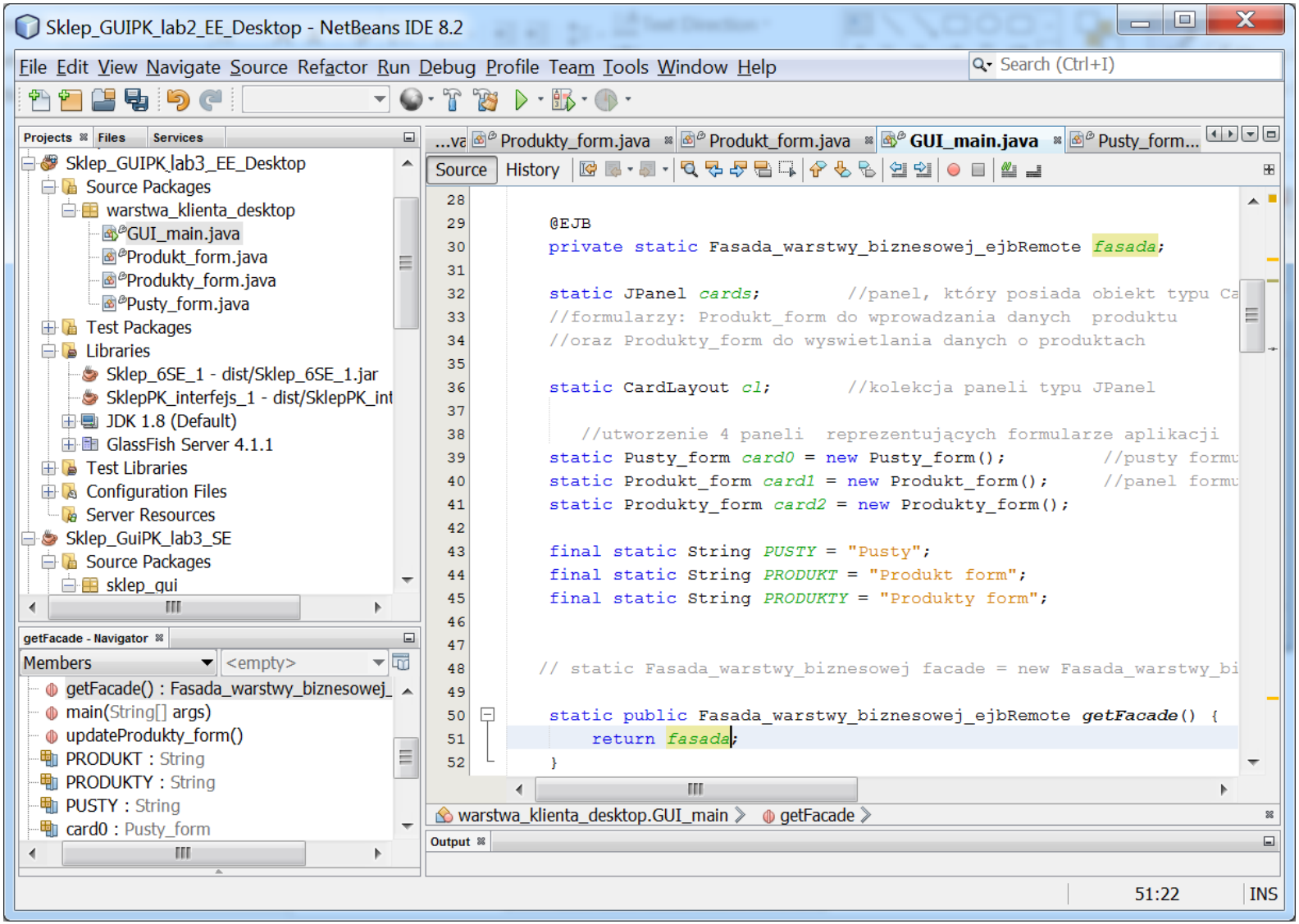




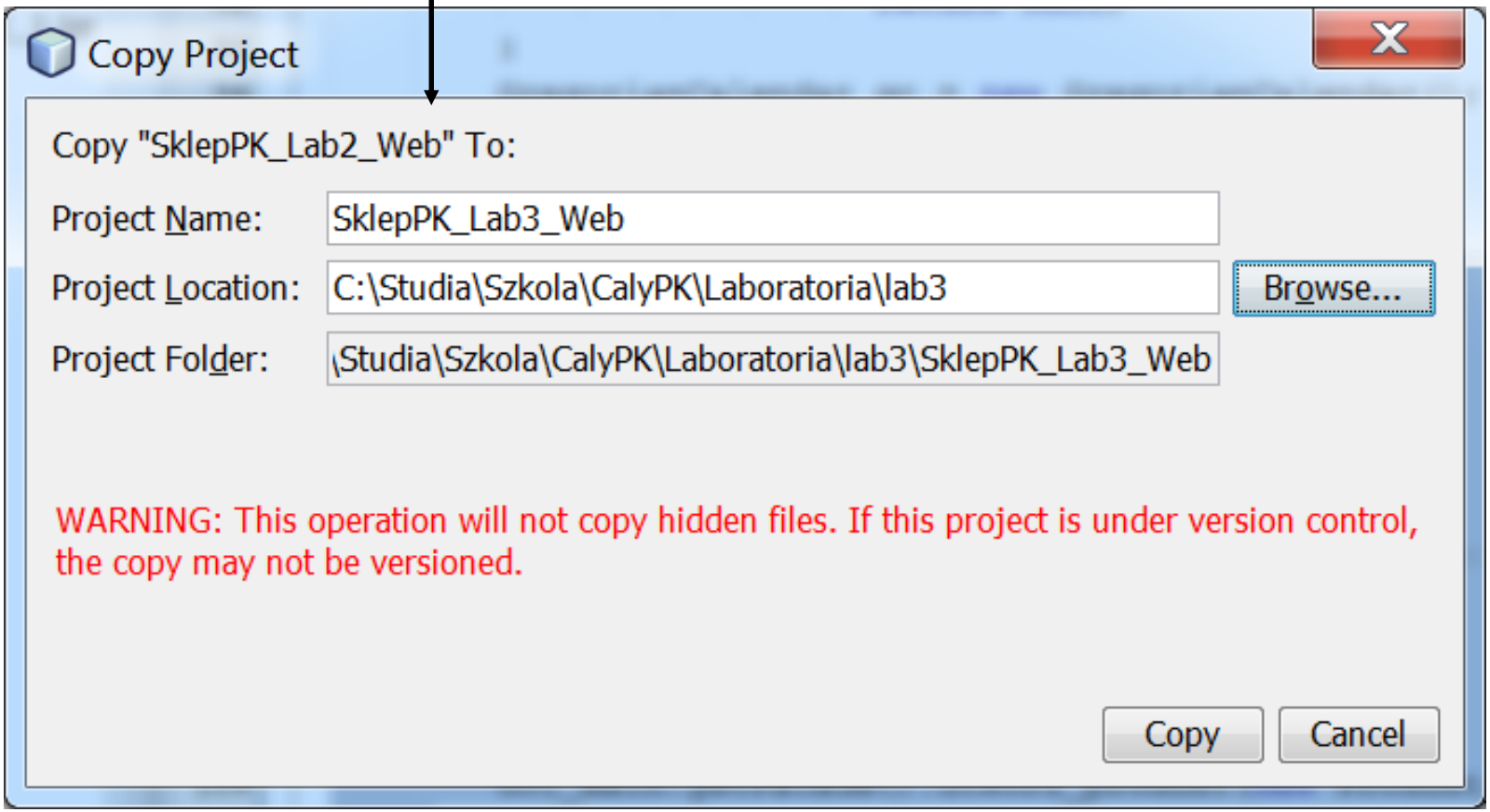
1.6. cd. W kolejnym kroku należy wstrzyknąć powiązanie w klasie **GUI_main** do komponentu **Fasada_warstwy_biznesowej_ejb** (**Insert Code.../Call Enterprise Bean** i wybór komponentu)



