Міністерство освіти і науки України

Черкаський державний технологічний університет

Кафедра програмного забезпечення автоматизованих систем

Звіт

З лабораторної роботи №4

З предмету «Об’єктно-орієнтоване програмування»

Перевірив

Викладач кафедри

Програмного забезпечення автоматизованих систем

Крайовий В. М.

Виконав

Студент І курсу

Група ПЗ-154

Кравченко Артем Олегович

Виконав

Студент ІІ курсу

Група ПЗ-154

Мороз Б.В.

Черкаси 2016

**Тема:** Створення віконного інтерфейсу користувача для роботи з об'єктами.

**Мета:** Зрозуміти принципи взаємодії користувача з об'єктами в програмі. Навчитись працювати з об'єктами через елементи віконного інтерфейсу.

**Постановка завдання:** Розробити клас, що реалізує поняття певного товару згідно з варіантом завдання. Клас повинен мати не менше 5 полів. Написати на Java програму, яка створює вікно, наповнене елементами інтерфейсу (текстовими полями, прапорцями, кнопками тощо), які дають можливість змінювати значення полів об'єкту, таким чином змінюючи його стан.

Хід роботи.

1. Розробити клас, що реалізує поняття певного товару згідно з варіантом завдання.
2. Описати в ньому всі поля як private.
3. Створити для всіх полів get i set методи, якщо їх в класі немає.
4. Створити програму, яка створює вікно з елементами введення та кнопкою (кнопками), при натисненні якої (яких) відбувається введення значень з елементів введення у об'єкт.
5. Додати до вікна об'єкт класу JTextArea (текстову область) та ще одну кнопку. При натисненні на дану кнопку значення полів об'єкту повинні виводитись в текстову область.

**Індивідуальне завдання:** Стілець.

**Хід роботи:**

**Лістинг програми:**

package com.company;

import javax.swing.\*;

import javax.swing.event.DocumentEvent;

import javax.swing.event.DocumentListener;

import java.awt.\*;

import java.awt.event.\*;

class Chair {

private String material;

private String seatForm;

private String coatingKind;

private boolean back;

private boolean coating;

private int legsNumber;

public String toString(){

return

"Material : " +

this.getMaterial() +

"\n" +

"Seat Form : " +

this.getSeatForm() +

"\n" +

"Coating Kind : " +

this.getCoatingKind() +

"\n" +

"Back : " +

Boolean.toString(this.getBack()) +

"\n" +

"Coating : " +

Boolean.toString(this.getCoating()) +

"\n" +

"Legs Number : " +

Integer.toString(this.getLegsNumber());

};

public void setMaterial(String material){

this.material = material;

}

public String getMaterial() {

return material;

}

public void setSeatForm(String seatForm){

this.seatForm = seatForm;

}

public String getSeatForm(){

return seatForm;

}

public void setCoatingKind(String coatingKind) { this.coatingKind = coatingKind; }

public String getCoatingKind() { return coatingKind; }

public void setBack(boolean back){

this.back = back;

}

public boolean getBack(){

return back;

}

public void setCoating(boolean coating) { this.coating = coating; }

public boolean getCoating() { return coating; }

public void setLegsNumber(int legsNumber) { this.legsNumber = legsNumber; }

public int getLegsNumber() { return legsNumber; }

}

public class Main {

public static void main(String[] args) {

String[] itemsMaterial = {

"Wood",

"Metal",

"Plastic"

};

String[] itemsSeatForm = {

"Square",

"Rectangle",

"Circle"

};

String[] itemsCoatingKind = {

"Textile",

"Leather",

"None"

};

Chair chair = new Chair();

JFrame frame = new JFrame("Chair");

JPanel panel = new JPanel();

JPanel comboBoxPanel = new JPanel();

JPanel checkBoxPanel = new JPanel();

JPanel textFieldPanel = new JPanel();

JButton btn1 = new JButton("Show all parameters");

JButton btn2 = new JButton("Set legs number");

JComboBox comboBoxMaterial = new JComboBox(itemsMaterial);

JComboBox comboBoxSeatForm = new JComboBox(itemsSeatForm);

JComboBox comboBoxCoatingKind = new JComboBox(itemsCoatingKind);

JTextArea textArea = new JTextArea();

JCheckBox checkBoxBack = new JCheckBox("Back");

JCheckBox checkBox1Coating = new JCheckBox("Coating");

JTextField textField = new JTextField();

JLabel labelMaterial = new JLabel("Material:");

JLabel labelSeatForm = new JLabel("Seat Form:");

