



*Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών*

Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός Εργαστήριο 10

Καπετανάκης Φανούριος

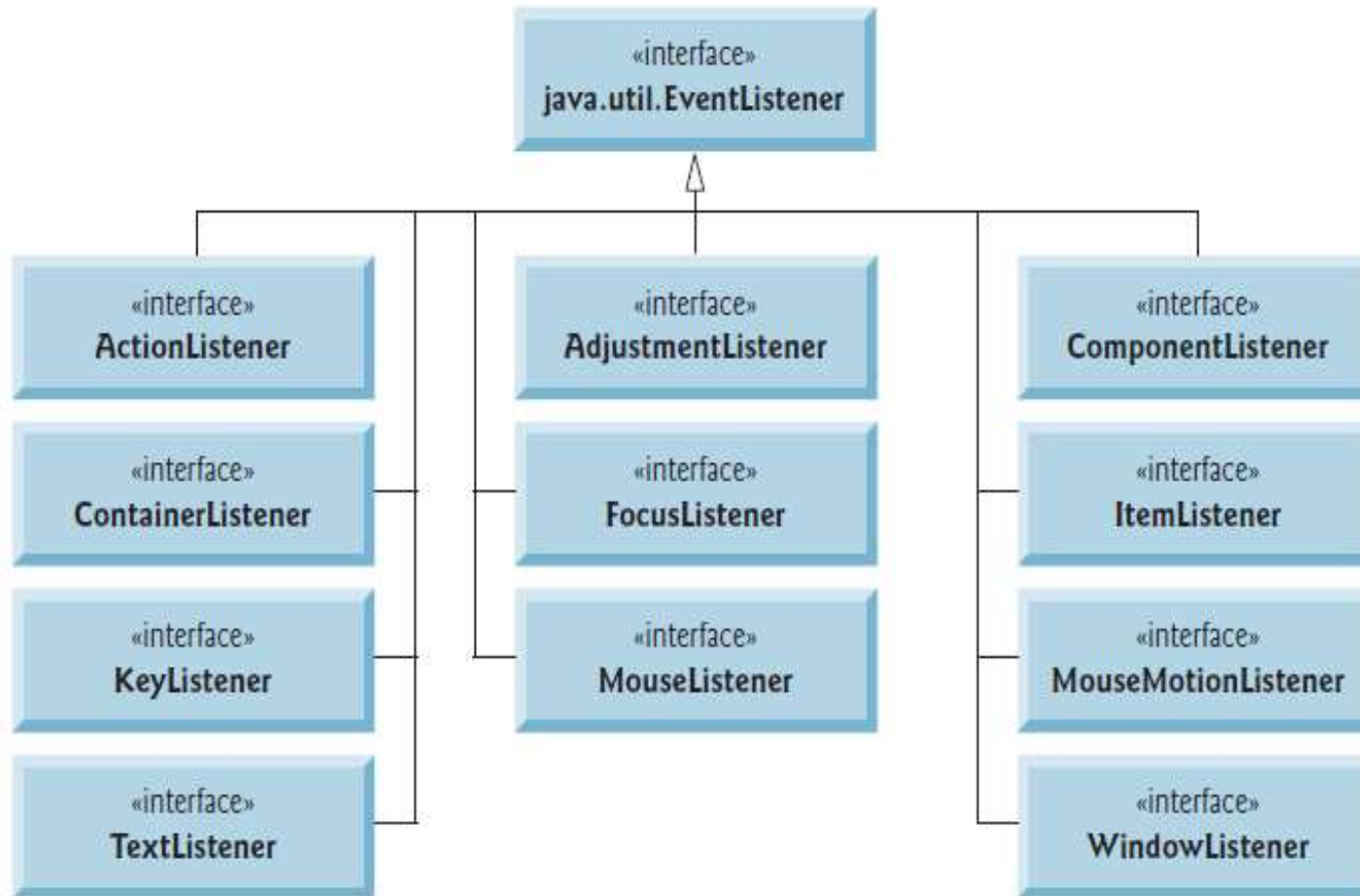
Τι θα δούμε

- Events και Listeners
- ActionListener
- MouseListener
- Βοηθητικό παράδειγμα για το project του μαθήματος

Events και Listeners

- Όταν ο χρήστης αλληλοεπιδρά με ένα component, δημιουργείται ένα event object το οποίο περιέχει πληροφορίες για το συγκεκριμένο event και προσδιορίζει ποια είναι η πηγή του.
- Για να διαχειριστούμε αυτά τα events (event handling), χρησιμοποιούμε τους event Listeners με τους οποίους ορίζουμε τι θα γίνεται κάθε φορά που θα εμφανίζεται ένα event.
- Μπορούν να δημιουργηθούν πολλοί listeners για να διαχειριστούν συγκεκριμένου τύπου events από μια συγκεκριμένη πηγή. Επίσης ο ίδιος listener μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διαχειριστεί events από διαφορετικά objects.

