

Języki i metody programowania Java

Lab8

Budowa interfejsu graficznego użytkownika (GUI – Graphical User Interfaces) z wykorzystaniem pakietu Swing

Strona do pobrania tutoriala:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/java-tutorial-downloads-2005894.html>

Bezpośredni dostęp do strony tutoriala

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>

Zofia Kruczkiewicz

Dostępne źródła informacji dotyczące budowy GUI

1. Po ściągnięciu i rozpakowaniu, tutorial można używać lokalnie, po uruchomieniu strony index.html w katalogu: ...\\tutorial.

1.1. Creating a GUI with Swing — A comprehensive introduction to GUI creation on the Java platform:

<file:///C:/Studia/labjavapwr/tutorial/uiswing/index.html>

1.2. How to use Menu (from Using Swing Components):

<file:///C:/Studia/labjavapwr/tutorial/uiswing/components/menu.html>

1.3. How to use CardLayout (from Laying Out Components Within a Container):

<file:///C:/Studia/labjavapwr/tutorial/uiswing/layout/card.html>

lub

2. Informacje o tworzeniu interfejsu graficznego użytkownika są dostępne ze strony tutoriala

2.1. Creating a GUI with Swing — A comprehensive introduction to GUI creation on the Java platform:

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/index.html>

2.2. How to use Menu (from Using Swing Components):

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/components/menu.html>

2.3. How to use CardLayout (from Laying Out Components Within a Container):

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/layout/card.html>

1. Utworzenie GUI z wykorzystaniem pakietu Swing -zastosowanie klasy Produkt1 oraz klasy Fasada_warstwy_biznesowej w wersji SE (na podstawie projektu Sklep_6 z lab6)

- 1.1. Należy wykonać projekt typu **Java Class Library**: należy wybrać kolejno **File/New Project.../Java/Java Class Library** i nacisnąć klawisz **Next**. Na kolejnym formularzu w polu **Project Location** należy wybrać katalog projektu, a w polu **Project Name** należy wpisać nazwę projektu (np. **Sklep6_SE**) i następnie nacisnąć klawisz **Finish**.
- 1.2. Należy otworzyć projekt **Sklep_6 (lab6 z TINT)** i skopiować następujące pakiety:
 - warstwa_biznesowa**- w pakiecie powinna być klasa **Fasada_warstwy_biznesowej**
 - warstwa_biznesowa.entity** - w pakiecie powinna być klasa **Produkt1**-
 - pomoc** – w tym pakiecie usunąć klasę **Zmiana_danych (Safely Delete)**, a pozostawić klasę **Uslugi**.

Kopiowanie: należy kliknąć prawym klawiszem myszy na kopiowany pakiet i wybrać z listy **Copy**. Następnie, w nowym projekcie typu **Java ClassLibrary (Sklep6_SE)** należy kliknąć prawym klawiszem myszy na pozycję **Source Packages** i kliknąć na pozycję **Paste**.
- 1.3. Należy usunąć błędy składni w nowym projekcie typu **Java ClassLibrary (Sklep6_SE)**:
 - Aby usunąć błędy składni w klasie **Produkt1**, należy kliknąć prawym klawiszem na folder **Libraries** i wybrać pozycję **Add Library...**, i następnie wybrać bibliotekę **EclipseLink (JPA 2.1)** z listy bibliotek
 - aby usunąć błędy składni z klasy **Fasada_warstwy_biznesowej**, należy usunąć adnotację **@Stateless** i kliknąć prawym klawiszem na okno edytora tej klasy i wybrać pozycję **Fix Imports** w celu usunięcia niepotrzebnych importów.

1. Utworzenie GUI z wykorzystaniem pakietu Swing -zastosowanie klasy Produkt1 oraz klasy Fasada_warstwy_biznesowej w wersji SE (cd)

- 1.4. Należy wykonać projekt typu **Java Application**: należy wybrać kolejno **File/New Project.../Java/Java Application** i nacisnąć klawisz **Next**. Na kolejnym formularzu w polu **Project Location** należy wybrać katalog projektu (ten sam, w którym utworzono projekt **Sklep6_SE**), w polu **Project Name** należy wpisać nazwę projektu (np. **Sklep6_GUI**), a w zaznaczonym polu **Create Main Class** za pomocą klawisza **CheckButton** wpisać **sklep_gui.GUI_main** i następnie nacisnąć klawisz **Finish**. W projekcie zdefiniowano w ten sposób pakiet **sklep_gui** oraz klasę **GUI_main** w tym pakiecie.
- 1.5. W celu powiązania projektu **Sklep6_SE** z projektem **Sklep6_GUI** należy kliknąć prawym klawiszem na folder **Libraries** projektu **Sklep6_GUI** i wybrać pozycję **Add Project...**, i następnie w formularzu **Add Project** wybrać projekt **Sklep6_SE** z listy projektów i zatwierdzić wybór za pomocą przycisku **AddProject JAR Files**.
- 1.6. Należy w pakiecie **sklep_gui** utworzyć następujące klasy Java: **Produkt_form**, **Produkty_form** oraz **Pusty_form**. Na kolejnych slajdach pokazano kod źródłowy tych klas.

1. 7. Utworzenie GUI z wykorzystaniem pakietu Swing

-zastosowanie klasy Produkt1 oraz klasy Fasada_warstwy_biznesowej w wersji SE – klasa GUI_main

```
package sklep_gui;
```

```
import java.awt.BorderLayout;
```

```
import java.awt.CardLayout;
```

```
import java.awt.Container;
```

```
import java.awt.event.ActionEvent;
```

```
import java.awt.event.ActionListener;
```

```
import java.awt.event.KeyEvent;
```

```
import javax.swing.JFrame;
```

```
import javax.swing.JMenu;
```

```
import javax.swing.JMenuBar;
```

```
import javax.swing.JMenuItem;
```

```
import javax.swing.JPanel;
```

```
import javax.swing.KeyStroke;
```

```
import warstwa_biznesowa.Fasada_warstwy_biznesowej;
```

```
/**
```

```
 * @author Zofia
```

```
 */
```

```
public class GUI_main implements ActionListener {
```

```
    static JPanel cards;        //panel, który posiada obiekt typu CardLayout, który przechowuje panele poszczególnych
```

```
                                //formularzy: Produkt_form do wprowadzania danych produktu
```

```
                                //oraz Produkty_form do wyświetlania danych o produktach
```

```
    static CardLayout cl;      //kolekcja paneli typu JPanel
```

