

MSPEL Lektion 3

Grafik och spel i
Java applets

DSV Peter Mozelius

1

Lektion 3a

- Adobe Photoshop - ImageReady
- Innan onsdagens seminarium så ta en titt på:

<http://dsv.su.se/~mozelius/photoshop/>

2

Lektion 3b

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

public class Lektion3b extends JFrame {

    public Lektion3b(){
        this.setTitle("MSPEL - Lektion 3b");
        this.setSize(300, 300);
        this.setVisible(true);
    }
}
```

3

Lektion 3b

```
Panel2D p2D = new Panel2D();
p2D.setSize(300, 300);
this.add(p2D, BorderLayout.CENTER);
}

public static void main(String[] args) {
    new Lektion3b();
}

} //Lektion3b
```

4

Lektion 3b

```
class Panel2D extends JPanel{
    public void paintComponent(Graphics g) {
        super.paintComponent(g);
        Graphics2D g2 = (Graphics2D)g;
        Arc2D pie = new Arc2D.Float(0, 50, 150, 150,
                                   -30, 90, Arc2D.PIE);
        g2.setPaint(Color.magenta);
        g2.fill(pie);
        g2.drawString("Lektion3b", 75, 200);
    }
}
```

5

Lektion 3c

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

public class Lektion3c extends JApplet
    implements ActionListener {
    static final int STEN = 0, SAX = 1, PÅSE = 2;
    private int användarVal, datorVal, omgång;
    private int användarVinst, datorVinst;
```

6

Lektion 3c

```
private JButton sten, datorSten;
private JButton sax, datorSax;
private JButton påse, datorPåse;
private JPanel användarPanel, datorPanel;
private JPanel resultatPanel;
private JLabel infoLabel, resultatLabel;
private JTextField användarResultat, datorResultat;

public void init{
    setSize(400, 200);
}
```

7

Lektion 3c

```
omgång = 0;
användarVinst = 0;
datorVinst = 0;
skapaGränssnitt();
} //init

public void skapaGränssnitt() {
    Container container = getContentPane();
    datorPanel = new JPanel();
}
```

8

Lektion 3c

```
datorPanel.setLayout(new GridLayout(1,4));
JLabel info1 = new JLabel("Datorn väljer:",
                           JLabel.CENTER);

info1.setOpaque(true);
info1.setForeground(Color.black);
datorSten = new JButton("STEN");
datorSax = new JButton("SAX");
datorPåse = new JButton("PÅSE");
```

9

Lektion 3c

```
datorPanel.add(info1);
datorPanel.add(datorSten);
datorPanel.add(datorSax);
datorPanel.add(datorPåse);
container.add("North", datorPanel);

användarPanel = new JPanel();
användarPanel.setLayout(new GridLayout(1,4));
```

10

Lektion 3c

```
JLabel info2 = new JLabel("Du väljer här:",
                          JLabel.CENTER);

info2.setOpaque(true);
info2.setForeground(Color.black);
användarPanel.add(info2);
sten = new JButton("STEN");
sax = new JButton("SAX");
påse = new JButton("PÅSE");

sten.addActionListener(this);
```

11

Lektion 3c

```
sax.addActionListener(this);
påse.addActionListener(this);
användarPanel.add(sten);
användarPanel.add(sax);
användarPanel.add(påse);
container.add("South", användarPanel);

resultatPanel = new JPanel(
    new GridLayout(2,2));
resultatPanel.setBackground(
    new Color(255,204,0));
```

12

Lektion 3c

```
användarResultat = new JTextField(" Dina vinster: ");
resultatPanel.add(användarResultat);
datorResultat = new JTextField(" Datorns vinster: ");
resultatPanel.add(datorResultat);

infoLabel = new JLabel("Börja spela ...",JLabel.RIGHT);
infoLabel.setForeground(Color.black);
resultatPanel.add(infoLabel);
resultatLabel = new JLabel("använda ...", JLabel.LEFT);
resultatLabel.setForeground(Color.black);
resultatPanel.add(resultatLabel);
container.add("Center",resultatPanel);
```

```
}//skapaGränssnitt
```

13

Lektion 3c

```
public void actionPerformed(ActionEvent e) {
    int val;
    if (e.getSource() == sten) {
        val = STEN;
    }
    else if (e.getSource() == sax) {
        val = SAX;
    }
    else {
        val = PÅSE;
    }
    evaluera(val);
} //actionPerformed
```