Συνήθη interfaces του πακέτου java.awt.event



Παράδειγμα Event Handling με Listener

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

import javax.swing.*;

public class HandleEvent extends JFrame {

    public HandleEvent() {
        JButton jbtOK = new JButton("OK");
        add(jbtOK);

        OKListenerClass listener1 = new OKListenerClass();
        jbtOK.addActionListener(listener1);
    }

    public static void main(String[] args) {

        JFrame frame = new HandleEvent();
        frame.setTitle("Handle Event");
        frame.setSize(200, 150);
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.setVisible(true);
    }

}

class OKListenerClass implements ActionListener{
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        System.out.println("OK button clicked");
    }
}
```



Output:

OK button clicked
OK button clicked
OK button clicked

Παράδειγμα ActionListener

```
import javax.swing.*;
import java.awt.event.*;

public class Action1 extends JFrame implements ActionListener {

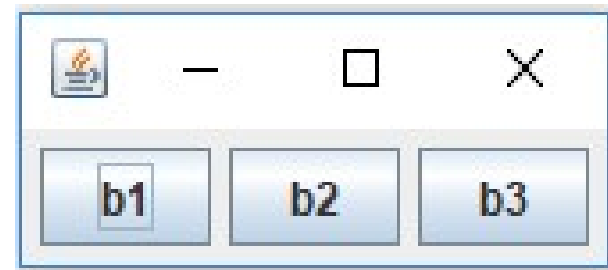
    public Action1() {
        initMyComponents();
        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
    }

    private void initMyComponents() {
        JPanel1 = new JPanel();
        JButton1 = new JButton("b1");
        JButton1.addActionListener((ActionListener) this);
        JButton2 = new JButton("b2");
        JButton2.addActionListener((ActionListener) this);
        JButton3 = new JButton("b3");
        JButton3.addActionListener((ActionListener) this);
        JPanel1.add(JButton1);
        JPanel1.add(JButton2);
        JPanel1.add(JButton3);
        add(JPanel1);
        pack();
    }

    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        if (e.getSource() == JButton1) {
            System.out.println("pressed B1!");
        } else if (e.getSource() == JButton2) {
            System.out.println("pressed B2!");
        } else if (e.getSource() == JButton3) {
            System.out.println("pressed B3!");
        }
    }
}
```

```
public static void main(String[] args) {
    new Action1().setVisible(true);
}

private JButton jButton1, jButton2, jButton3;
private JPanel jPanel1;
}
```



Output:

```
pressed B1!
pressed B2!
pressed B3!
pressed B2!
pressed B1!
pressed B1!
```

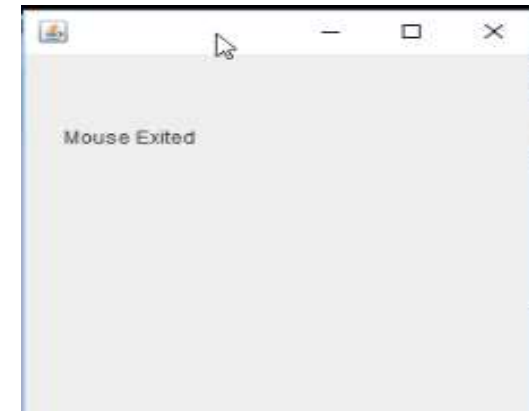
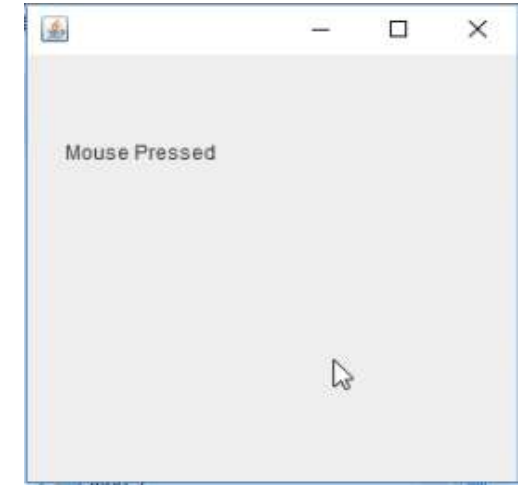
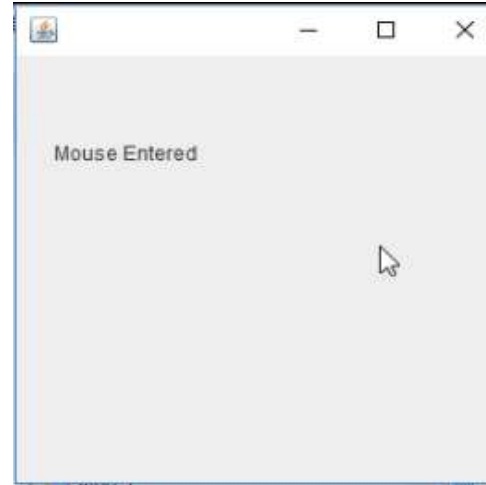
Παράδειγμα MouseListener