1. 7. Utworzenie GUI z wykorzystaniem pakietu Swing

-zastosowanie klasy Produkt1 oraz klasy Fasada_warstwy_biznesowej w wersji SE – klasa GUI_main

//utworzenie 4 paneli reprezentujących formularze aplikacji

```
static Pusty_form card0 = new Pusty_form();
```

```
//pusty formularz
```

```
static Produkt_form card1 = new Produkt_form();
```

```
//panel formularza do wstawiania danych produktu
```

```
static Produkty_form card2 = new Produkty_form();
```

```
final static String PUSTY = "Pusty";
```

```
final static String PRODUKT = "Produkt form";
```

```
final static String PRODUKTY = "Produkty form";
```

```
static Fasada_warstwy_biznesowej fasada = new Fasada_warstwy_biznesowej(); //obiekt z warstwy biznesowej
```

```
static public Fasada_warstwy_biznesowej getFacade() {
```

```
    return fasada;
```

```
}
```

1.7 cd

```
public JMenuBar createMenuBar() {
    JMenuBar menuBar;
    JMenu menu, submenu;
    JMenuItem menuItem;

    menuBar = new JMenuBar(); //tworzenie belki z glownymi .

    menu = new JMenu("A Menu");
    menu.setMnemonic(KeyEvent.VK_A); //mozliwosc wyboru pozycji menu za pomoca klawiszy Alt-A
    menuBar.add(menu); //dodanie pozycji menu do obiektu typu JMenuBar

    menuItem = new JMenuItem(PRODUKT, KeyEvent.VK_P); //mozliwosc wyboru opcji za pomoca klawiszy Alt-P
    menuItem.setAccelerator(KeyStroke.getKeyStroke(
        KeyEvent.VK_1, ActionEvent.ALT_MASK)); //mozliwosc wyboru opcji za pomoca klawiszy Alt-1
    menuItem.addActionListener(this); // dodanie obslugi zdarzenia kliknięcia na pozycję JMenuItem
    menu.add(menuItem); //dodanie pozycji menu do obiektu typu JMenu

    menuItem = new JMenuItem(PRODUKTY);
    menuItem.setMnemonic(KeyEvent.VK_R); //możliwość wyboru opcji za pomocą klawiszy Alt-R – zamiast w konstruktorze JMenuItem
    menuItem.addActionListener(this); // dodanie obsługi zdarzenia kliknięcia na pozycję JMenuItem
    menu.add(menuItem); //dodanie pozycji menu do obiektu typu JMenu
}
```

1. 7. cd

```
menulitem = new JMenuItem(PUSTY);
menulitem.setMnemonic(KeyEvent.VK_U);
menulitem.addActionListener(this);
menu.add(menulitem);
menu.addSeparator();

submenu = new JMenu("A submenu");
submenu.setMnemonic(KeyEvent.VK_A);

menulitem = new JMenuItem(PUSTY);
menulitem.setAccelerator(KeyStroke.getKeyStroke(
    KeyEvent.VK_2, ActionEvent.ALT_MASK));
menulitem.addActionListener(this);
submenu.add(menulitem);

menulitem = new JMenuItem(PUSTY);
menulitem.setMnemonic(KeyEvent.VK_S);
menulitem.addActionListener(this);
submenu.add(menulitem);

menu.add(submenu);          //Dodanie do nadrzédnego obiektu typu JMenu (menu) podrzédnego obiektu submenu typu JMenu

menu = new JMenu("Inne Menu");
menu.setMnemonic(KeyEvent.VK_I);
menuBar.add(menu);

return menuBar;

}
```

//mozliwosc wyboru opcji za pomocà klawiszy Alt-U

// dodanie obslúgi zdarzenia klikniécia na pozycjé JMenuItem

//dodanie pozycji menu do obiektu typu JMenu

//wykonanie do podrzédnego obiektu submenu typu JMenuJMenu

//mozliwosc wyboru opcji za pomocà klawiszy Alt-A

//mozliwosc wyboru opcji za pomocà klawiszy Alt-2

// dodanie obslúgi zdarzenia klikniécia na pozycjé JMenuItem

//dodanie pozycji menu do obiektu typu JMenu

//mozliwosc wyboru opcji za pomocà klawiszy Alt-S

// dodanie obslúgi zdarzenia klikniécia na pozycjé JMenuItem

//dodanie pozycji menu do obiektu typu JMenu

//dodanie nowego menu typu JMenu w obiekcie typu JMenuBar

//mozliwosc wyboru opcji za pomocà klawiszy Alt-I

//dodanie pozycji menu do obiektu typu JMenuBar

//zwrocenie wykonanego komponentu typu JMenuBar

1. 7 cd

```
public Container createContentPane() {  
  
    card1.init();  
    card2.init();  
    //wykonanie panelu cards do przechowania paneli typu Produkt_form, Produkty_form oraz Pusty_form  
    cards = new JPanel(new CardLayout());  
    cards.add(card0, PUSTY);           //dodanie panelu typu Pusty_form  
    cards.add(card1, PRODUKT);        // dodanie panelu typu Produkt_form  
    cards.add(card2, PRODUKTY);       // dodanie panelu typu Produkty_form  
  
    JPanel p1 = new JPanel();         //utworzenie glownego panela aplikacji  
    p1.add(cards, BorderLayout.CENTER); //dodanie do glownego panelu zbioru cards innych paneli  
    return p1;                        // zwrócenie glownego panela aplikacji zawierającego kolekcję paneli  
}  
  
public static void updateProdukty_form()  
{  
    card2.table_content();            //wywołanie metody table_content panelu typu Produkty_form  
                                     //do pobrania aktualnych danych o produktach z klasy Fasada_warstwy_biznesowej  
    cl.show(cards, PRODUKTY);        //wyswietlenie panelu do wyswietlenia danych produktow  
}
```