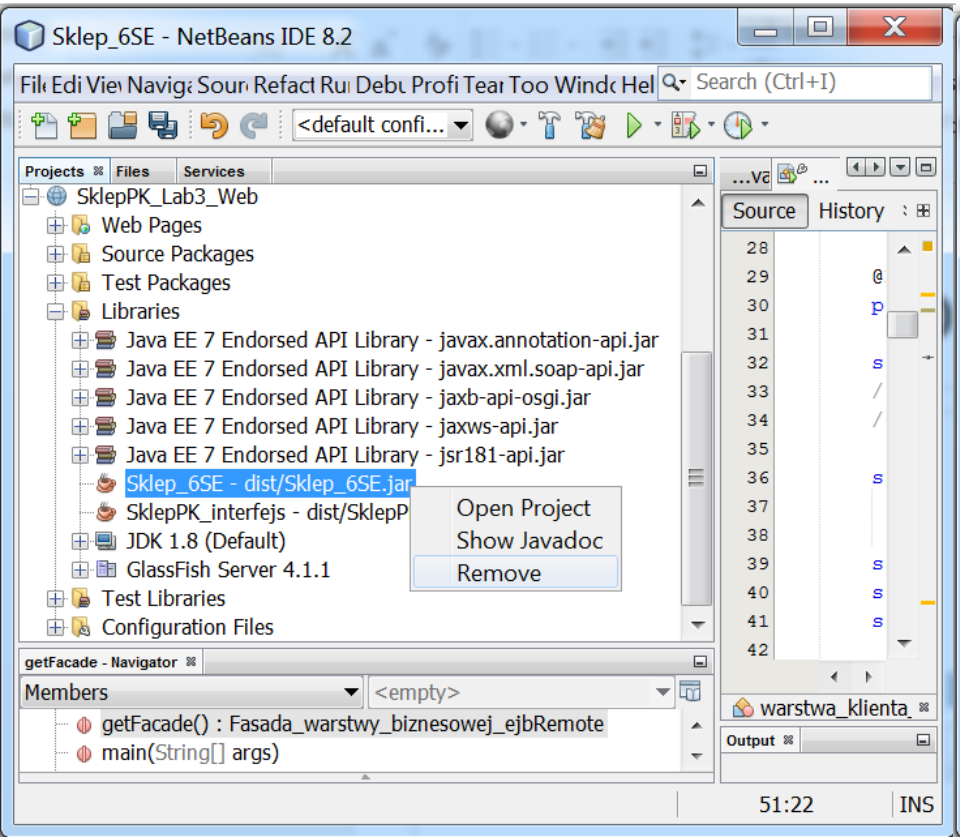
1.6. cd. Rezultat

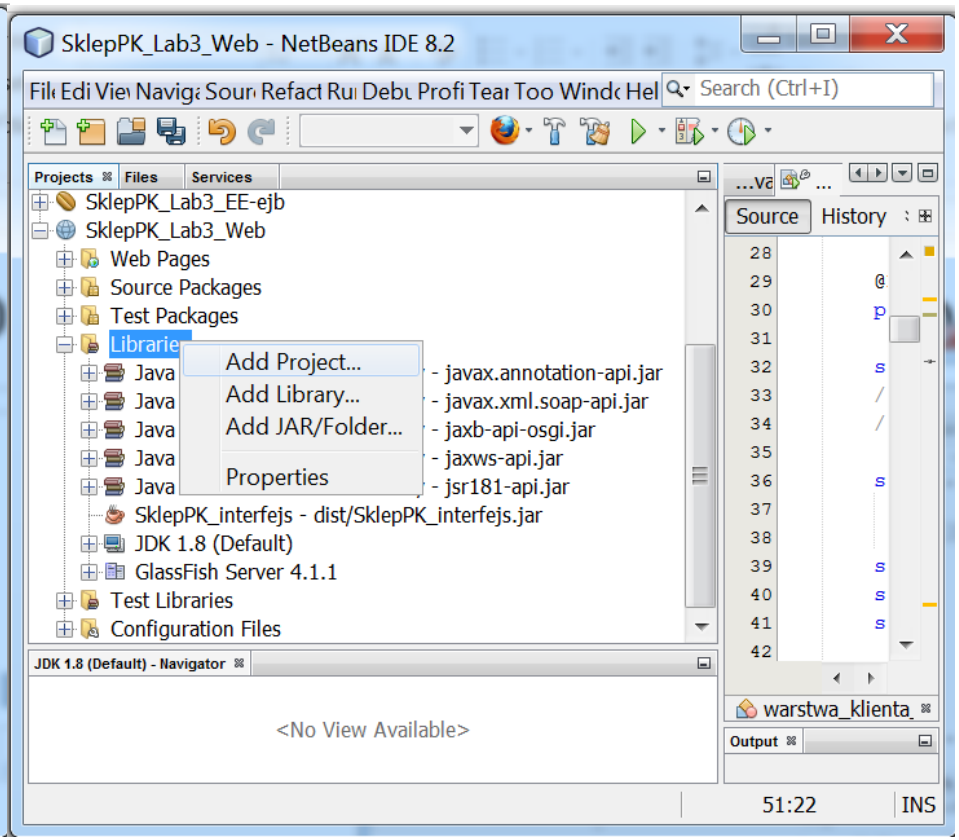


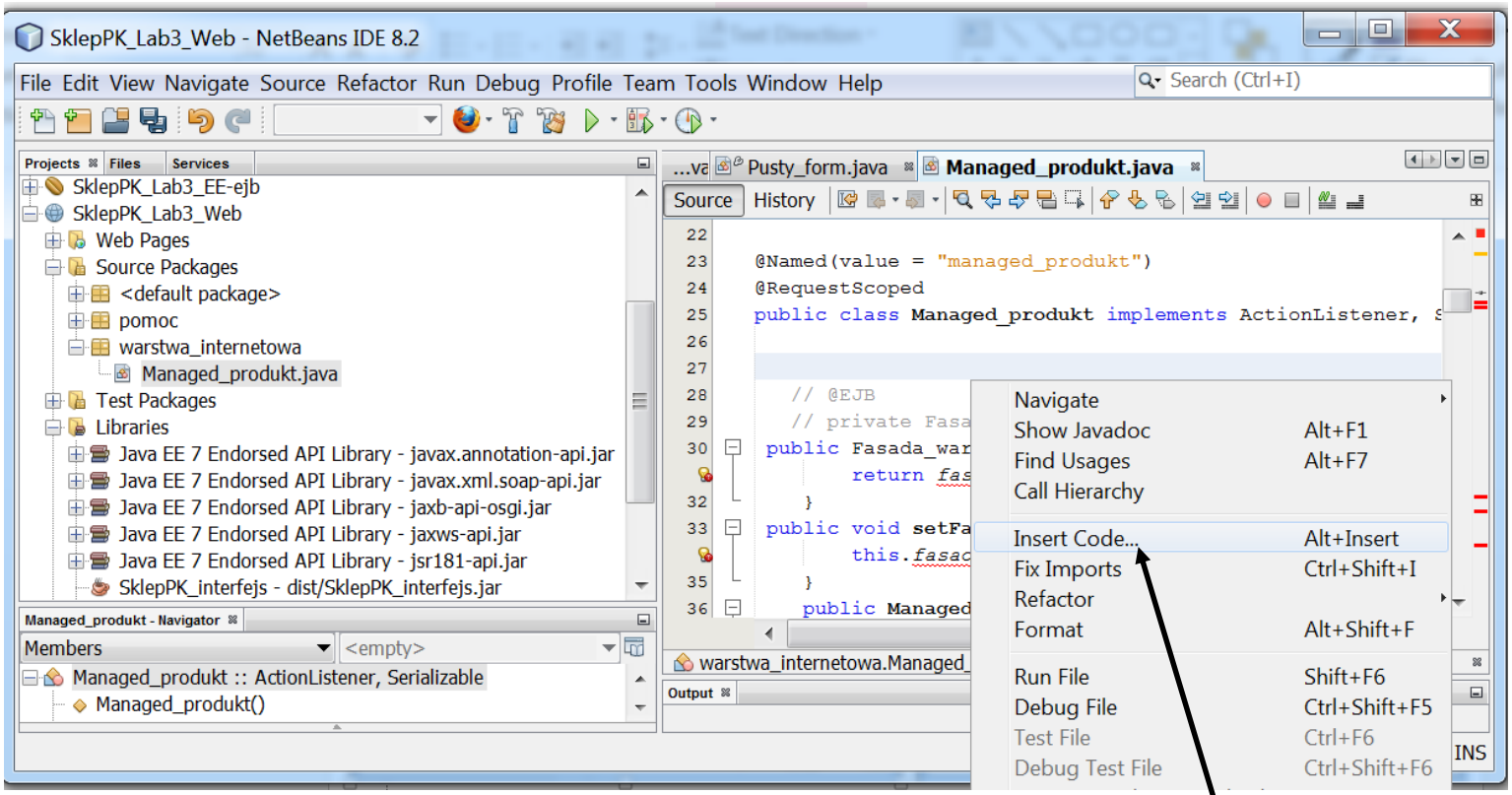
1.7. Należy wykonać kopię programu **SklepPK_Lab2_Web** jako **SklepPK_Lab3_Web** (po wykonaniu kopii zamknąć program źródłowy) – budowa odpowiada wersji projektu **Sklep_6** wykonanego wg instrukcji (str. 21) http://zofia.kruczkiewicz.staff.iiar.pwr.wroc.pl/wyklady/ti_/LAB_TINT_5.pdf.

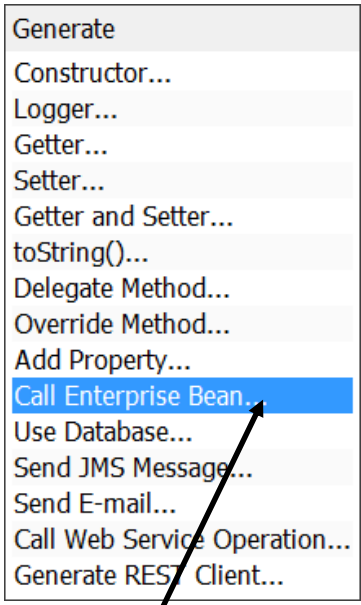


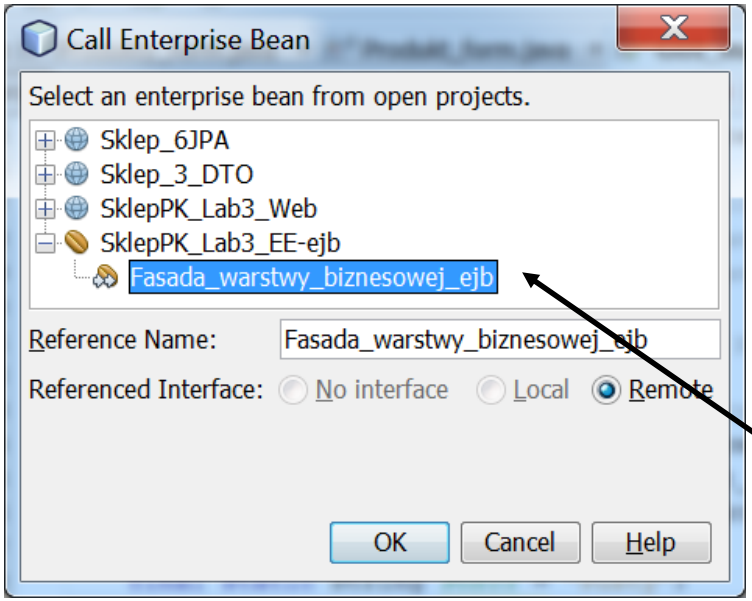
1.7. cd. W projektcie **SklepPK_Lab3_Web** należy usunąć dotychczasowe powiązanie z projektem **Sklep_6SE** i zamienić je na powiązanie z **Sklep_6SE_1** w celu uzyskania dostępu do definicji klasy obiektu transferowego **Produkt_dto (str. 12)**.





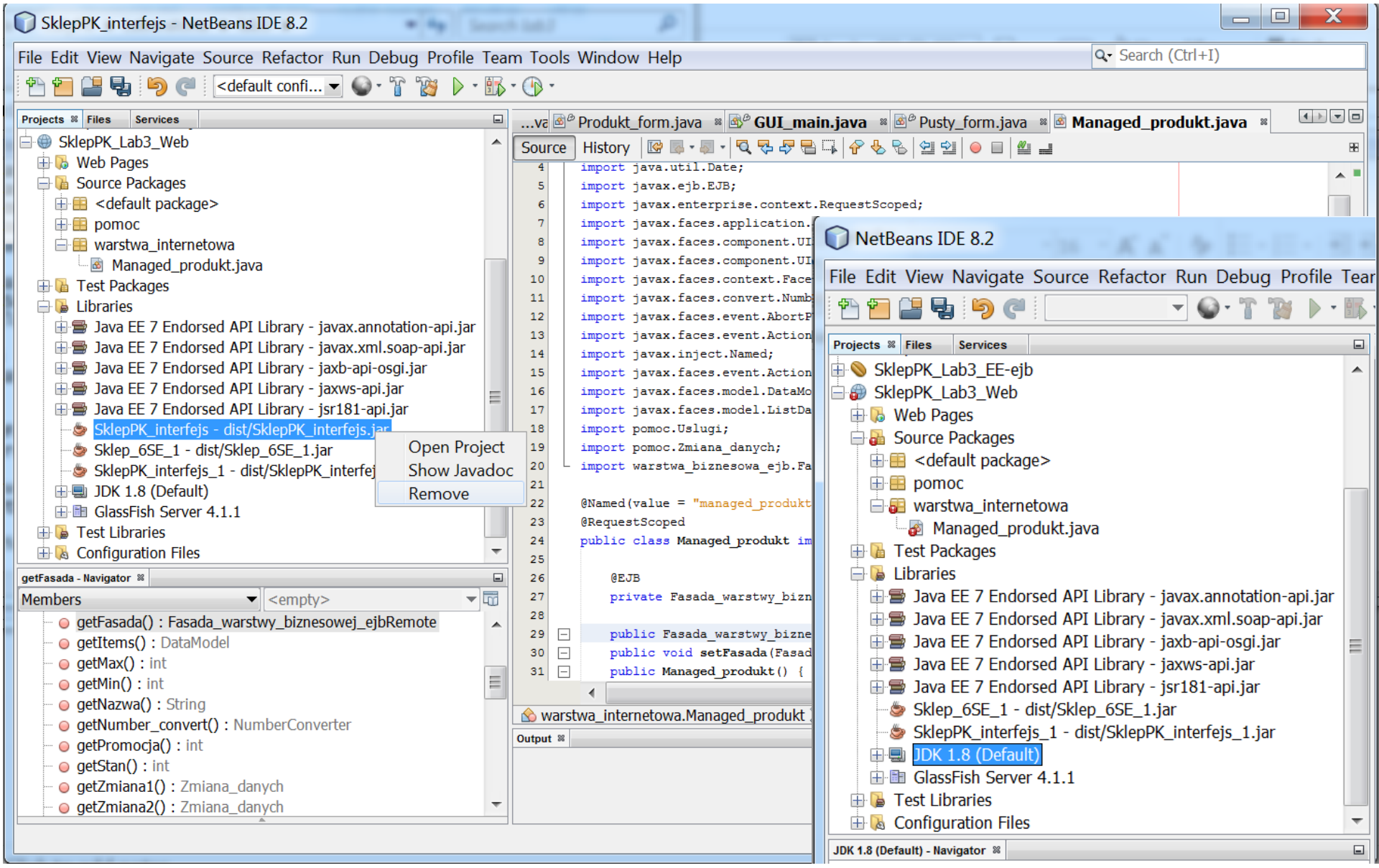






1.7. cd. Należy teraz „wstrzyknąć” kod nowego komponentu typu EJB z modułu **SklepPK_Lab3_EE-ejb**: kliknąć prawym klawiszem myszy na powierzchni edytora klasy **Managed_produkt**, wybrać pozycję **Insert Code...** i wybrać z listy komponent EJB **Fasada_warstwy_biznesowej_ejb**

1.7. cd. W kolejnym kroku należy usunąć niepotrzebne powiązanie do projektu **SklepPK_Interfejs** (**Libraries/Remove**). Po tych czynnościach projekt **SklepPK_Lab3_Web** jest powiązany z aktualnymi elementami nowej wielowarstwoej aplikacji EE.