```
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
import javax.swing.JFrame;

public class MouseListenerExample extends JFrame implements MouseListener{
    Label l;
    MouseListenerExample(){
        addMouseListener(this);

        l = new Label();
        l.setBounds(20,50,100,20);
        add(l);
        setSize(300,300);
        this.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        setLayout(null);
        setVisible(true);
    }
    public void mouseClicked(MouseEvent e) {
        l.setText("Mouse Clicked");
    }
    public void mouseEntered(MouseEvent e) {
        l.setText("Mouse Entered");
    }
    public void mouseExited(MouseEvent e) {
        l.setText("Mouse Exited");
    }
    public void mousePressed(MouseEvent e) {
        l.setText("Mouse Pressed");
    }
    public void mouseReleased(MouseEvent e) {
        l.setText("Mouse Released");
    }
}

public static void main(String[] args) {
    new MouseListenerExample();
} }
```



Παράδειγμα φόρμας εγγραφής φοιτητών (1)

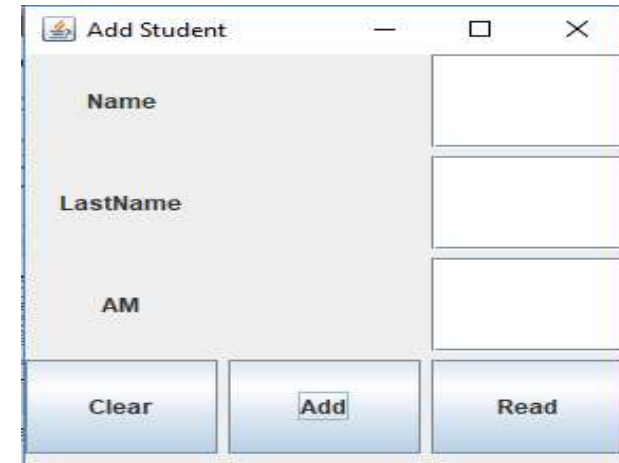
- Στο παρακάτω παράδειγμα, δημιουργείται μία φόρμα, όπως φαίνεται στην εικόνα:
- Ο χρήστης συμπληρώνει τα στοιχεία του φοιτητή και πατώντας το κουμπί Add, τα στοιχεία μεταφέρονται σε ένα αρχείο txt και εμφανίζεται παράθυρο επιβεβαίωσης της εγγραφής στο αρχείο.
- Ο χρήστης μπορεί να πατήσει το κουμπί Clear για καθαρισμό των πεδίων και να συνεχίσει να περνάει στοιχεία του επόμενου φοιτητή.
- Όταν ο χρήστης επιθυμεί να διαβάσει το αρχείο, τότε επιλέγει το κουμπί Read.

Console output όταν πατηθεί το

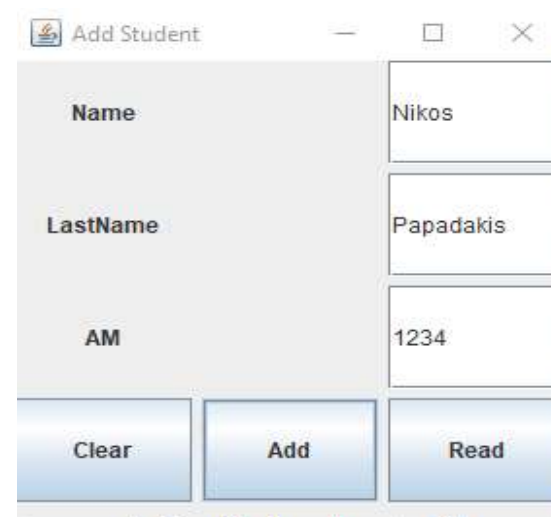
Read:

Nikos Papadakis 1234

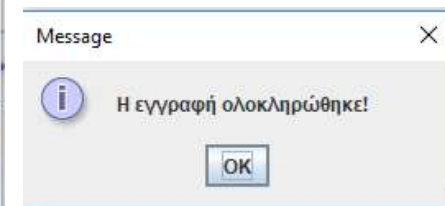
Fanis Karetanakis 5678



The screenshot shows a window titled "Add Student" with three input fields labeled "Name", "LastName", and "AM". Below the fields are three buttons: "Clear", "Add", and "Read".



The screenshot shows the same "Add Student" window, but the input fields are now filled with the text "Nikos", "Papadakis", and "1234". The "Add" button is highlighted, indicating it has been clicked.



Παράδειγμα φόρμας εγγραφής φοιτητών (2)