1.7. cd

@Override

```
public void actionPerformed(ActionEvent e) {  
  
    JMenuItem source = (JMenuItem) (e.getSource()); //obsługa klikania na pozycje menu  
    cl = (CardLayout) (cards.getLayout());  
    switch (source.getText()) {  
        case PRODUKT:  
            cl.show(cards, PRODUKT); //wyswietlenie panelu do wprowadzania danych produktu  
            break;  
        case PRODUKTY:  
            updateProdukty_form(); //wyswietlenie panelu do prezentacji danych produktow  
            break;  
        case PUSTY:  
            cl.show(cards, PUSTY); //wyswietlenie pustego panelu  
            break;  
        default:  
            break;  
    }  
}
```

1.7 cd

```
private static void createAndShowGUI() {                                //metoda tworząca okno typu JFrame i dodanie do niego
                                                                    // obiekt typu JMenuBar utworzony w metodzie createMenuBar oraz zbior
                                                                    // paneli w metodzie createContentPane

    JFrame frame = new JFrame("MenuDemo");
    frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
    frame.setSize(900, 400);
    GUI_main demo = new GUI_main();
    frame.setJMenuBar(demo.createMenuBar());                          //dodanie komponentu typu MenuBar do okna typu JFrame
    frame.setContentPane(demo.createContentPane());
    frame.setVisible(true);                                           //wyswietlenie okna głównego typu JFrame
}

public static void main(String[] args) {
    //utworzenie wątku zarządzającego zdarzeniami utworzonego GUI ze zbiorem paneli reprezentujących formularze aplikacji

    java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
        @Override
        public void run() {
            createAndShowGUI();
        }
    });
}
```

1. 8. Utworzenie GUI z wykorzystaniem pakietu Swing

-zastosowanie klasy Produkt1 oraz klasy Fasada_warstwy_biznesowej w wersji SE – klasa typu Produkt_form do wprowadzanie danych produktu

```
package sklep_gui;

import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
import java.util.Date;
import java.util.GregorianCalendar;
import java.util.regex.PatternSyntaxException;
import javax.swing.BoxLayout;
import javax.swing.JButton;
import javax.swing.JLabel;
import javax.swing.JOptionPane;
import javax.swing.JPanel;
import javax.swing.JTextField;
/**
 * @author Zofia
 */
public class Produkt_form extends JPanel implements ActionListener {

    JLabel lnazwa = new JLabel("Nazwa"); //utworzenie etykiety pola do wprowadzania nazwy produktu
    JTextField nazwa = new JTextField(15); // utworzenie pola wejsciowego do wprowadzania nazwy produktu
    JLabel lcena = new JLabel("Cena"); //utworzenie etykiety pola do wprowadzania ceny produktu
    JTextField cena = new JTextField(15); // utworzenie pola wejsciowego do wprowadzania ceny produktu
    JLabel lpromocja = new JLabel("Promocja"); //utworzenie etykiety pola do wprowadzania promocji produktu
    JTextField promocja = new JTextField(15); // utworzenie pola wejsciowego do wprowadzania promocji produktu
    JLabel ldata = new JLabel("Data"); //utworzenie etykiety pola do wprowadzania daty produkcji produktu
    JTextField data = new JTextField(15); // utworzenie pola wejsciowego do wprowadzania daty produkcji produktu
    JButton dodaj_produkt = new JButton("Dodaj produkt"); //utworzenie przycisku do wywołania akcji dodania produktu w aplikacji
```

1. 8. cd

```
public void init() {
    setLayout(new BorderLayout(this, BorderLayout.Y_AXIS)); //dodanie sposobu rozmieszczania elementów formularza
    add(lnazwa); //dodanie etykiety nazwy do obiektu typu JPanel
    add(nazwa); //dodanie pola do wprowadzania nazwy do obiektu typu JPanel
    add(lcena); //dodanie etykiety ceny do obiektu typu JPanel
    add(cena); //dodanie pola do wprowadzania cenu do obiektu typu JPanel
    add(lpromocja); //dodanie etykiety promocji do obiektu typu JPanel
    add(promocja); //dodanie pola do wprowadzania promocji do obiektu typu JPanel
    add(ldata); //dodanie etykiety daty do obiektu typu JPanel
    add(data); //dodanie pola do wprowadzania daty do obiektu typu JPanel
    dodaj_produkt.addActionListener(this); //przycisk uruchamiający zdarzenie po kliknięciu
    //obsługiwany przez obiekt typu Produkt_form za pomocą metody actionPerformed
    add(dodaj_produkt); //dodanie przycisku do obiektu typu JPanel
}
```

1. 8. cd

```
public String content_validate(JTextField val, int typ) { //walidacja danych
    String s = val.getText();
    if (s.equals("") || s.length() > 15) { //sprawdzenie, czy lancuch jest pusty lub dluzszy niz 15 znakow
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Lancuch danych jest dluzszy niz 15 lub jest pusty");
        return null;
    } else {
        s = s.replaceAll(" ", "_"); //wyliminowanie spacji z lancucha
        val.setText(s);
    }
    if (typ == 1) { // jesli sa dane liczbowe, sprawdzenie, czy można dokonać parsowania na liczbe
        try {
            Float.parseFloat(s);
        } catch (NumberFormatException e) {
            JOptionPane.showMessageDialog(this, "Bład formatu danych liczbowych");
            return null;
        }
    }
    return s;
}
```