1.7. cd. Należy zaktualizować kod obiektu typu **Managed_produkt** w projekcie **SklepPK_Lab3_Web**

```
package warstwa_internetowa;

import java.io.Serializable;
import java.util.Date;Należy
import javax.ejb.EJB;
import javax.enterprise.context.RequestScoped;
import javax.faces.application.FacesMessage;
import javax.faces.component.UIComponent;
import javax.faces.component.UIInput;
import javax.faces.context.FacesContext;
import javax.faces.convert.NumberConverter;
import javax.faces.event.AbortProcessingException;
import javax.faces.event.ActionEvent;
import javax.inject.Named;
import javax.faces.event.ActionListener;
import javax.faces.model.DataModel;
import javax.faces.model.ListDataModel;
import pomoc.Zmiana_danych;
import warstwa_biznesowa_ejb.Fasada_warstwy_biznesowej_ejbRemote;

@Named(value = "managed_produkt")
@RequestScoped
public class Managed_produkt implements ActionListener, Serializable {
    @EJB
    private Fasada_warstwy_biznesowej_ejbRemote fasada;
    public Fasada_warstwy_biznesowej_ejbRemote getFasada()                  {return fasada;    }
    public void setFasada(Fasada_warstwy_biznesowej_ejbRemote fasada)       {this.fasada = fasada; }
    public Managed_produkt() {    }
```

```
private Produkt_dto produkt_dto = new Produkt_dto();
private DataModel items;
private int stan = 1;
private Zmiana_danych zmiana1 = new Zmiana_danych("nazwa");
private Zmiana_danych zmiana2 = new Zmiana_danych("cena");
private NumberConverter number_convert = new NumberConverter();

public Zmiana_danych getZmiana1()                { return zmiana1;    }
public void setZmiana1(Zmiana_danych zmiana2)    { this.zmiana1 = zmiana2;    }
public Zmiana_danych getZmiana2()                { return zmiana2;    }
public void setZmiana2(Zmiana_danych zmiana2)    { this.zmiana2 = zmiana2;    }

public NumberConverter getNumber_convert() {
    this.number_convert.setPattern("######.## zł");
    return number_convert;
}
public void setNumber_convert(NumberConverter Number_convert) {
    this.number_convert = Number_convert;
}
public int getMin()                                  { return 0;    }
public int getMax()                                  { return 100;    }
public int getStan()                                 { return stan;    }
public void setStan(int stan)                        { this.stan = stan;    }
public void setItems(DataModel items)                { this.items = items;    }
public DataModel utworz_DataModel()                  { return new ListDataModel(fasada.items_());    }
public DataModel getItems() {
    if (items == null)
        items = utworz_DataModel();
    return items;
}
```

1.7. cd. W komponencie **Managed_ produkt** należy zastąpić model komponentów widoków obiektem transferowym typu **Produkt_dto** tak, aby nie zmianiać kodu plików znacznikowych: **dodaj_produkt1.xhtml, rezultat2.xhtml. Ulegnie zmianie kod pliku lista_produktow.xhtml**

1.7. cd. Aktualizacja kodu – nagłówki metod dostępu do modeli komponentów JSF nie uległy zmianie

```
public String getNazwa()                          {  return produkt_dto.getNazwa();    }
public void setNazwa(String nazwa)                {  this.produkt_dto.setNazwa(nazwa);    }
public float getCena()                            {  return produkt_dto.getCena();    }
public void setCena(float cena)                   {  this.produkt_dto.setCena(cena);    }
public int getPromocja()                          {  return produkt_dto.getPromocja();    }
public void setPromocja(int promocja)             {  this.produkt_dto.setPromocja(promocja);    }
public float getCena_brutto()                     { return produkt_dto.getCena_brutto();    }
public void setCena_brutto(float cena_brutto)     {  this.produkt_dto.setCena_brutto(cena_brutto);    }
public Date getData_produkcji()                   { return produkt_dto.getData_produkcji();    }
public void setData_produkcji(Date data_produkcji)  { this.produkt_dto.setData_produkcji(data_produkcji); }
```

```
public void dodaj_produkt() {
      fasada.utworz_produkt(produkt_dto);
      dane_produktu();
   }
public void dane_produktu() {
      stan = 1;
      produkt_dto = fasada.dane_produktu();
      if (produkt_dto == null)
          stan = 0;
   }
```

Metody obsługujące wysyłanie i pobieranie danych z fasady sesyjnej logiki biznesowej oparte są teraz na obiekcie transferowym Produkt_dto.

1.7. cd. Ten kod w klasie Managed_produkt nie uległ zmianie – podany jest dla przypomnienia.

```
@Override
 public void processAction(ActionEvent event) throws AbortProcessingException {
    dodaj_produkt();
 }

 public void zakrespromocji(FacesContext context,   UIComponent toValidate, Object value)
{
    stan = 1;
    int input = ((Long) value).intValue();
    if (input < getMin() || input > getMax()) {
       ((UIInput) toValidate).setValid(false);
       FacesMessage message = new FacesMessage("Dane poza zakresem");
       context.addMessage(toValidate.getClientId(context), message);
       stan = 0;
    }
 }
}
```

1.7. cd. Modyfikacja jedynie pliku **lista_ produktow.xhtml** w celu zastowania kolekcji obiektów transferowych typu **Produkt_dto,** przekazanej za pomocą metody **getItems,** jako modelu danych komponentu typu **dataTable**

```
<?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"
      xmlns:f="http://xmlns.jcp.org/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">
```

1.7. cd. Modyfikacja jedynie pliku **lista_ produktow.xhtml** w celu zastowania kolekcji obiektów transferowych typu **Produkt_dto,** przekazanej za pomocą metody **getItems,** jako modelu danych komponentu typu **dataTable**

```
<h:column>
    <f:facet name="header">   <h:outputText value="#{bundle['lista_produktow.id']}"/>     </f:facet>
    <h:outputText value="#{item.id}"/>
</h:column>
<h:column>
    <f:facet name="header">   <h:outputText value="#{bundle['lista_produktow.nazwa']}"/>   </f:facet>
    <h:outputText value="#{item.nazwa}"/>
</h:column>
<h:column>
   <f:facet name="header">   <h:outputText value="#{bundle['lista_produktow.cena']}"/>     </f:facet>
   <h:outputText value="#{item.cena}"/>
 </h:column>
 <h:column>
    <f:facet name="header">   <h:outputText value="#{bundle['lista_produktow.promocja']}"/>   </f:facet>
    <h:outputText value="#{item.promocja}"/>
 </h:column>
 <h:column>
```

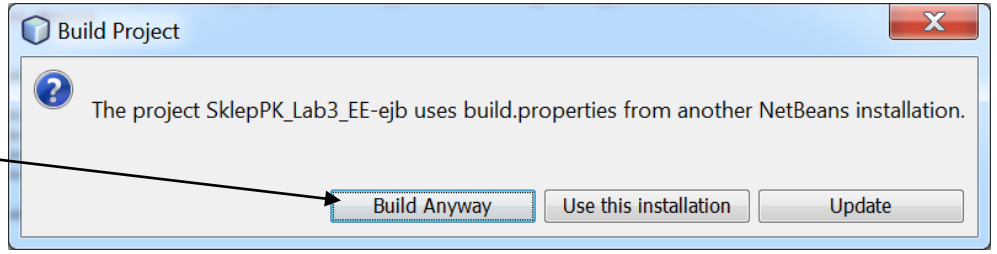
1.7. cd. Modyfikacja jedynie pliku **lista_ produktow.xhtml** w celu zastowania kolekcji obiektów transferowych typu **Produkt_dto,** przekazanej za pomocą metody **getItems,** jako modelu danych komponentu typu **dataTable**

```
        <h:column>
            <f:facet name="header">  <h:outputText value="#{bundle['lista_produktow.data']}"/>  </f:facet>
            <h:outputText value="#{item.data_produkcji}"/>
        </h:column>
        <h:column>
            <f:facet name="header">  <h:outputText value="#{bundle['lista_produktow.cena_brutto']}"/>  </f:facet>
            <h:outputText value="#{item.cena_brutto}"/>
         </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>
```

1.8. Uruchomienie projektu.

Należy w podanej kolejności wykonać operacje **Clean and Build** na projektach składowych (w celu łatwiejszej lokalizacji błędów):

1) Sklep_6SE_1
2) SklepPK_interfejs_1
3) SklepPK_Lab3_EE-ejb



4) SklepPK_Lab3_Web
5) Sklep_GUIPK_lab3_EE_Desktop
6) SklepPK_Lab3_EE

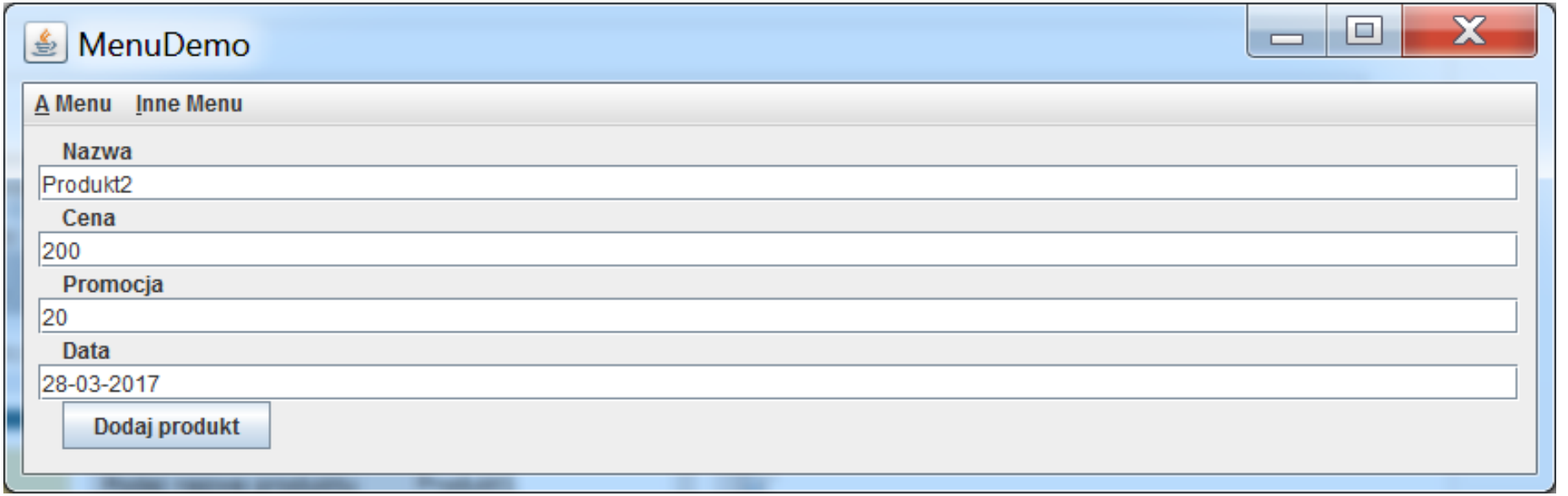
Następnie, należy wykonać operację **Deploy** na projekcie **SklepPK_Lab3_EE**.