```
package lab10;
import java.awt.*;
import javax.swing.*;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.FileReader;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;
import java.util.ArrayList;

/**
 *
 * @author fanis
 */
public class MyFrame extends JFrame{

    private String name;
    private String lastname;
    private String am;
    private JLabel label1,label2,label3;
    private JTextField textName,textLastname,textAm;
    private JButton clear,add,read;
    ArrayList<String> students = new ArrayList<String>();

    public MyFrame(){
        this.setTitle("Add Student");
        this.setLayout(new BorderLayout());
        JPanel p = new JPanel();
        p.setLayout(new GridLayout(4,3,5,5));
```

```
        label1 = new JLabel("Name",SwingConstants.CENTER);
        p.add(label1);
        p.add(new JLabel(""));
        textName = new JTextField();
        p.add(textName);

        label2 = new JLabel("LastName",SwingConstants.CENTER);
        p.add(label2);
        p.add(new JLabel(""));
        textLastname = new JTextField();
        p.add(textLastname);

        label3 = new JLabel("AM",SwingConstants.CENTER);
        p.add(label3);
        p.add(new JLabel(""));
        textAm = new JTextField();
        p.add(textAm);

        clear = new JButton("Clear");
        clear.addActionListener(new ActionListener() {

            @Override
            public void actionPerformed(ActionEvent e) {

                textName.setText(null);
                textLastname.setText(null);
                textAm.setText(null);
            }
        });
        p.add(clear);
```

Παράδειγμα φόρμας εγγραφής φοιτητών (3)

```
add = new JButton ("Add");
    p.add(add);

add.addActionListener(new ActionListener() {

@Override
public void actionPerformed(ActionEvent e){

StringBuilder buff = new StringBuilder(textName.getText()+" ");

buff.append(textLastname.getText()+" ");
buff.append(textAm.getText());
students.add(buff.toString());

try
{
File f = new File("newFile.txt");
FileWriter writer = new FileWriter(f);
for(String student: students) {
writer.write(student);
writer.write(System.LineSeparator());
}

writer.close();
JOptionPane.showMessageDialog(null, "Η εγγραφή ολοκληρώθηκε!");

}
catch(IOException en) {
en.printStackTrace();
} }

});
```

```
read = new JButton("Read");
read.addActionListener(new ActionListener() {

@Override
public void actionPerformed(ActionEvent e) {
try {
BufferedReader reader = new BufferedReader(new FileReader("newFile.txt"));
String line = reader.readLine();
while(line != null)
{
System.out.println(line);
line = reader.readLine();
}
reader.close();
} catch (FileNotFoundException exc) {

exc.printStackTrace();
}
catch(IOException exc) {
exc.printStackTrace();
} }
});
p.add(read);

pack();
this.add(p, BorderLayout.CENTER);
this.add(new JPanel(), BorderLayout.SOUTH);
this.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
this.setVisible(true);
}

public static void main(String[] args) {
    MyFrame f = new MyFrame();
    f.setVisible(true);
    f.setSize(300, 300); } }
```

Άσκηση για παρουσίες μαθήματος

Να δημιουργήσετε το παρακάτω παράθυρο, ώστε όταν ο χρήστης πατήσει το κουμπί Red, το κεντρικό πλαίσιο να γίνει κόκκινο, όταν ο χρήστης πατήσει το κουμπί Blue, το κεντρικό πλαίσιο να γίνει μπλε κ.ο.κ. Μπορείτε να βοηθηθείτε και από το αντίστοιχο 11^ο σετ διαφανειών της θεωρίας.