1. 8. cd

```
public String[] form_produkt() {
    if (content_validate(nazwa, 0) == null)                //walidacja danych nazwy jako lancucha
        return null;
    if (content_validate(cena, 1) == null)                //walidacja danych ceny jako liczby
        return null;
    if (content_validate(promocja, 1) == null)            //walidacja danych ceny jako liczby
        return null;
    String dane[] = {(String) nazwa.getText(), (String) cena.getText(), (String) promocja.getText()};    //tablica z danymi produktu
    return dane;
}

public Date data() {
    if (content_validate(data, 0) == null)                //walidacja danych daty jako lancucha
        return null;
    int rok, miesiac, dzien;
    String data1 = data.getText();
    try {
        String[] data2 = data1.split("-");                //podzial lancucha daty np 12-12-2016 na tablice lancuchow, reprezentujacych elementy daty
        rok = Integer.parseInt(data2[2]);
        miesiac = Integer.parseInt(data2[1]);
        dzien = Integer.parseInt(data2[0]);
    } catch (PatternSyntaxException | NumberFormatException | ArrayIndexOutOfBoundsException e) {    //kontrola poprawności
        JOptionPane.showMessageDialog(this, "Blad formatu daty");    //formatu daty
        return null;
    }
    GregorianCalendar gc = new GregorianCalendar();        //pomocnicza klasa do utworzenia daty
    gc.set(rok, miesiac - 1, dzien);                    //tworzenie daty
    return gc.getTime();                                //pobranie daty jako obiektu typu Date
}
```

1. 8. cd

@Override

```
public void actionPerformed(ActionEvent evt) {           //obsługa 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;
    }
    GUI_main.getFacade().utworz_produkt(dane, data_); // wywołanie metody logiki biznesowej tworzącej obiekt typu Produkt1
}
}
```


1. 9. Utworzenie GUI z wykorzystaniem pakietu Swing

-zastosowanie klasy Produkt1 i klasy Fasada_warstwy_biznesowej w wersji SE – klasa typu Produkty_form do wyświetlania danych produktów w tabeli

```
package sklep_gui;

import java.awt.Dimension;
import java.awt.Graphics;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Iterator;
import javax.swing.BoxLayout;
import javax.swing.JComboBox;
import javax.swing.JLabel;
import javax.swing.JPanel;
import javax.swing.JScrollPane;
import javax.swing.JTable;
import javax.swing.event.ListSelectionEvent;
import javax.swing.event.ListSelectionListener;
import javax.swing.table.AbstractTableModel;
/**
 *
 * @author Zofia
 */
public class Produkty_form extends JPanel {

    private JTable tabela_produkow;           //komponent typu tabela do wyświetlania danych produktów
    MyTableModel model;                       //model widoku
    JComboBox lista_produkow;                //lista wyswietlajaca dane produktów
```

1. 9. cd

```
public void init() {
    setLayout(new BorderLayout(this, BorderLayout.Y_AXIS));
    model = new MyTableModel(); //tworzenie modelu danych tabeli
    tabela_produktow = new JTable(model); // utworzenie tabeli i przekazanie jej modelu z danymi produktow
    table_content(); //wypelnienie danymi produktow tabeli
    tabela_produktow.setPreferredSize(new Dimension(800, 100));
    tabela_produktow.setFillViewportHeight(true);
    tabela_produktow.getSelectionModel().addListSelectionListener(new RowListener()); //dodanie sluchacza zdarzen do obslugi
    //zmiany wyboru wiersza
    //dodanie panelu przewijania tabdli
    add(new JScrollPane(tabela_produktow));
    JLabel lprodukty = new JLabel("Produkty");
    add(lprodukty);
    lista_produktow = new JComboBox();
    add(lista_produktow);
}

void table_content() { //wypelnienie tablicy typu JTable danymi produktow
    ArrayList<ArrayList<String>> produkty = GUI_main.getFacade().items();
    model.setData(produkty);
    tabela_produktow.repaint();
}
```

1. 9. cd

```
private void list_content(ArrayList<ArrayList<String>> col, JComboBox list) {
    ArrayList<String> s; //wypelnienie listy typu JComboBox danymi produktow
    list.removeAllItems();
    Iterator<ArrayList<String>> iterator = col.iterator();
    while (iterator.hasNext()) {
        s = iterator.next();
        list.addItem(s);
    }
}

void print_produkty() { //metoda wypelniajaca liste typu JComboBox danymi produktow pobranymi metoda items.
    ArrayList<ArrayList<String>> help3 = GUI_main.getFacade().items(); // pobranie danych produktow metoda items
    if (help3 != null) {
        list_content(help3, lista_produktoiw); //wypelnianie listy typu JComboBox danymi produktow
    }
}

private class RowListener implements ListSelectionListener { //klasa wewnetrzna do obslugi zdarzen zmiany wyboru wiersza tabeli

    @Override
    public void valueChanged(ListSelectionEvent event) { //metoda do obslugi zdarzenia zmiany wybranego wiersza tabeli
        if (event.getValueIsAdjusting()) { //za pomoca klikniecia myszy na wybrany rowek
            return;
        }
        print_produkty(); // po zmianie wiersza wykonanie metody wypelniajacej liste typu JComboBox danymi produktow
    }
}
```

1. 9. cd

```
class MyTableModel extends AbstractTableModel { //klasa wewnetrzna reprezentujaca model danych obiektu typu JTable

    private final String[] columnNames = {"Id produktu", "Nazwa", "Cena", //nazwy kolumn tabeli
        "Promocja", "Data", "Cena brutto"};
    private ArrayList<ArrayList<String>> data; //dane tabeli-kazdy element zawiera elementy wiersza, jako kolekcja lancuchow

    public void setData(ArrayList<ArrayList<String>> val) { //wstawienie danych modelu
        data = val;
    }
    @Override
    public int getColumnCount() {
        return columnNames.length; //liczba kolumn
    }
    @Override
    public int getRowCount() {
        return data.size(); //liczba rowkow
    }
    @Override
    public Object getValueAt(int row, int col) {
        return data.get(row).get(col); //pobrane elementu z podanej komorki tabeli w wieszu row i kolumnie col
    }
    @Override //metoda umozliwia przypisanie nazw z tablicy columnNames
    public String getColumnName(int col) { //do nazw kolumn wyświetlanej tabeli
        return columnNames[col];
    }
}
}
```

1. 10. Utworzenie GUI z wykorzystaniem pakietu Swing

-zastosowanie klasy Produkt1 i klasy Fasada_warstwy_biznesowej w wersji SE – klasa typu Pusty_form
cd

```
package sklep_gui;
```

```
import javax.swing.JPanel;
```

```
/**
```

```
*
```

```
* @author Zofia
```

```
*/
```