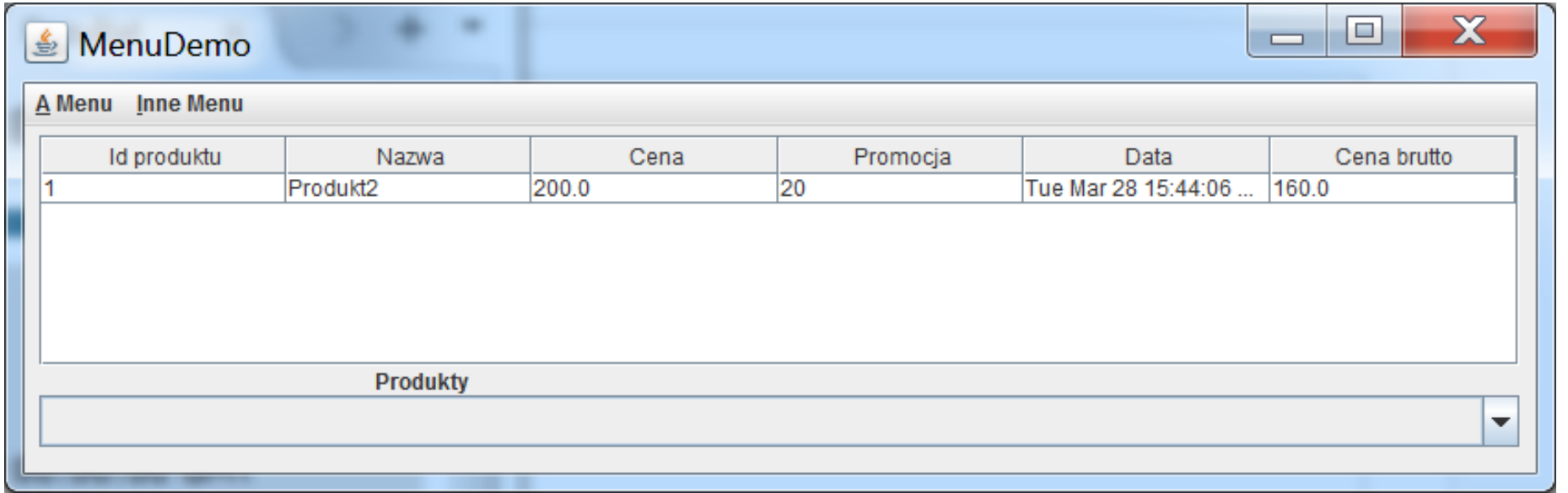
Teraz można uruchomić dowolną liczbę aplikacji klienckich za pomocą operacji **Run**:

1) SklepPK_Lab3_Web **(pozostałe instancje w kolejnych instancjach przeglądarek: http://localhost:8080/ SklepPK_Lab3_Web/)**
2) Sklep_GUIPK_lab3_EE_Desktop

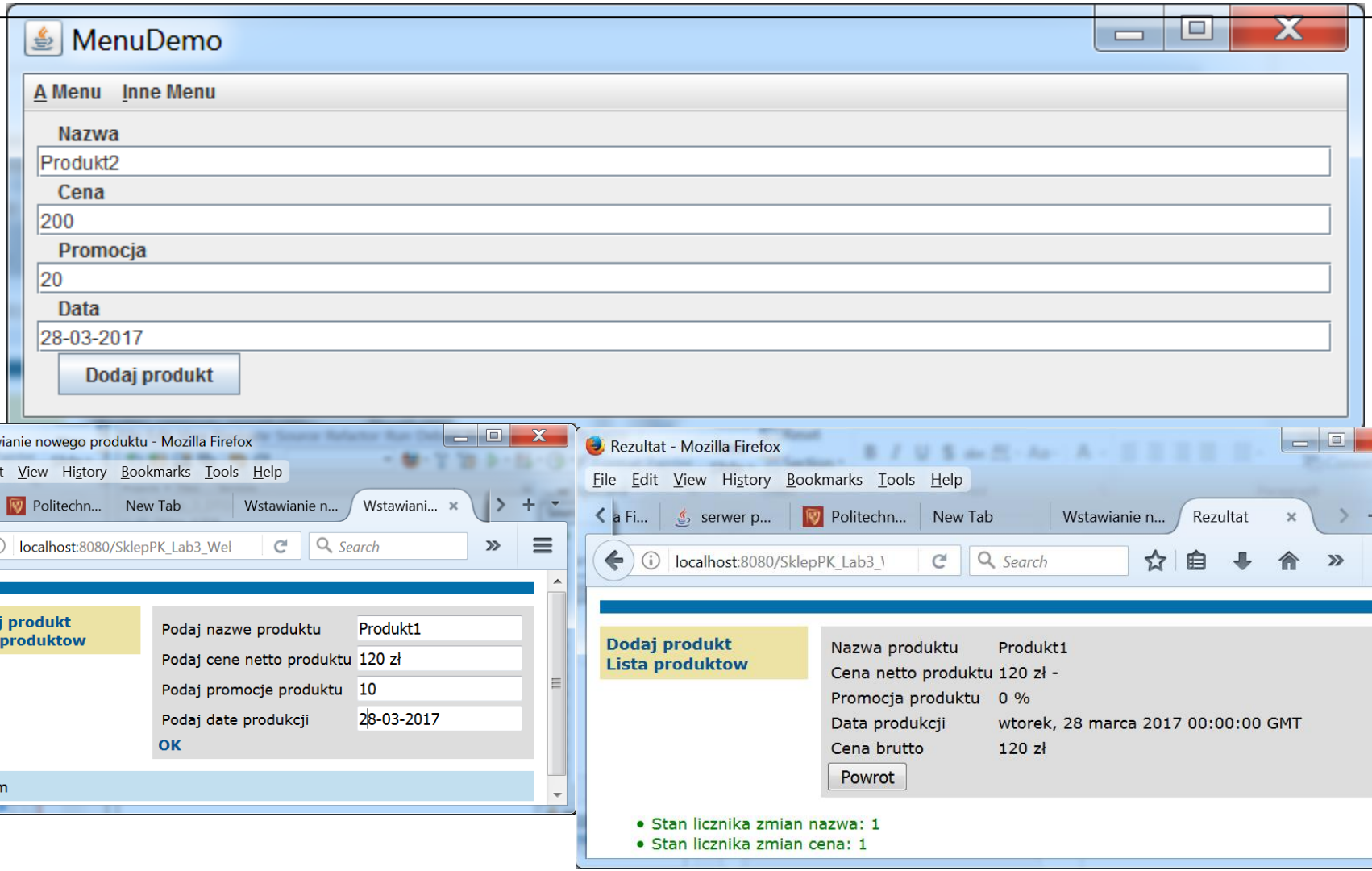
W przykładzie uruchomiono jedną instancję aplikacji desktopowej i dwie instancje aplikacji internetowej.

1.8. cd. Uruchomienie aplikacji EE typu **SklepPK_Lab3_EE** z modułem **SklepPK_Lab3_EE-ejb** udostepniającym logikę biznesową projektu **Sklep_6SE_1** oraz z dwoma typami klientów: internetowym **SklepPK_Lab3_Web** i desktopowym **Sklep_GUIPK_lab3_EE_Desktop –** wprowadzanie danych