JLabel labelCoatingKind = new JLabel("Coating Kind:");

frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT\_ON\_CLOSE);

frame.setSize(500, 300);

frame.setVisible(true);

frame.add(panel, BorderLayout.NORTH);

panel.setLayout(new GridLayout(2,2));

panel.add(comboBoxPanel);

panel.add(checkBoxPanel);

panel.add(textFieldPanel);

panel.add(btn1);

frame.add(textArea, BorderLayout.CENTER);

textFieldPanel.setLayout(new GridLayout(2,1));

textFieldPanel.add(textField);

textFieldPanel.add(btn2);

comboBoxPanel.setLayout(new GridLayout(2,3));

comboBoxPanel.add(labelMaterial);

comboBoxPanel.add(labelSeatForm);

comboBoxPanel.add(labelCoatingKind);

comboBoxPanel.add(comboBoxMaterial);

comboBoxPanel.add(comboBoxSeatForm);

comboBoxPanel.add(comboBoxCoatingKind);

checkBoxPanel.setLayout(new GridLayout(2,1));

checkBoxPanel.add(checkBoxBack);

checkBoxPanel.add(checkBox1Coating);

chair.setMaterial("Wood");

chair.setSeatForm("Square");

chair.setCoatingKind("None");

chair.setLegsNumber(4);

ActionListener actionListenerMaterial = new ActionListener() {

@Override

public void actionPerformed(ActionEvent e) {

chair.setMaterial(comboBoxMaterial.getSelectedItem().toString());

}

};

comboBoxMaterial.addActionListener(actionListenerMaterial);

ActionListener actionListenerSeatForm = new ActionListener() {

@Override

public void actionPerformed(ActionEvent e) {

chair.setSeatForm(comboBoxSeatForm.getSelectedItem().toString());

}

};

comboBoxSeatForm.addActionListener(actionListenerSeatForm);

ActionListener actionListenerCoatingKind = new ActionListener() {

@Override

public void actionPerformed(ActionEvent e) {

chair.setCoatingKind(comboBoxCoatingKind.getSelectedItem().toString());

}

};

comboBoxCoatingKind.addActionListener(actionListenerCoatingKind);

comboBoxCoatingKind.setEnabled(false);

textField.getDocument().addDocumentListener(new DocumentListener() {

@Override

public void insertUpdate(DocumentEvent e) {

if (textField.getText().equals("") || textField.getText().equals(null)){

btn2.setEnabled(false);

}

else{

btn2.setEnabled(true);

}

}

@Override

public void removeUpdate(DocumentEvent e) {

if (textField.getText().equals("") || textField.getText().equals(null)){

btn2.setEnabled(false);

}

else{

btn2.setEnabled(true);

}

}

@Override

public void changedUpdate(DocumentEvent e) {

}

});

btn2.addActionListener(new ActionListener() {

@Override

public void actionPerformed(ActionEvent e)

{

chair.setLegsNumber(Integer.parseInt(textField.getText()));

}

});

btn2.setEnabled(false);

checkBoxBack.addItemListener(new ItemListener() {

@Override

public void itemStateChanged(ItemEvent e) {

chair.setBack(e.getStateChange() == ItemEvent.SELECTED);

}

});

checkBox1Coating.addItemListener(new ItemListener() {

@Override

public void itemStateChanged(ItemEvent e) {

if(e.getStateChange() == ItemEvent.SELECTED) {

comboBoxCoatingKind.setEnabled(true);

chair.setCoatingKind("Textile");

chair.setCoating(true);

} else {

comboBoxCoatingKind.setEnabled(false);

chair.setCoatingKind("None");

chair.setCoating(false);

};

}

});

btn1.addActionListener(new ActionListener() {

@Override

public void actionPerformed(ActionEvent e) {

textArea.setText(chair.toString());

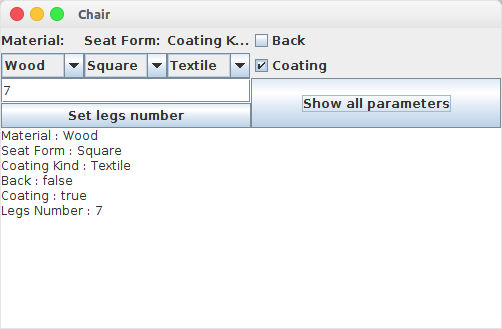
}

});

}

}

**Результат роботи програми:**



**Висновок:** У ході виконання лабораторної роботи, я зрозумів принципи взаємодії користувача з об'єктами в програмі. Навчився працювати з об'єктами через елементи віконного інтерфейсу.