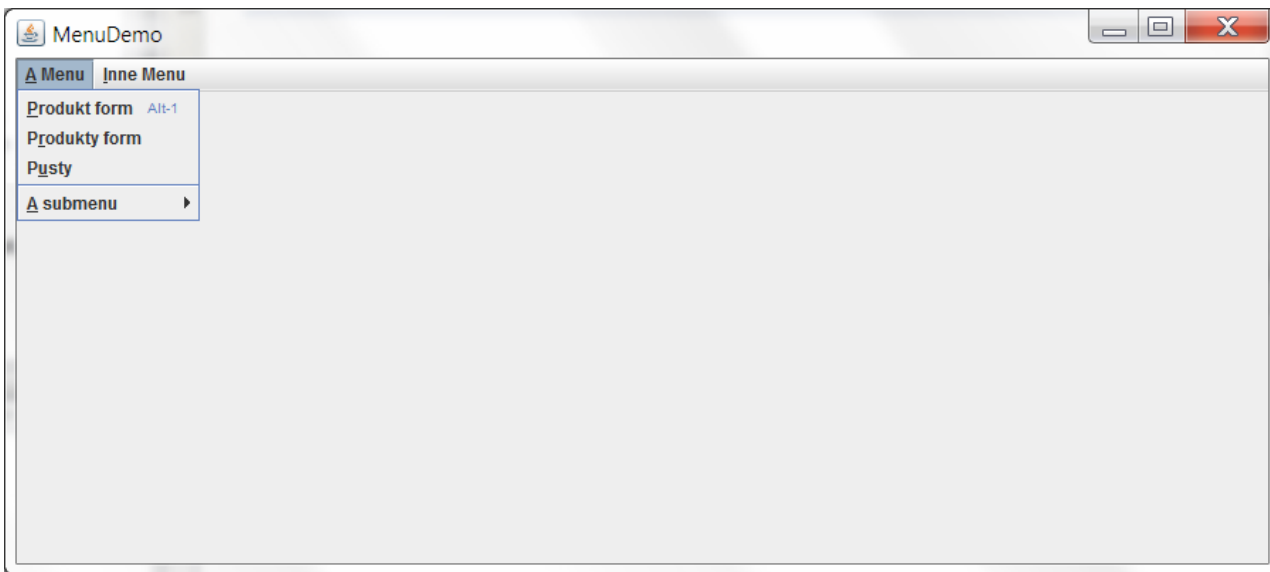
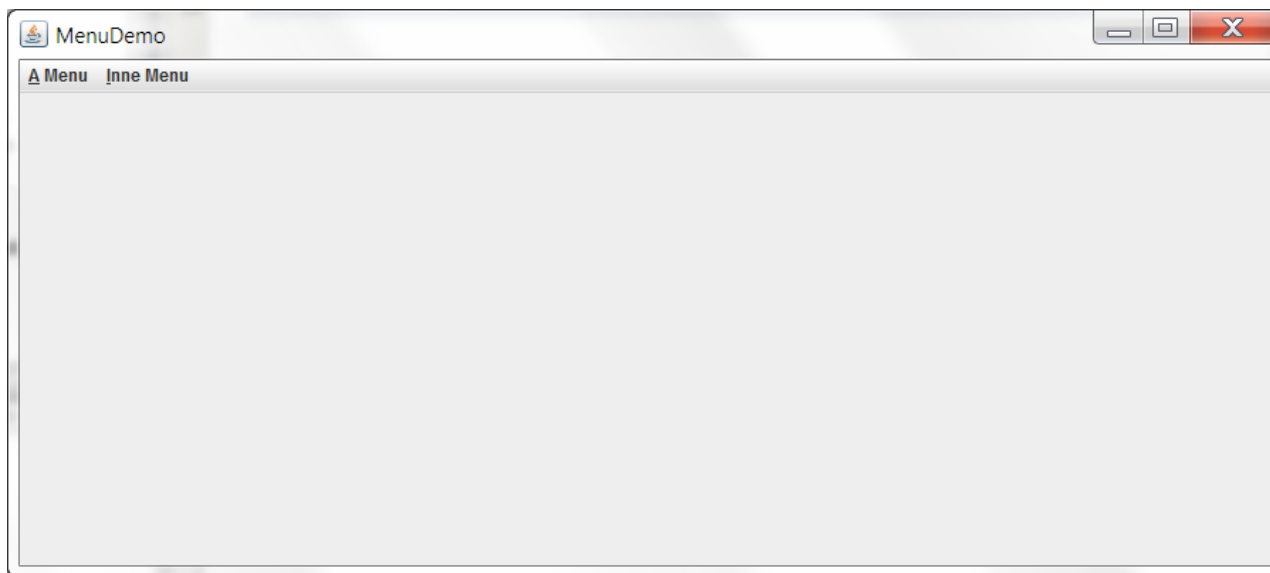
```
public class Pusty_form extends JPanel {
```

```
    public Pusty_form() {
```