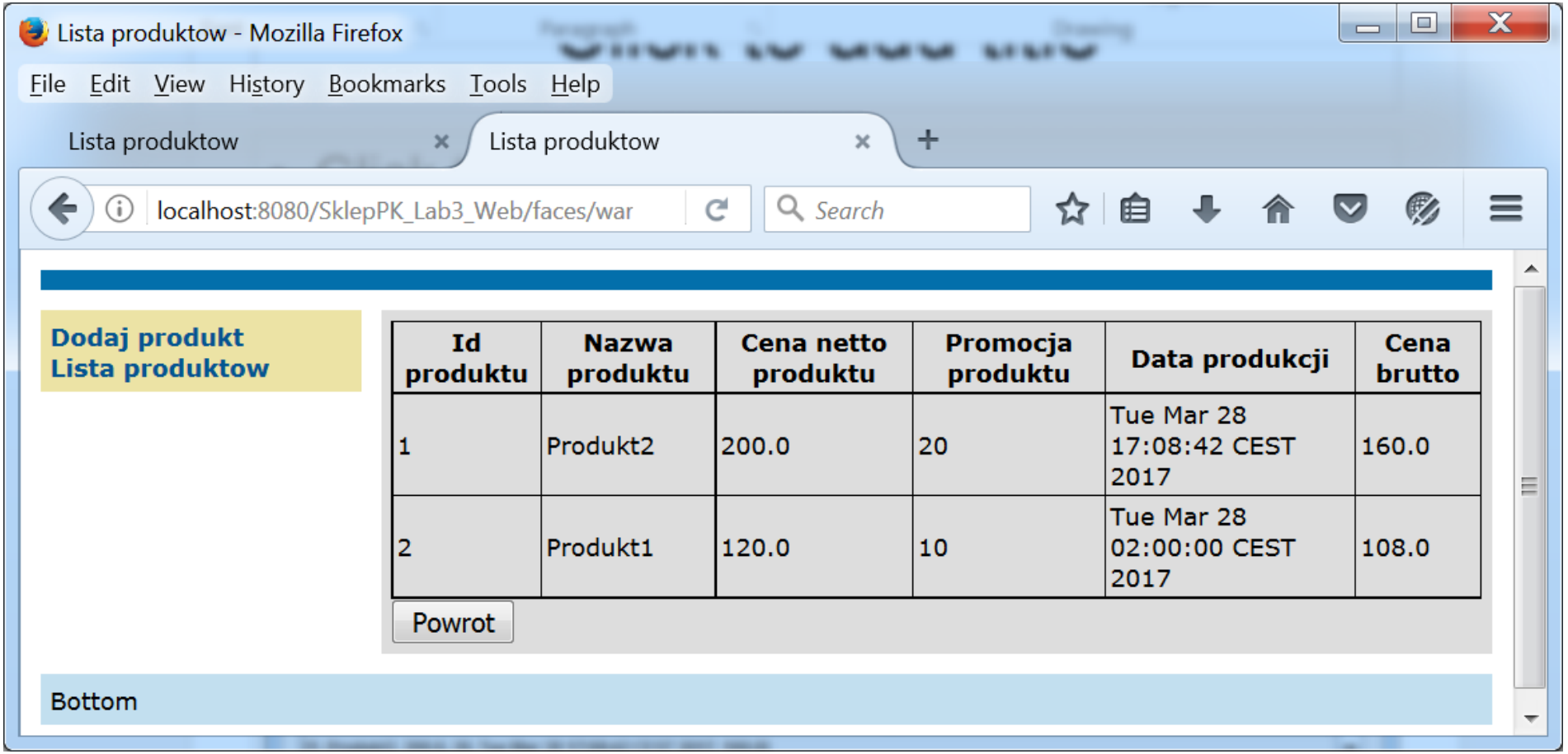


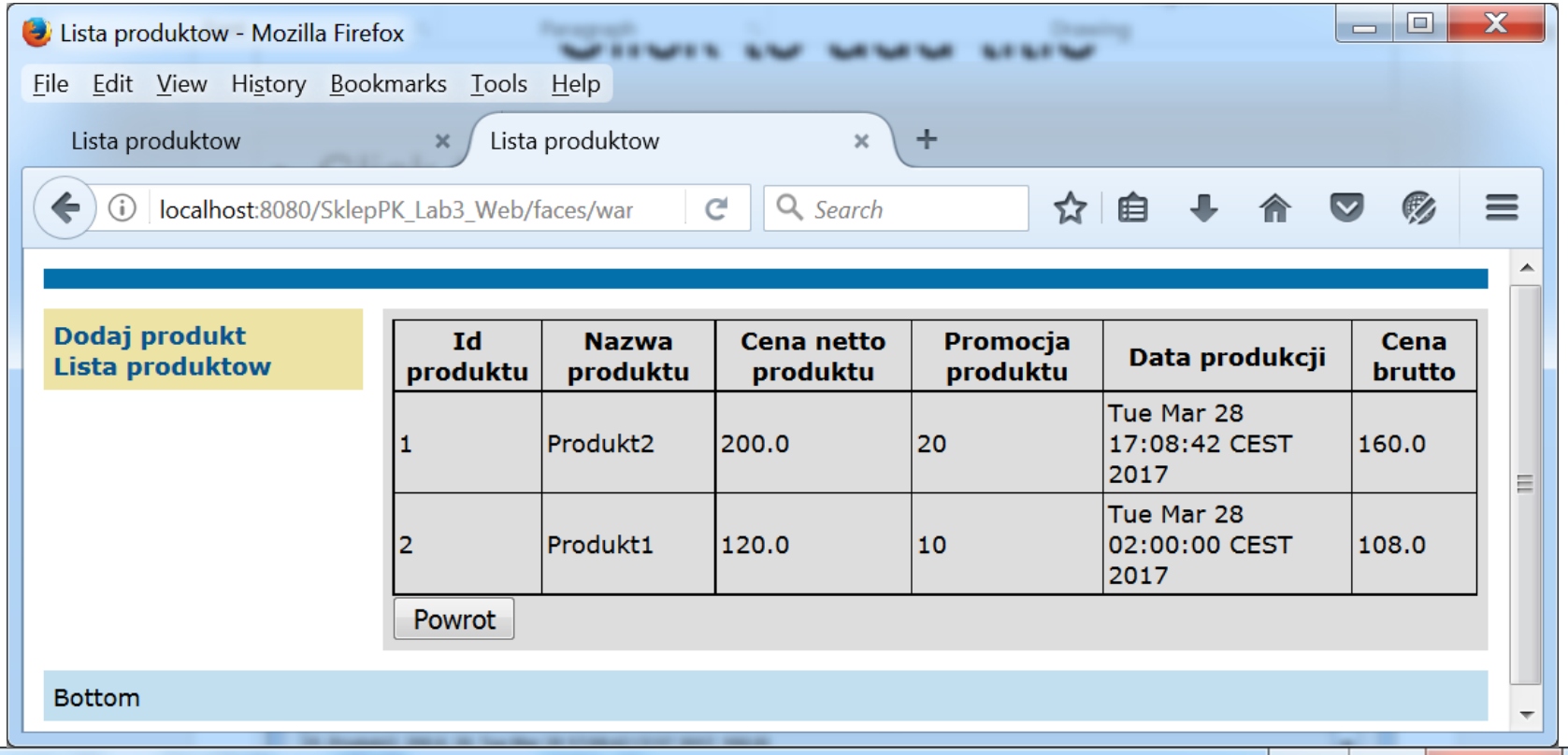


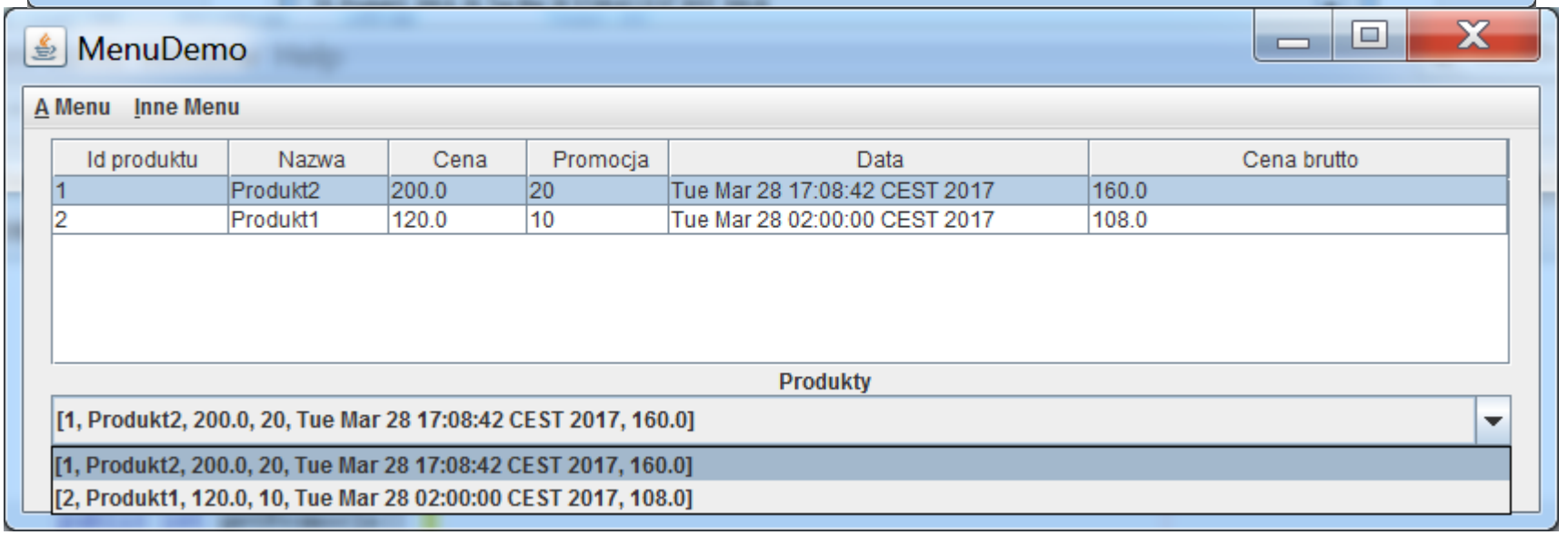
1.8. cd. Uruchomienie aplikacji EE typu **SklepPK_Lab3_EE** z modułem **SklepPK_Lab3_EE-ejb** udostepniającym logikę biznesową projektu **Sklep_6SE_1** oraz z dwoma typami klientów: internetowym **SklepPK_Lab3_Web** i desktopowym **Sklep_GUIPK_lab3_EE_Desktop**



1.8. cd. Uruchomienie aplikacji EE typu **SklepPK_Lab3_EE** z modułem **SklepPK_Lab3_EE-ejb** udostepniającym logikę biznesową projektu **Sklep_6SE_1** oraz z dwoma typami klientów: internetowym **SklepPK_Lab3_Web** i desktopowym **Sklep_GUIPK_lab3_EE_Desktop**




Lista produktow - Mozilla Firefox
File Edit View History Bookmarks Tools Help
Lista produktow
Lista produktow
localhost:8080/SklepPK_Lab3_Web/faces/war
Search
Dodaj produkt
Lista produktow
Id produktu
Nazwa produktu
Cena netto produktu
Promocja produktu
Data produkcji
Cena brutto
1
Produkt2
200.0
20
Tue Mar 28 17:08:42 CEST 2017
160.0
2
Produkt1
120.0
10
Tue Mar 28 02:00:00 CEST 2017
108.0
Powrot
Bottom


MenuDemo
A Menu
Inne Menu
Id produktu
Nazwa
Cena
Promocja
Data
Cena brutto
1
Produkt2
200.0
20
Tue Mar 28 17:08:42 CEST 2017
160.0
2
Produkt1
120.0
10
Tue Mar 28 02:00:00 CEST 2017
108.0
Produkty
[1, Produkt2, 200.0, 20, Tue Mar 28 17:08:42 CEST 2017, 160.0]
[1, Produkt2, 200.0, 20, Tue Mar 28 17:08:42 CEST 2017, 160.0]
[2, Produkt1, 120.0, 10, Tue Mar 28 02:00:00 CEST 2017, 108.0]

2. Dodanie stronicowania zawartości komponentu **dataTable** na stronie **lista_produktow.xhtml.**

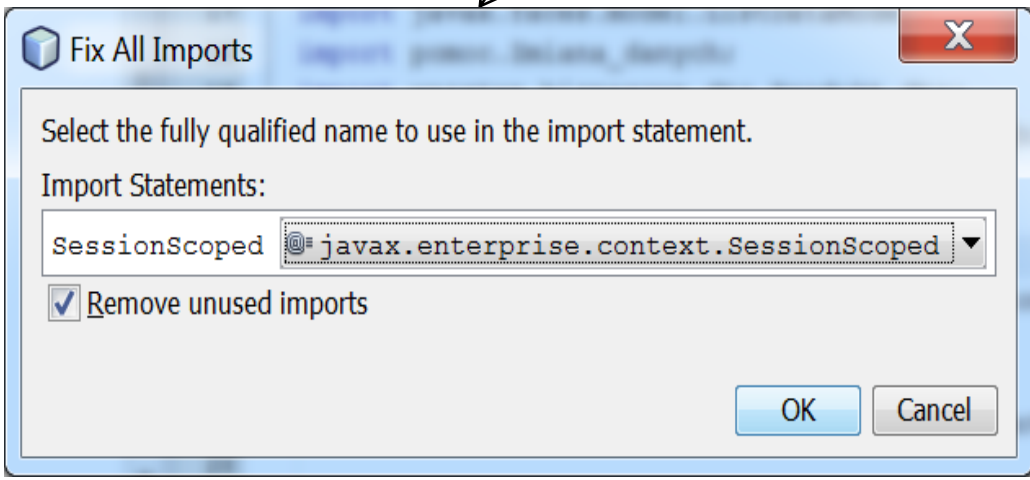
Kod dotyczący stronicowania oparty na kodzie wygenerowanym podczas tworzenia stron JSF na podstawie klas typu Entity (pakiet jsf.util) – Dodatek do wykładu 2 (str. 32-85):
http://zofia.kruczkiewicz.staff.iiar.pwr.wroc.pl/wyklady/ti_/TINT_2.pdf

2.1. Dodanie stronicowania stron – fragment pliku lista_produktow.xhtml z dodanym kodem znaczników odpowiedzialnym za stronicowanie (zaznaczony kolorem czerwonym – przed znacznikiem dataTable) – pierwszy znacznik commnadLink służy do stronicowania **„wstecz”** a drugi do stronicowania **„do przodu”**

```
<ui:define name="content">
    <h:form styleClass="jsfcrud_list_form">
      <h:panelGroup id="messagePanel" layout="block">
          <h:messages errorStyle="color: red" infoStyle="color: green" layout="table"/>
     </h:panelGroup>
     <h:outputText escape="false" value="#{bundle['jsf.lista_produktow.pusta']}"
                          rendered="#{managed_produkt.pagination.itemsCount == 0}"/>
     <h:panelGroup rendered="#{managed_produkt.pagination.itemsCount > 0}">
        <h:outputText value="#{managed_produkt.pagination.pageFirstItem + 1}
                                ..#{managed_produkt.pagination.pageLastItem + 1}
                                /#{managed_produkt.pagination.itemsCount}"/> 
        <h:commandLink
            action="#{managed_produkt.previous}"
            value="#{bundle['jsf.lista_produktow.poprzedni']} #{managed_produkt.pagination.pageSize}"
            rendered="#{managed_produkt.pagination.hasPreviousPage}"/> 
       <h:commandLink
            action="#{managed_produkt.next}"
            value="#{bundle['jsf.lista_produktow.nastepny']} #{managed_produkt.pagination.pageSize}"
            rendered="#{managed_produkt.pagination.hasNextPage}"/> 
```

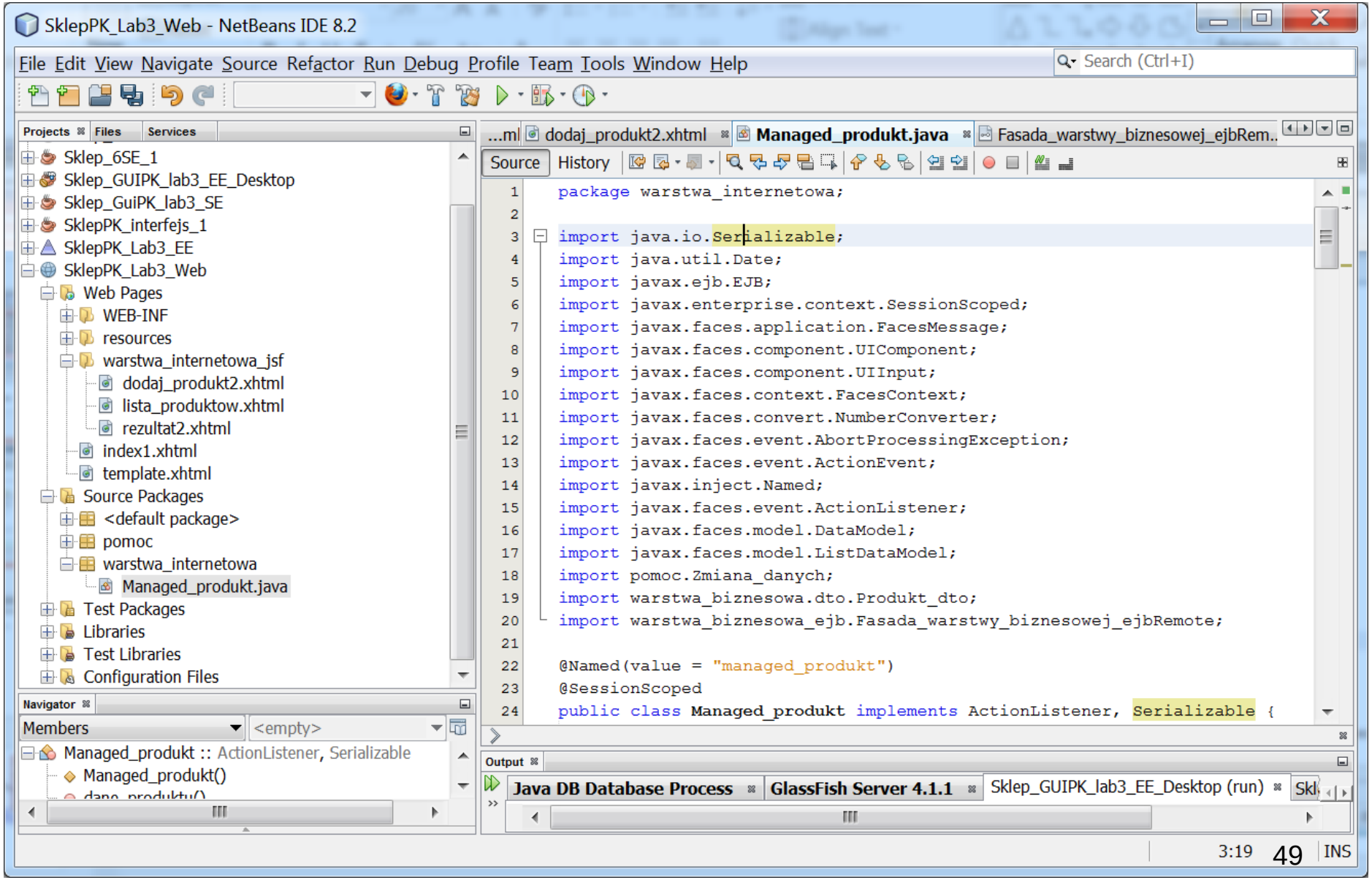
2.1. cd. Zmiana czasu życia obiektu typu **Managed_produkt** do czasu trwania sesji za pomocą adnotacji **@SessionScoped**

