

Medii Interactive de Dezvoltare A Produselor Soft

Lucrare de laborator #2

GUI Development

autor: Popa Igor

TI-152

lector asistent: Irina Cojanu

lector superior: Radu Melnic

1. Sarcini și obiective:

- *Basic Level* (nota 5 || 6):
 - Realizeaza un simplu GUI calculator care suporta functiile de baza: +, -, /, *.
- *Normal Level* (nota 7 || 8):
 - Realizeaza un simplu GUI calculator care suporta urmatoare functii: +, -, /, *, putere, radical, InversareSemn(+/-).

2. Analiza lucrării de laborator:

Pentru realizarea aceste lucrări de laborator am utilizat limbajul **Java** însoțit de widget-ul GUI **Swing**. În continuare voi atașa o serie de screenshot-uri cu momentele cheie din program.

```
JFrame frame = new JFrame();
JPanel panel = new JPanel();
JTextArea textarea = new JTextArea(2,10);

JButton button1 = new JButton();
JButton button2 = new JButton();
JButton button3 = new JButton();
JButton button4 = new JButton();
JButton button5 = new JButton();
JButton button6 = new JButton();
JButton button7 = new JButton();
JButton button8 = new JButton();
JButton button9 = new JButton();
JButton button0 = new JButton();
JButton buttonadd = new JButton();
JButton buttonsub = new JButton();
JButton buttonmul = new JButton();
JButton buttondiv = new JButton();
JButton buttonclear = new JButton();
JButton buttondot = new JButton();
JButton buttonequal = new JButton();
JButton buttonpow = new JButton();
JButton buttonsqrt = new JButton();
JButton buttonrev = new JButton();
```

img1. crearea spațiului p/u introducerea datelor; definirea butoanelor;

```
double number1, number2, result;
int addc = 0, mulc = 0, divc = 0, subc = 0, powc = 0, sqrtc = 0, revc = 0;
```

img2. variabilele utilizate

```

public calculator(){
    frame.setSize(340,470);
    frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
    frame.setVisible(true);
    frame.setTitle("calculator");

    frame.add(panel);
    panel.setBackground(Color.LIGHT_GRAY);
    Border border = BorderFactory.createLineBorder(Color.gray,1);
    panel.setBorder(border);

    panel.add(textarea);

    textarea.setBackground(Color.gray);
    Border tborder = BorderFactory.createLineBorder(Color.LIGHT_GRAY,1);
    textarea.setBorder(tborder);
    Font font = new Font("arial",Font.BOLD,33);
    textarea.setFont(font);
    textarea.setForeground(Color.black);
    textarea.setPreferredSize(new Dimension(2,10)); //stop expending
    textarea.setLineWrap(true);

```

img3. crearea ferestrei

```

button1.setPreferredSize(new Dimension(100,43));
button1.setIcon(new ImageIcon("C:\\Users\\Popa\\Desktop\\Calbut\\11.PNG"));

button2.setPreferredSize(new Dimension(100,43));
button2.setIcon(new ImageIcon("C:\\Users\\Popa\\Desktop\\Calbut\\22.PNG"));

button3.setPreferredSize(new Dimension(100,43));
button3.setIcon(new ImageIcon("C:\\Users\\Popa\\Desktop\\Calbut\\33.PNG"));

button4.setPreferredSize(new Dimension(100,43));
button4.setIcon(new ImageIcon("C:\\Users\\Popa\\Desktop\\Calbut\\44.PNG"));

button5.setPreferredSize(new Dimension(100,43));
button5.setIcon(new ImageIcon("C:\\Users\\Popa\\Desktop\\Calbut\\55.PNG"));

button6.setPreferredSize(new Dimension(100,43));
button6.setIcon(new ImageIcon("C:\\Users\\Popa\\Desktop\\Calbut\\66.PNG"));

button7.setPreferredSize(new Dimension(100,43));
button7.setIcon(new ImageIcon("C:\\Users\\Popa\\Desktop\\Calbut\\77.PNG"));

button8.setPreferredSize(new Dimension(100,43));
button8.setIcon(new ImageIcon("C:\\Users\\Popa\\Desktop\\Calbut\\88.PNG"));

button9.setPreferredSize(new Dimension(100,43));
button9.setIcon(new ImageIcon("C:\\Users\\Popa\\Desktop\\Calbut\\99.PNG"));

```

img4. setarea dimensiunilor butoanelor și a icon-urilor pentru fiecare.

```
panel.add(button1);
panel.add(button2);
panel.add(button3);
panel.add(button4);
panel.add(button5);
panel.add(button6);
panel.add(button7);
panel.add(button8);
panel.add(button9);
panel.add(button0);
panel.add(buttondot);
panel.add(buttonsub);
panel.add(buttonmul);
panel.add(buttondiv);
panel.add(buttonadd);
panel.add(buttonpow);
panel.add(buttonsqrt);
panel.add(buttonrev);
panel.add(buttonequal);
panel.add(buttonclear);
```

img5. adăugarea componentelor în JPanel

```
button1.addActionListener(this);
button2.addActionListener(this);
button3.addActionListener(this);
button4.addActionListener(this);
button5.addActionListener(this);
button6.addActionListener(this);
button7.addActionListener(this);
button8.addActionListener(this);
button9.addActionListener(this);
button0.addActionListener(this);
buttondot.addActionListener(this);
buttonadd.addActionListener(this);
buttonsub.addActionListener(this);
buttonmul.addActionListener(this);
buttondiv.addActionListener(this);
buttonpow.addActionListener(this);
buttonsqrt.addActionListener(this);
buttonrev.addActionListener(this);
buttonclear.addActionListener(this);
buttonequal.addActionListener(this);
```

img6. mecanismul de callback

```

public void actionPerformed(ActionEvent e) {
    Object source = e.getSource();

    if(source == buttonclear){
        number1 = 0.0;
        number2 = 0.0;
        textarea.setText("");
    }

    if(source == button1){
        textarea.append("1");
    }
    if(source == button2){
        textarea.append("2");
    }
    if(source == button3){
        textarea.append("3");
    }
    if(source == button4){
        textarea.append("4");
    }
    if(source == button5){
        textarea.append("5");
    }
}

```

img.7 atribuirea fiecărui buton a unei funcții aparte

```

if(source == buttonequal){
    if (sqrtc == 0) {
        number2 = number_reader();
    }

    if(addc > 0){

        result = number1 + number2;
        textarea.setText(Double.toString(result));
    }
    if(subc > 0){
        result = number1 - number2;
        textarea.setText(Double.toString(result));
    }
    if(mulc > 0){
        result = number1 * number2;
        textarea.setText(Double.toString(result));
    }
    if(divc > 0){
        result = number1 / number2;
        textarea.setText(Double.toString(result));
    }
    if(powc > 0){
        result = Math.pow(number1, number2);
        textarea.setText(Double.toString(result));
    }
}

```

img.8 implementarea operațiilor



img.9 calculatorul



img10. rezultatul la un calcul arbitrar

3. Concluzii:

În urma efectuării acestor lucrări de laborator am creat o aplicație GUI și anume un calculator care efectuează o serie de operații de bază (adunare, scădere, radical...). Am efectuat sarcina utilizând Java Swing. După scrierea codului am realizat și interfața grafică care poate fi văzută în imaginile de mai sus.

Această lucrare de laborator mi-a aprofundat cunoștințele în Java și m-a motivat să descopăr lucruri neștiute până la moment.

4. Bibliografie:

<http://stackoverflow.com/>

<http://www.tutorialspoint.com/swing/>