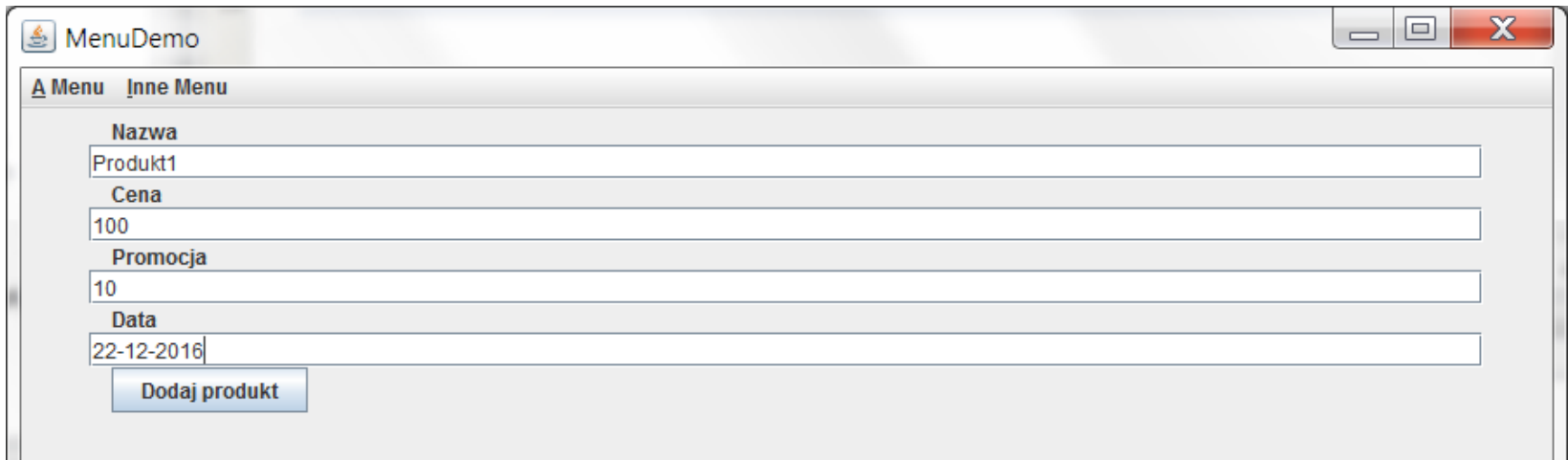
```
    }
```

```
}
```

1. 11. Prezentacja działania aplikacji - widok po uruchomieniu aplikacji i prezentacja listy rozwijanej, wybranej z pozycji **A Menu**, z pozycjami umożliwiającymi wybór jednego z formularzy



Prezentacja formularza do wprowadzania danych produktu po wybraniu pozycji **Produkt_form**

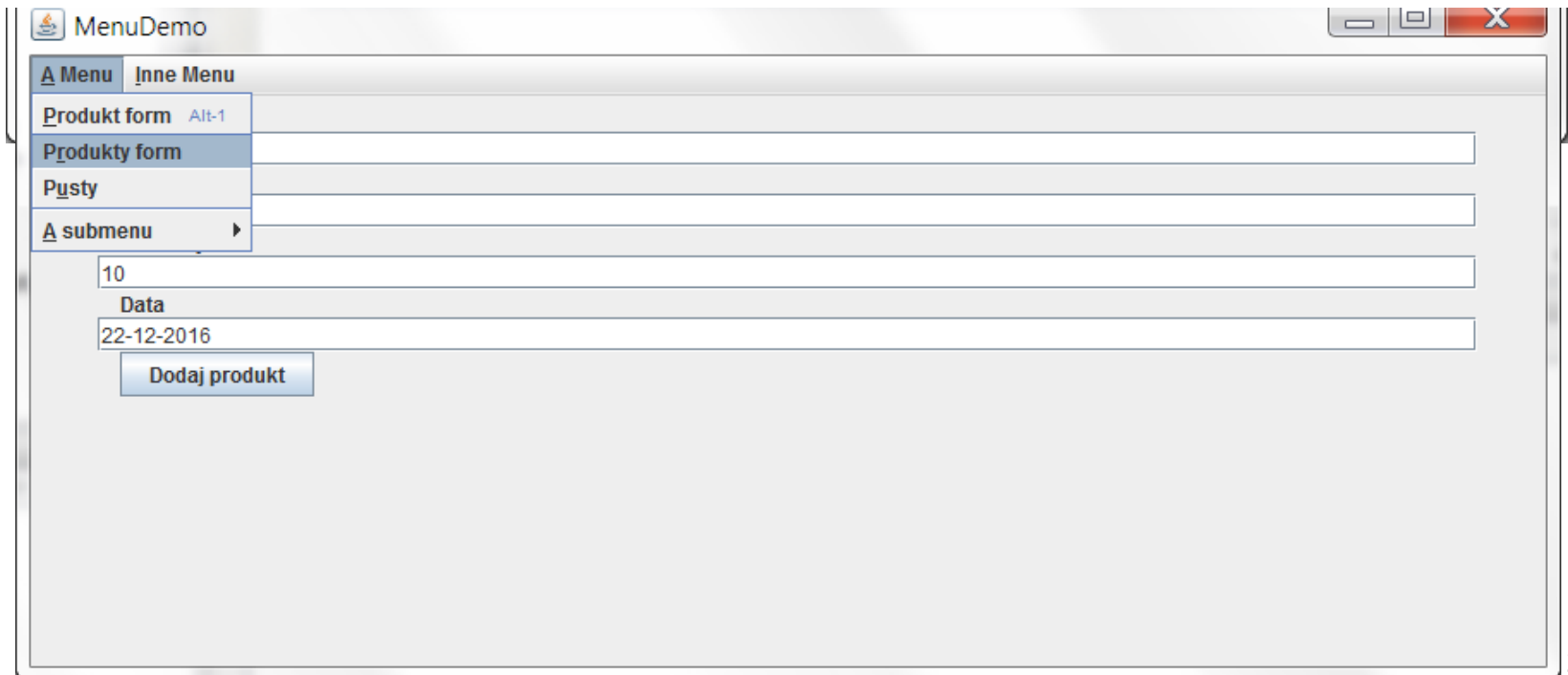


The screenshot shows a window titled "MenuDemo" with a menu bar containing "A Menu" and "Inne Menu". Below the menu bar, there are four input fields with the following labels and values:

- Nazwa**: Produkt1
- Cena**: 100
- Promocja**: 10
- Data**: 22-12-2016

Below the input fields is a button labeled "Dodaj produkt".