Podczas wprowadzania importu brakujących klas za pomocą **Fix Import** (wybrana pozycja po kliknięciu prawym klawiszem na powierzchnię okna edytora)




```
package warstwa_internetowa;

import java.io.Serializable;
import java.util.Date;
import javax.ejb.EJB;
import javax.enterprise.context.SessionScoped;
import javax.faces.application.FacesMessage;
import javax.faces.component.UIComponent;
import javax.faces.component.UIInput;
import javax.faces.context.FacesContext;
import javax.faces.convert.NumberConverter;
import javax.faces.event.AbortProcessingException;
import javax.faces.event.ActionEvent;
import javax.inject.Named;
import javax.faces.event.ActionListener;
import javax.faces.model.DataModel;
import javax.faces.model.ListDataModel;
import pomoc.Zmiana_danych;
import warstwa_biznesowa.dto.Produkt_dto;
import warstwa_biznesowa_ejb.Fasada_warstwy_biznesowej_ejbRemote;

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

2.1. cd. Rezultat zmian



2.1. cd. Kod, który należy dodać i zmodyfikować w klasie **Managed_produkt.**

```
public DataModel getItems() {
        if (items == null || fasada.isStan()) {
            items = getPagination().createPageDataModel();  }
         return items;
    }
  public void dodaj_produkt() {
        fasada.utworz_produkt(produkt_dto);
        dane_produktu();
        recreateModel();
        getPagination().nextPage();
    }
 public void dane_produktu() {
        stan = 1;
        produkt_dto = fasada.dane_produktu();
        if (produkt_dto == null) {
            produkt_dto = new Produkt_dto();
            stan = 0;  }
    }
```

W przypadku, gdy komponent typu Managed_produkt ma czas życia sesji, należy w sposób algorytmiczny aktualizować dane produktów za pomocą metody **getItems** do wyświetlania, pobierając z miejsca przechowywania, czyli z serwera, gdy:

- badanie **items==null** wynika z konieczności pobrania danych do widoku komponentu dataTable, gdy dodano nowe dane produktów z klienckiej aplikacji internetowej () – metoda **recreateModel** ustawia wartość items na null,
- a warunek **fasada.isStan()** wynika z badania, czy z aplikacji desktopowej nie wstawiono nowych danych.

```
private PaginationHelper pagination;          //atrybut klasy Managed_produkt

public PaginationHelper getPagination() {
    if (pagination == null) {
        pagination = new PaginationHelper(3) {

            @Override
            public int getItemsCount() {
                return getFasada().count();
            }

            @Override
            public DataModel createPageDataModel() {
                int[] range = {getPageFirstItem(), getPageLastItem() +1};
                return new ListDataModel(getFasada().findRange(range));
            }
        };
    }
    return pagination;
}
```

Ustalenie wartości atrybutu **pageSize**, w obiekcie klasy dziedziczącej po klasie abstrakcyjnej **PaginationHelper, obsługującej stronicowanie komponentu dataTable** (definicję klasy podano na kolejnych slajdach) z zaimplementowanymi metodami **getItemsCount** oraz **createPageDataModel**

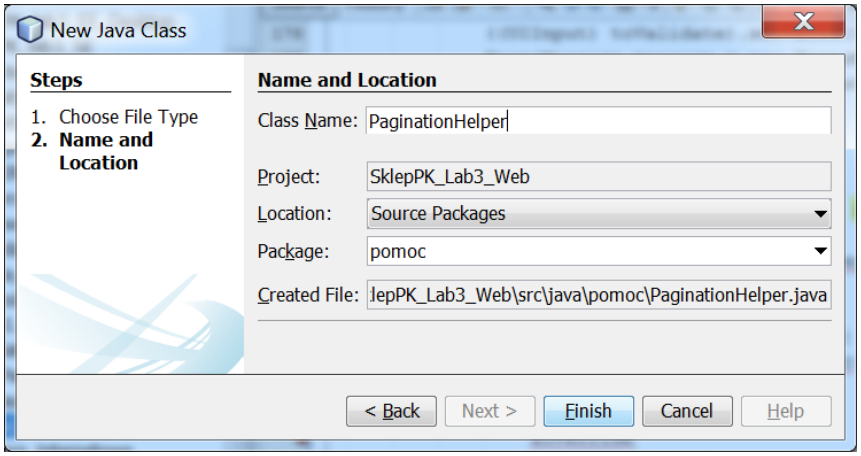
```
private void recreateModel() {
      items = null;
   }

public String next() {
      getPagination().nextPage();
      recreateModel();
      return "lista_produktow";
   }

 public String previous() {
      getPagination().previousPage();
      recreateModel();
      return "lista_produktow";
   }
```

Metoda usuwająca zawartość bieżącej strony – umożliwia metodzie **getItems** utworzenie zawartości wybranej strony w sposób algorytmiczny

Metoda obsługująca wybór następnej strony

Metoda obsługująca wybór poprzedniej strony

2.1. cd. Do pakietu **pomoc** należy dodać klasę **PaginationHelper**, typu **abstract** zawierającą następujący kod:




```
package pomoc;
import javax.faces.application.FacesMessage;
import javax.faces.context.FacesContext;

public abstract class PaginationHelper {
    private int pageSize;
    private int page;

    public PaginationHelper(int pageSize) {
        this.pageSize = pageSize;
    }
    public abstract int getItemsCount();
    public abstract DataModel createPageDataModel();

    public int getPageFirstItem() {
        return page * pageSize;  }
```

pageSize - rozmiar strony – czyli liczba wierszy komponentu **dataTable**
page – numer strony

pageSize*page – liczba pozycji przypisanych do wszystkich stron, a jednocześnie numer danej wyświetlanej jako pierwsza pozycja na ostatniej stronie

```
public int getPageLastItem() {
    int i = getPageFirstItem() + pageSize - 1;
    int count = getItemsCount() - 1;
    if (i > count) {
        i = count; }
    if (i < 0) {i = 0; }
    return i;
}

public boolean isHasNextPage() {
    return (page + 1) * pageSize + 1 <= getItemsCount();
}

public void nextPage() {
    if (isHasNextPage()) {
        page++;
    }
}
```

Indeks ostatniej pozycji, czyli numer ostatniej danej, wyświetlany na ostatniej stronie

Sprawdzenie, czyli liczba danych wymaga utworzenia następnej strony

Numer ostatniej strony

```
public boolean isHasPreviousPage() {
        return page > 0;
    }

    public void previousPage() {
        if (isHasPreviousPage()) {
            page--;
        }
    }

    public int getPageSize() {
        return pageSize;
    }

public void setPage() {
        this.page = getItemsCount()/pageSize;
    }
}
```

Sprawdzenie, czy istnieje poprzednia strona (pierwsza strona ma numer 0)

Pobranie numeru poprzedniej strony

Pobranie rozmiaru strony

Aktualizacja liczby stron

2.2. Kod, który należy dodać do klasy **Fasada_warstwy_biznesowej**

```
public boolean isStan() {
        return stan;
    }
 public void setStan(boolean stan)  {
        this.stan = stan;
    }
public int count() {
        return produkty.size();
    }
public ArrayList<Produkt_dto> findRange(int[] range) {
        ArrayList<Produkt_dto> pom = new ArrayList();
        for (int i = range[0]; i < range[1]; i++) {
            pom.add(produkt_transfer(getProdukty().get(i)));
        }
        return pom;
    }
```

Pobranie informacji, czy dodano nowe obiekty typu **Produkt1** do kolekcji produkty

Pobranie podzbioru danych potrzebnych do wyświetlenia na stronie za pomocą metody **findRange**. Tablica **range** zawiera dwa elementy: pierwszy zawiera numer pierwszego elementu, drugi element zawiera numer ostatniego elementu z kolekcji **produkty**, które wyznaczają podzbiór danych pobieranych do wyświetlenia na stronie. Pobrane elementy z kolekcji produktu są przekształcone na obiekty transferowe typu Produkt_dto.

2.3. Kod, który należy dodać do interfejsu **Fasada_warstwy_biznesowej_ejbRemote**

```
@Remote
public interface Fasada_warstwy_biznesowej_ejbRemote {
    public void utworz_produkt(Produkt_dto produkt_dto);
    public Produkt_dto dane_produktu();
    public ArrayList<ArrayList<String>> items();
    public ArrayList<Produkt_dto> items_();
    public int count();
    public ArrayList<Produkt_dto> findRange(int[] range);
    public boolean isStan() ;
    public void setStan(boolean stan);
}
```

2.4. Kod, który należy dodać do klasy **Fasada_warstwy_biznesowej_ejb,** pełniącej rolę tzw sesyjnej fasady logiki biznesowej, realizowanej przez obiekt typu **Fasada_warstwy_biznesowej**

```
public ArrayList<Produkt_dto> findRange(int[] range) {
        return fasada.findRange(range);
    }

public int count()          {
          return fasada.count();
    }

public void setStan(boolean stan) {
        fasada.setStan(stan);
    }

public boolean isStan() {
        return fasada.isStan();
    }
```

Pośredniczenie w przekazaniu podzbioru danych z logiki biznesowej do aplikacji klienckich: desktopowej i internetowej

2.5. Uzupełnienie zawartości pliku **Bundle.properties**