14

Lektion 3c

```
public void evaluera(int val){
    användarVal = val;
    datorVal = (int)(Math.random() * 3);

    //visa datorns val
    if (datorVal == STEN) {
        datorSten.setBackground(Color.red);
        datorSax.setBackground(Color.lightGray);
        datorPåse.setBackground(Color.lightGray);
    }
}
```

15

Lektion 3c

```
else if (datorVal == SAX) {
    datorSten.setBackground(Color.lightGray);
    datorSax.setBackground(Color.red);
    datorPåse.setBackground(Color.lightGray);
}
else {
    datorSten.setBackground(Color.lightGray);
    datorSax.setBackground(Color.lightGray);
    datorPåse.setBackground(Color.red);
}
```

16

Lektion 3c

```
//visa resultatet
resultatLabel.setHorizontalAlignment(0);
infoLabel.setHorizontalAlignment(0);
infoLabel.setText("RESULTAT omgång " +
                 ++omgång + ":");
if (användarVal == datorVal)
    resultatLabel.setText("Oavgjort,
                        ingen får poäng!");
```

17

Lektion 3c

```
else if (användarVal == STEN && datorVal == SAX ||
        användarVal == SAX && datorVal == PÅSE ||
        användarVal == PÅSE && datorVal == STEN) {

    resultatLabel.setText("Du vinner! En gång till?");
    användarResultat.setText(" Dina vinster: " +
                            ++användarVinst + "st");
}
```

18

Lektion 3c

```
else {
    resultatLabel.setText(" Du förlorade!
                          Gör ett nytt val!");
    datorResultat.setText(" Datorns vinster: " +
                          ++datorVinst + "st");
}
} //evaluera

public static void main(String[] arg) {
    new Lektion3c();
} //Lektion3c
```

19

Lektion 3d

```
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
import javax.swing.*;
import javax.swing.border.*;
public class Lektion3d extends JApplet
    implements ActionListener{
    private int antal = 5;
    private Fibonacci fibo;
    private Container korg;
    private JButton knapp;
```

20

Lektion 3d

```
private JTextArea ta;
private JPanel nordPanel, sydPanel;
private ButtonGroup grupp;
private JRadioButton[] radio;

public void init() {
    setSize(390, 300);
    skapaGUI();
}
```

21

Lektion 3d

```
public void skapaGUI() {
    korg = getContentPane();
    korg.setLayout(new BorderLayout());
    sydPanel = new JPanel();
    knapp = new JButton("Visa det
        valda antalet fibonaccital");
    knapp.addActionListener(this);
    sydPanel.add(knapp);
    sydPanel.setBorder(new SoftBevelBorder
        (BevelBorder.RAISED));
}
```

22

Lektion 3d

```
korg.add("South", sydPanel);
ta = new JTextArea();
ta.setBorder(new TitledBorder("MSPEL
    Lektion3d"));
ta.setBackground(new Color(255, 255, 225));
ta.setPreferredSize(new Dimension(390, 250));
korg.add("Center", ta);
nordPanel = new JPanel();
nordPanel.setBorder(new SoftBevelBorder(
    BevelBorder.RAISED));
```

23

Lektion 3d

```
grupp = new ButtonGroup();
radio = new JRadioButton[10];

for(int i = 0, j = 1; i < 10; i++, j++) {
    radio[i] = new JRadioButton(""+ j);
    radio[i].setActionCommand(""+ j);
    grupp.add(radio[i]);
    nordPanel.add(radio[i]);
}
radio[7].setSelected(true);
korg.add("North", nordPanel);
}
```

24

Lektion 3d

```
public void actionPerformed(ActionEvent e) {
    if(e.getSource() == knapp) {
        antal = Integer.parseInt(
            grupp.getSelection().getActionCommand());

        fibo = new Fibonacci(antal);
        ta.setText(fibo.toString());
    }
}
} //Lektion3c
```

25

Lektion 3d

```
public class Fibonacci{

    private int antal;
    private String str="";

    public Fibonacci(int antal) {
        this.antal = antal;
    }

    public String toString() {
        int low = 1;
        int high = 1;
```

26

Lektion 3d

```
for(int i = 1; i <= antal; i++){
    str += "Fibonacci " + i +
        "\t" + high + "\n";

    high += low;
    low = high-low;
}
return str;
}
```

27

HTMLConverter

- `<applet>` eller `<object>`
- Validerande XHTML
ELLER
- Bakåtkompatibilitet

Tack för idag!

28