Prezentacja wyboru z listy rozwijanej pozycji **Produkty_form** po kliknięciu na przycisk **Dodaj_produk** na formularzu **Produkt_form**



The screenshot shows the same "MenuDemo" window, but with a dropdown menu open under "A Menu". The dropdown menu contains the following items:

- Produkt form Alt-1
- Produkty form** (highlighted)
- Pusty
- A submenu ▶

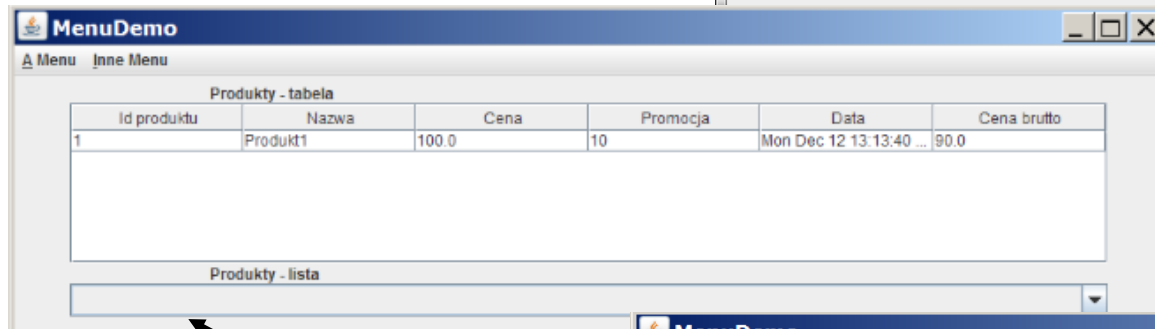
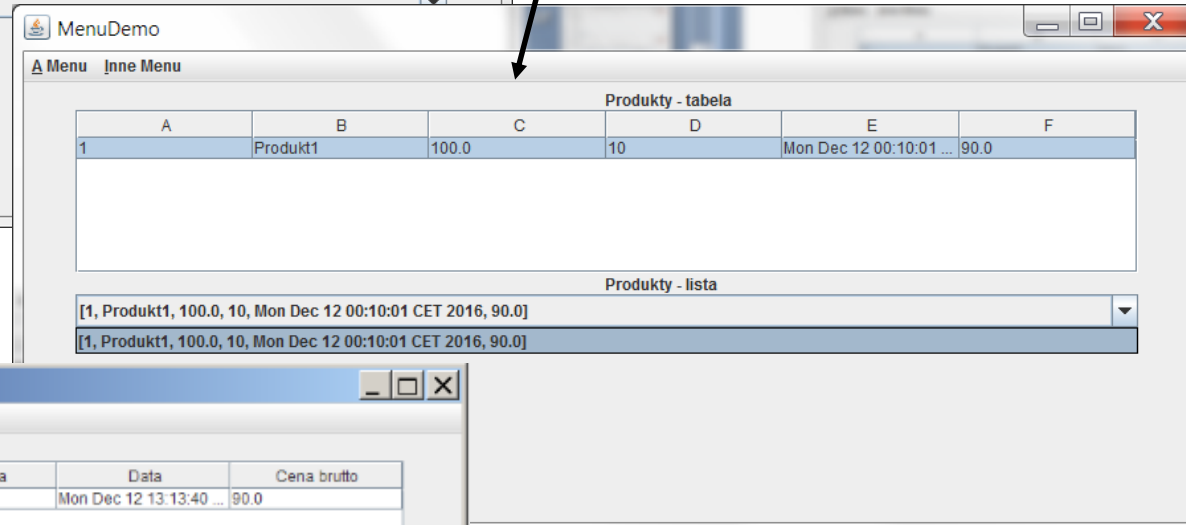
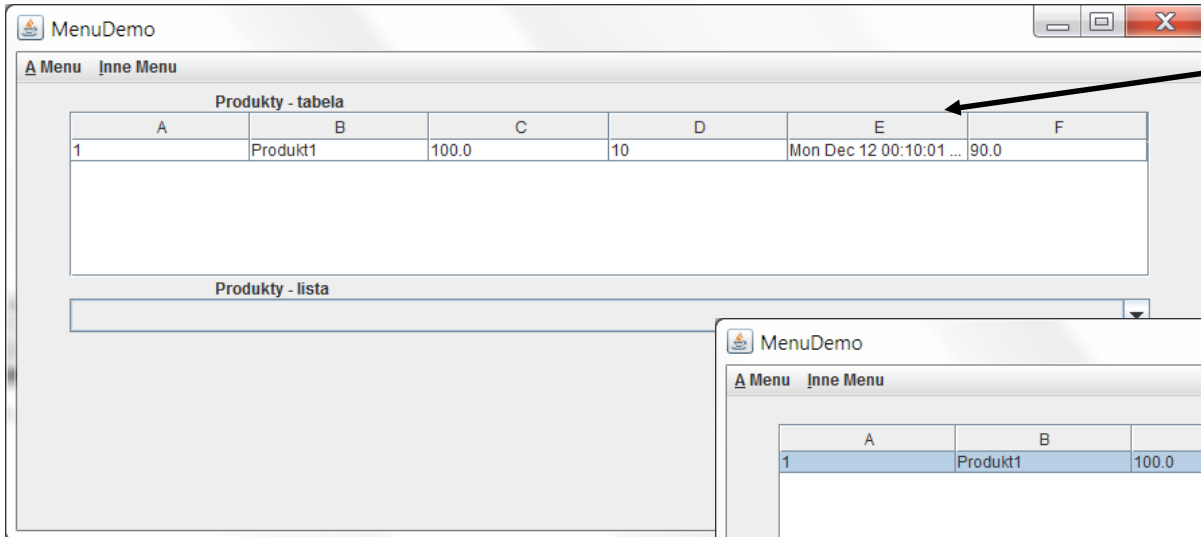
The input fields below the dropdown menu now contain the following values:

- Cena**: 10
- Data**: 22-12-2016

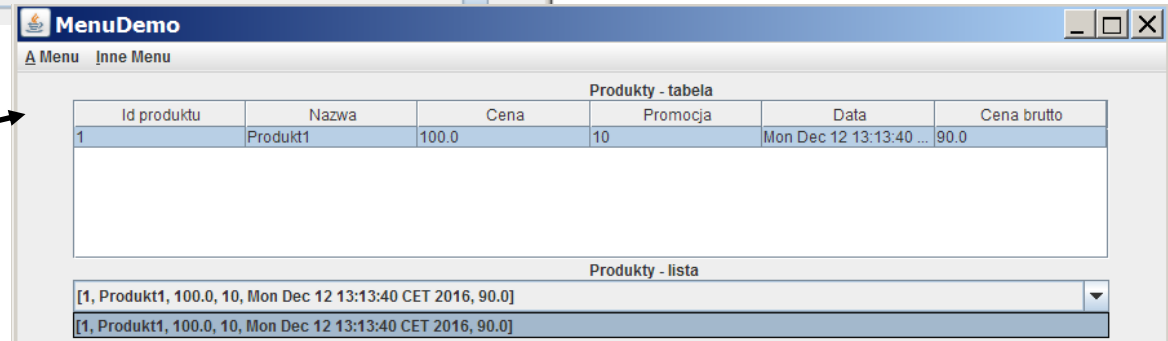
The "Dodaj produkt" button is still visible at the bottom.