```
jsf.lista_produktow.poprzedni=Poprzedni
jsf.lista_produktow.nastepny=Nastepny
```

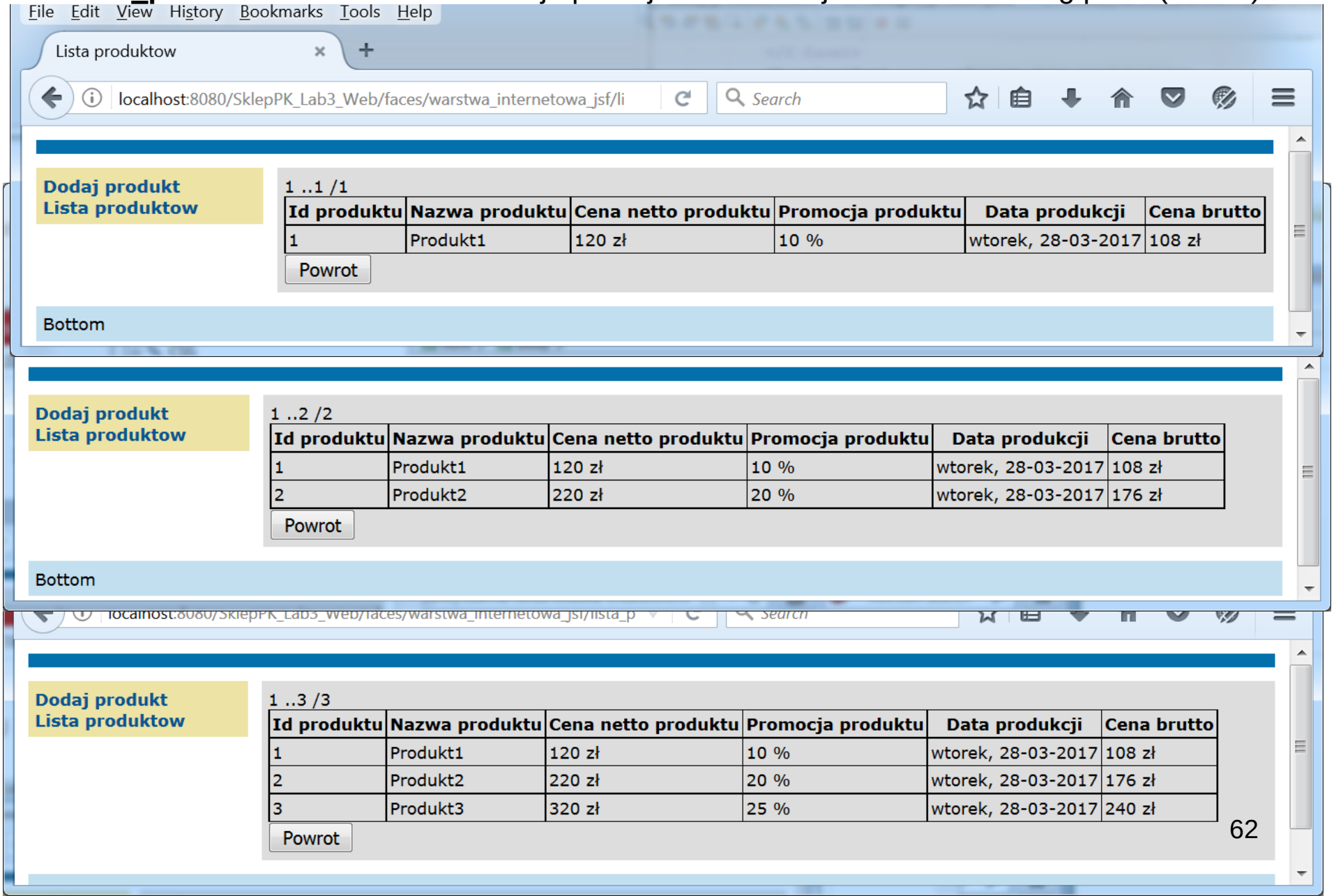
2.5. cd. Wstawienie znaczników do konwersji danych w pliku **lista_produktow.xhtml –** dzięki temu, że wyświetlane są atrybuty obiektu typu **Produkt_dto** o różnych typach (int, float, Date), przekazane za pomocą metod typu **getter** obiektu typu **Produkt_dto**.

```
<h:column>
    <f:facet name="header">   <h:outputText value="#{bundle['lista_produktow.id']}"/>     </f:facet>
    <h:outputText value="#{item.id}"/>
</h:column>
<h:column>
    <f:facet name="header">   <h:outputText value="#{bundle['lista_produktow.nazwa']}"/>   </f:facet>
    <h:outputText value="#{item.nazwa}"/>
</h:column>
<h:column>
   <f:facet name="header">   <h:outputText value="#{bundle['lista_produktow.cena']}"/>     </f:facet>
    <h:outputText value="#{item.cena}">
            <f:convertNumber  pattern="####.## z&#322;"/>
    </h:outputText>
  </h:column>
  <h:column><f:facet name="header"><h:outputText value="#{bundle['lista_produktow.promocja']}"/>
</f:facet>
    <h:outputText value="#{item.promocja}">
        <f:convertNumber currencySymbol="%" type="currency"/>
    </h:outputText>
  </h:column>
  <h:column>
```

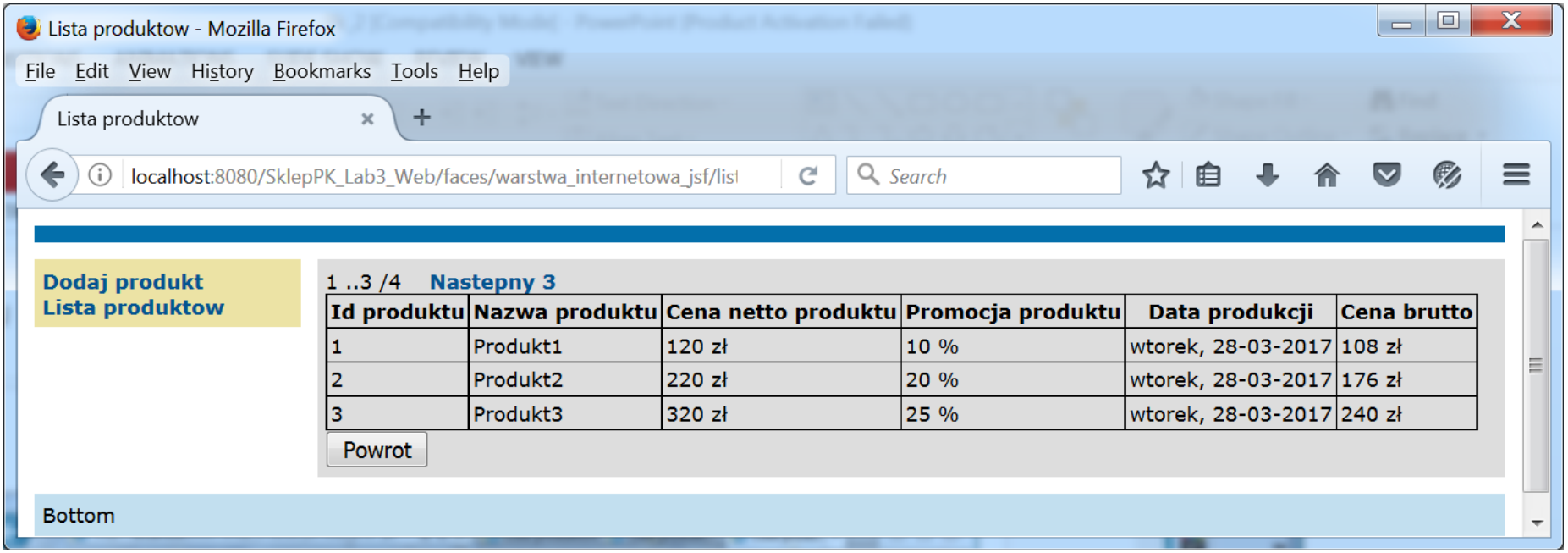
2.5. cd. Wstawienie znaczników do konwersji danych w pliku **lista_produktow.xhtml –** dzięki temu, że wyświetlane są atrybuty obiektu typu **Produkt_dto** o różnych typach (int, float, Date), przekazane za pomocą metod typu **getter** obiektu typu **Produkt_dto**

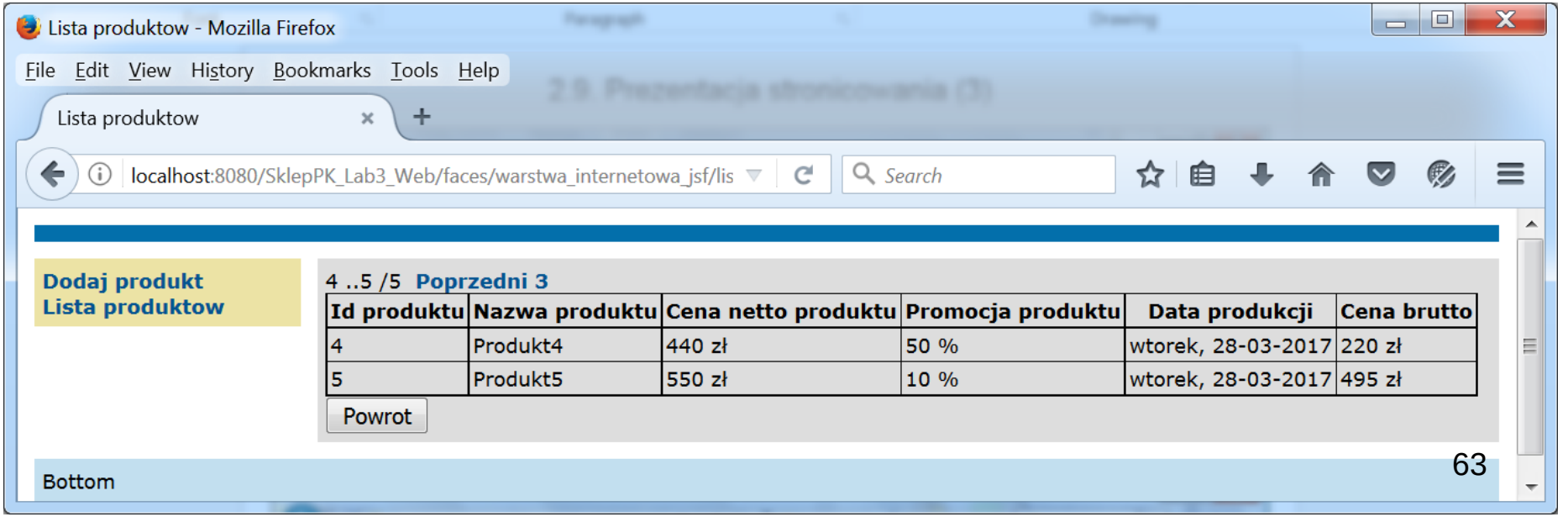
```
        <h:column>
            <f:facet name="header">  <h:outputText value="#{bundle['lista_produktow.data']}"/>  </f:facet>
            <h:outputText value="#{item.data_produkcji}">
                    <f:convertDateTime pattern="EEEEEEEE, dd-MM-yyyy" />
            </h:outputText>
        </h:column>
        <h:column>
            <f:facet name="header">  <h:outputText value="#{bundle['lista_produktow.cena_brutto']}"/>  </f:facet>
            <h:outputText value="#{item.cena_brutto}">
                    <f:convertNumber currencySymbol="z&#322;" type="currency"/>
            </h:outputText>
         </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>
```

2.6. Prezentacja stronicowania (1) – należy kolejno wstawić dane nowych produktów za pomocą aplikacji klienckiej desktopowej i internetowej i wyświetlać wynik za pomocą formularzu **lista_produktów.xhtml** w klienckiej aplikacji internetowej. Uruchomienie wg p.1.8 (str .41)

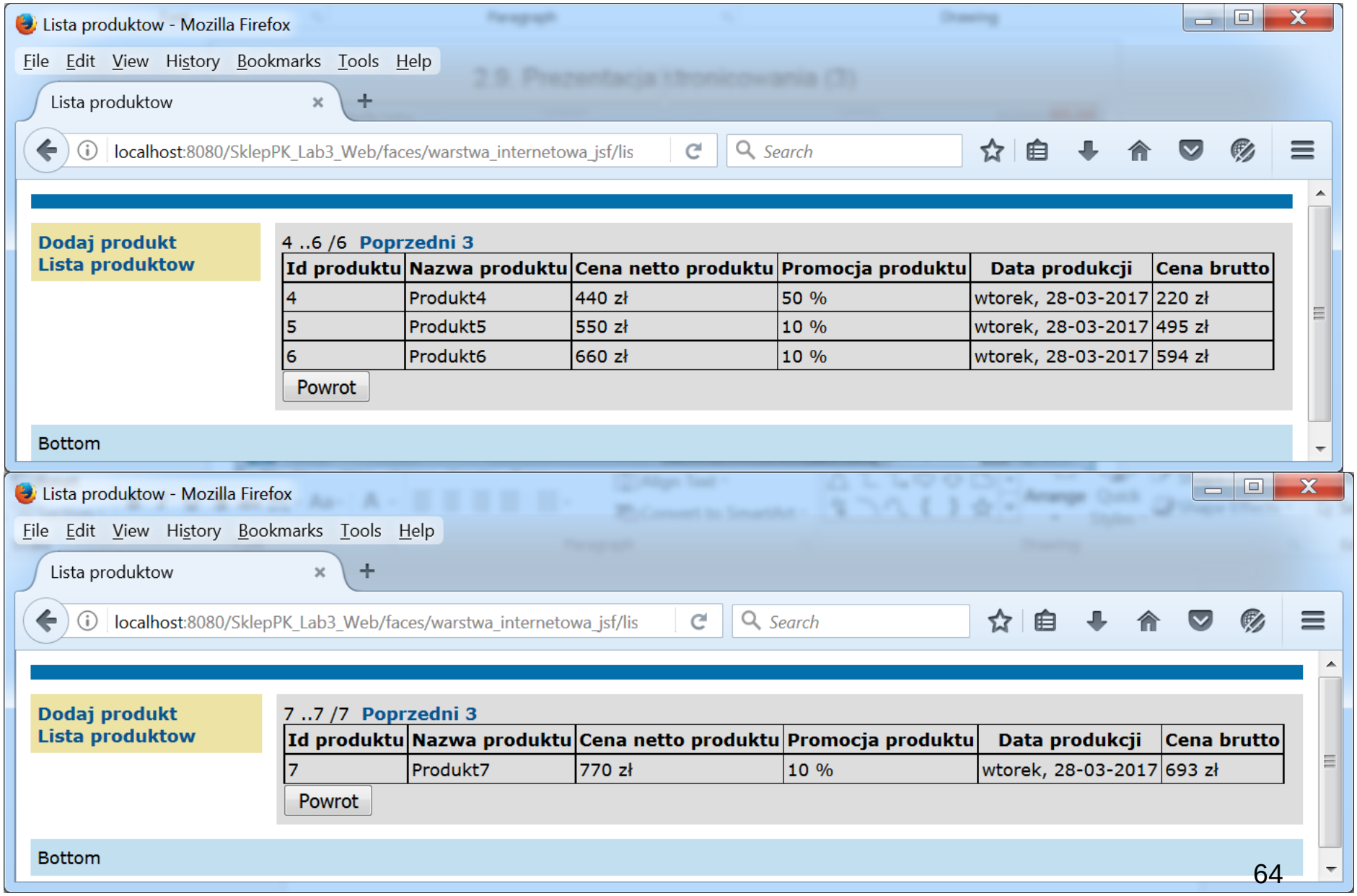


2.6. cd. Prezentacja stronicowania (2)

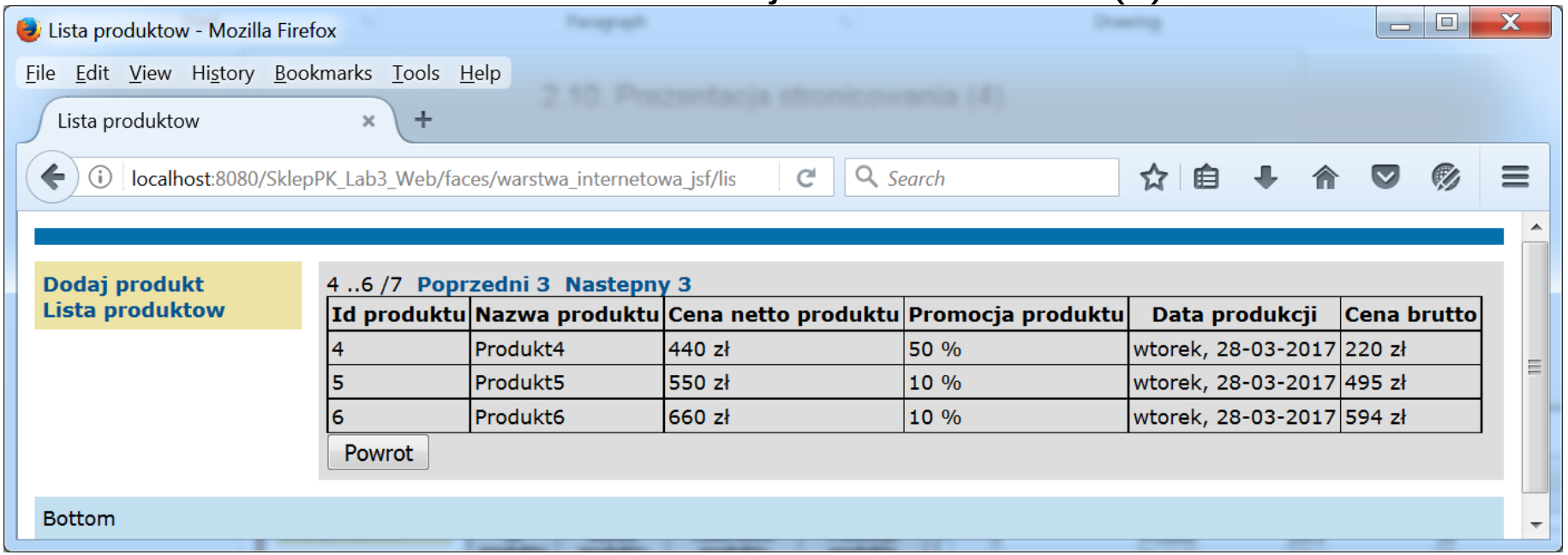


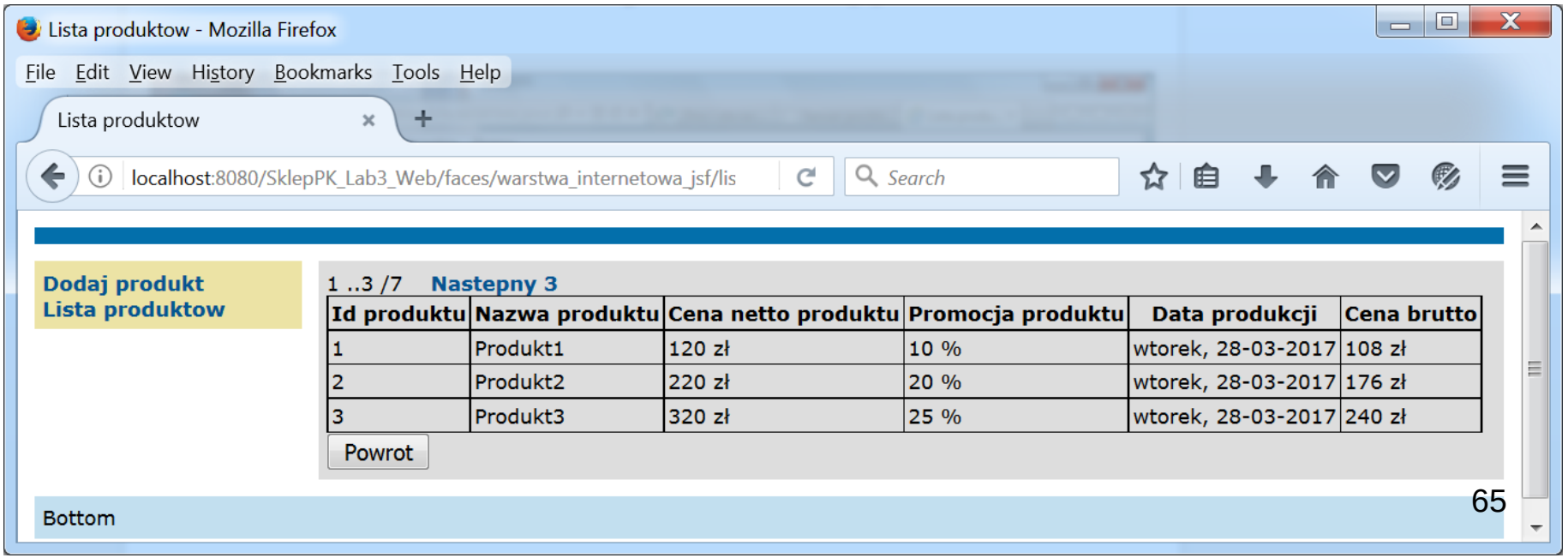


2.6. cd. Prezentacja stronicowania (3)

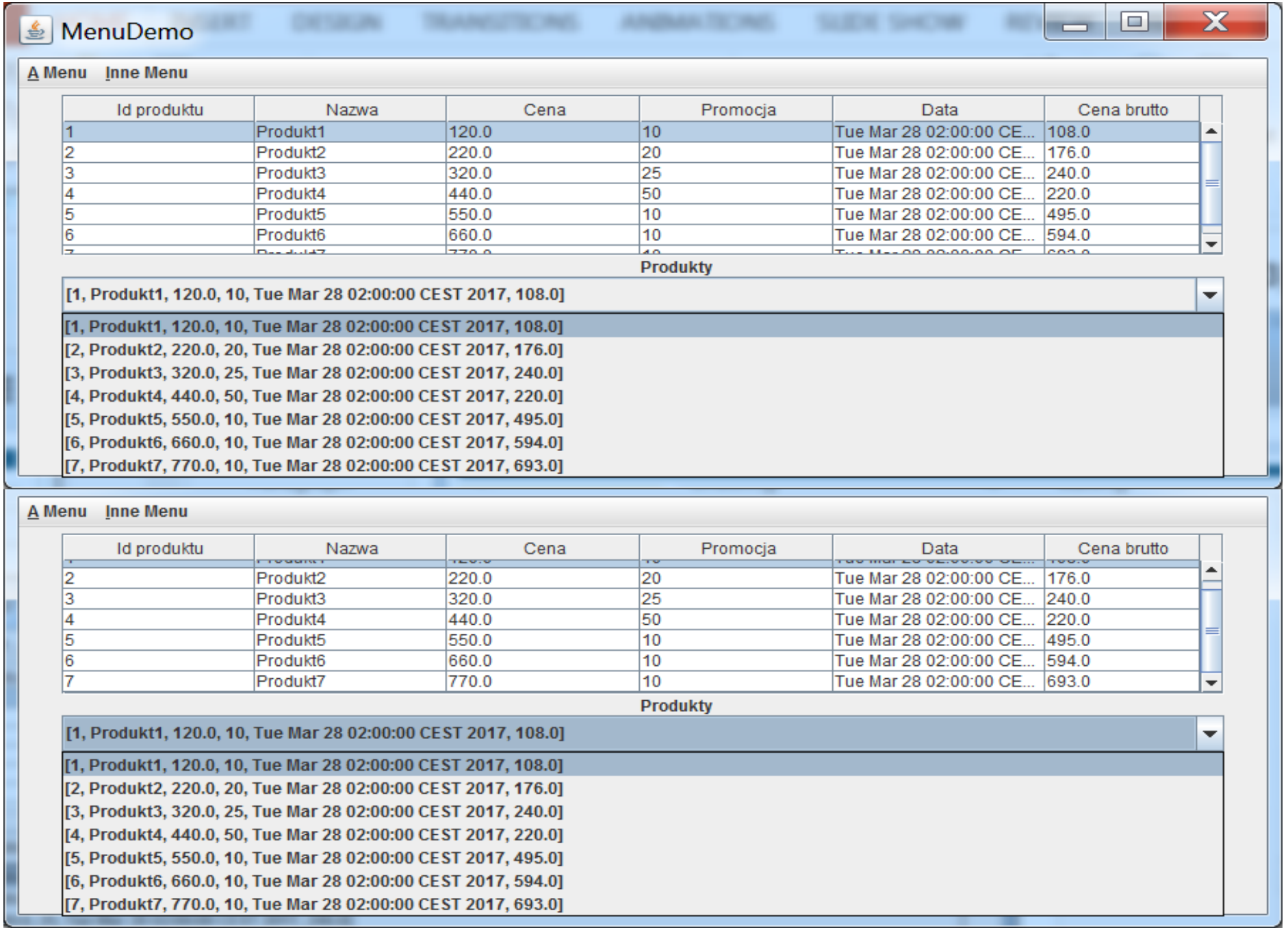


2.6. cd. Prezentacja stronicowania (4)





2.6. cd. Widok listy wprowadzonych produktów w aplikacji desktopowej



3. Należy wykonać projekt z wykorzystaniem dodatkowych atrybutów dodanych do klasy Produkt1 np. Producent, Data_przydatności itp. – podobnie jak podczas laboratoriów z Technologii internetowych.