Widok formularza Produkty_form

Prezentacja wypełnienia widoku **Produkty-lista** po kliknięciu na rowek tabeli z danymi wprowadzonego produktu - przed dodaniem metody `getColumnName` w klasie `MyTableModel` (str. 22)



Prezentacja wypełnienia widoku **Produkty-lista** po kliknięciu na rowek tabeli z danymi wprowadzonego produktu – po dodaniu metody `getColumnName` w klasie `MyTableModel` (str. 22)



Widok formularza **Produkty_form** po wprowadzeniu nowych danych i kliknięciu na nowy rowek w tabeli

MenuDemo

A Menu Inne Menu

Nazwa
Produkt2

Cena
100

Promocja
10

Data
12-12-2016

Dodaj produkt

MenuDemo

A Menu Inne Menu

Produkty - tabela

A	B	C	D	E	F
1	Produkt1	100.0	10	Mon Dec 12 23:38:09 ...	90.0
2	Produkt2	100.0	10	Mon Dec 12 00:02:23 ...	90.0

Produkty - lista

[1, Produkt1, 100.0, 10, Mon Dec 12 23:38:09 CET 2016, 90.0]

[1, Produkt1, 100.0, 10, Mon Dec 12 23:38:09 CET 2016, 90.0]

[2, Produkt2, 100.0, 10, Mon Dec 12 00:02:23 CET 2016, 90.0]

Prezentacja wypełnienia widoku **Produkty-lista** po kliknięciu na rowek tabeli z danymi wprowadzonego produktu - przed dodaniem metody `getColumnName` w klasie `MyTableModel` (str. 22)

Prezentacja wypełnienia widoku **Produkty-lista** po kliknięciu na rowek tabeli z danymi wprowadzonego produktu - po dodaniu metody `getColumnName` w klasie `MyTableModel` (str. 22)

MenuDemo

A Menu Inne Menu

Produkty - tabela

Id produktu	Nazwa	Cena	Promocja	Data	Cena brutto
1	Produkt1	100.0	10	Mon Dec 12 13:13:40 ...	90.0
2	Produkt2	100.0	10	Mon Dec 12 13:36:56 ...	90.0

Produkty - lista

[1, Produkt1, 100.0, 10, Mon Dec 12 13:13:40 CET 2016, 90.0]

[1, Produkt1, 100.0, 10, Mon Dec 12 13:13:40 CET 2016, 90.0]

[2, Produkt2, 100.0, 10, Mon Dec 12 13:36:56 CET 2016, 90.0]

Prezentacja obsługi błędów formatu danych

MenuDemo

A Menu Inne Menu

Nazwa

Cena

Promocja

Data

Dodaj produkt

Message

Lancuch danych jest dluzszy niz 15 lub jest pusty

OK

MenuDemo

A Menu Inne Menu

Nazwa

Produkt1

Cena

rrrr

Promocja

Data

Dodaj produkt

Message

Blad formatu danych liczbowych

OK

MenuDemo

A Menu Inne Menu

Nazwa

Produkt1

Cena

100

Promocja

10

Data

12

Dodaj produkt

Message

Blad formatu daty

OK

Zadanie 2 do wykonania

1. Należy dodać w programie brakujące atrybuty w klasie **Produkt1**, zdefiniowane podczas zajęć z TINT
2. Należy uzupełnić formularz **Produkt_form** w celu wprowadzenia dodanych atrybutów
3. Należy uzupełnić formularz **Produkty_form** w celu wyświetlenia dodanych atrybutów w tabeli
4. Należy dodać i wywołać dodatkowy formularz **Rezultat2_form**, zawierający podobną zawartość jak strona **Rezultat2.xhtml**, podczas kliknięcia na przycisk „Dodaj_produkt” w formularzu **Produkt_form** (czyli w metodzie **actionPerformed**) np. wywołując zdefiniowaną metodę:

GUI_main.updateRezultat2_form();

z klasy **GUI_main**. Metoda **updateRezultat2_form** powinna zawierać wywołanie metody z formularza **Rezultat2_form** aktualizującej jego widok. Ta metoda z kolei, w celu aktualizacji danych widoku, wywołuje metodę **dane_produktu()** z obiektu klasy **Fasada_warstwy_biznesowej** i tworzy tekst wyświetlany w komponencie typu **JTextArea** formularza **Rezultat2_form**. Ta sama metoda powinna być wykorzystana podczas wyświetlania danych wprowadzonego produktu w formularzu **Rezultat2_form** podczas wywołania z listy rozwijanej **A Menu** (punkt 5).

5. Należy dodać wywołanie tego dodatkowego formularza, **Rezultat2_form** również z listy **A Menu**, wyświetlanego podobnie jak pozostałe formularze.

Dalej pokazano przykładowe działanie aplikacji po dodaniu nowego formularza.

Prezentacja wyniku działania aplikacji po dodaniu nowego formularza

MenuDemo

A Menu **Inne Menu**

Nazwa
Produkt1

Cena
100

Promocja
10

Data
12-12-2016

Dodaj produkt

MenuDemo

A Menu **Inne Menu**

Dane produktu

Nazwa produktu: Produkt1

Cena produktu: 100.0

Promocja: 10

Cena brutto: 90.0

Data produkcji produktu: Mon Dec 12 23:38:09 CET 2016

Prezentacja wyniku działania aplikacji po dodaniu nowego formularza (cd)

