



객체 지향 언어 및 실습



학번 : 2016110056

학과 : 불교학부

이름 : 박승원

날짜 : 2017년 5월 19일

문제 1

- 버튼을 누르면 아래의 그림과 같이 얼굴이 바뀌도록 이벤트 처리를 하라. 배경색은 각각 Magenta, Blue 이다.



```
// 2016110056 박승원
```

```
import java. util .*;
```

```
import javax.swing.*;
```

```
import java.awt.*;
```

```
import java.awt.Graphics;
```

```
import java.awt.Graphics2D;
```

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

```
import java.awt.Color;
```

```
class MyFrame extends JFrame {
```

```
    int startx = 30, starty = 30, size = 150;
```

```
    boolean happy = false;
```

```
    class MyComponent extends JPanel implements ActionListener {
```

```
        JButton bt ;
```

```
        public void actionPerformed(ActionEvent e) {
```

```
            if (!happy) bt.setText("I am happy now");
```

```
            else bt.setText("Make me Smile");
```

```
            happy = !happy;
```

```
            repaint();
```

```

    }

    public void paintComponent(Graphics g) {
        if(happy) {
            g.setColor(Color.BLUE);
            g.fillRect (0,0,300,300) ;
            g.setColor(Color.YELLOW);
            g.fillArc ( startx , starty , startx + size , starty + size , 0, 360);
            g.setColor(Color.BLACK);
            g.drawArc(startx + 50, starty +30, 25, 25, 0, 180);
            g.drawArc(startx + 110, starty +30, 25, 25, 0, 180);
            g.drawArc(startx + 60, starty + 100, 60, 60, 180, 180);
        } else {
            g.setColor(Color.MAGENTA);
            g.fillRect (0,0,300,300) ;
            g.setColor(Color.YELLOW);
            g.fillArc ( startx , starty , startx + size , starty + size , 0, 360);
            g.setColor(Color.BLACK);
            g.drawLine(startx + 50, starty +30, startx + 90, starty +30);
            g.drawLine(startx + 110, starty +30, startx + 150, starty +30);
            for(int x=startx+60, y=starty+120, i=0, j=1; i<8; i++, j*=-1)
                g.drawLine(x, y, x += 10, y -= 10 * j);
        }
    }

    public MyComponent() {
        bt = new JButton("Make me Smile");
        add(bt);
        bt.setVisible (true);
        bt.addActionListener(this);
        setVisible (true);
    }
}

public MyFrame() {
    setSize (300, 300);
    setTitle ("snow man face");
    setDefaultCloseOperation (JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
    add(new MyComponent());
    setVisible (true);
}
}

```

```

public class problem1 {

```

```

public static void main(String[] args) {
    MyFrame mp = new MyFrame();
}
}

```



문제 2

- 하나의 주사위를 나타내는 **Dice 클래스**를 작성하라.
Dice 클래스의 **생성자**에서는 **위치, 색상, 현재 주사위 면**을 받아서 주사위를 화면에 그린다.
- **“던지기” 버튼**이 눌러질 때마다 두개의 주사위가 각각 랜덤한 값으로 던져지고 이를 이미지의 형태로 출력하는 프로그램을 작성하라.

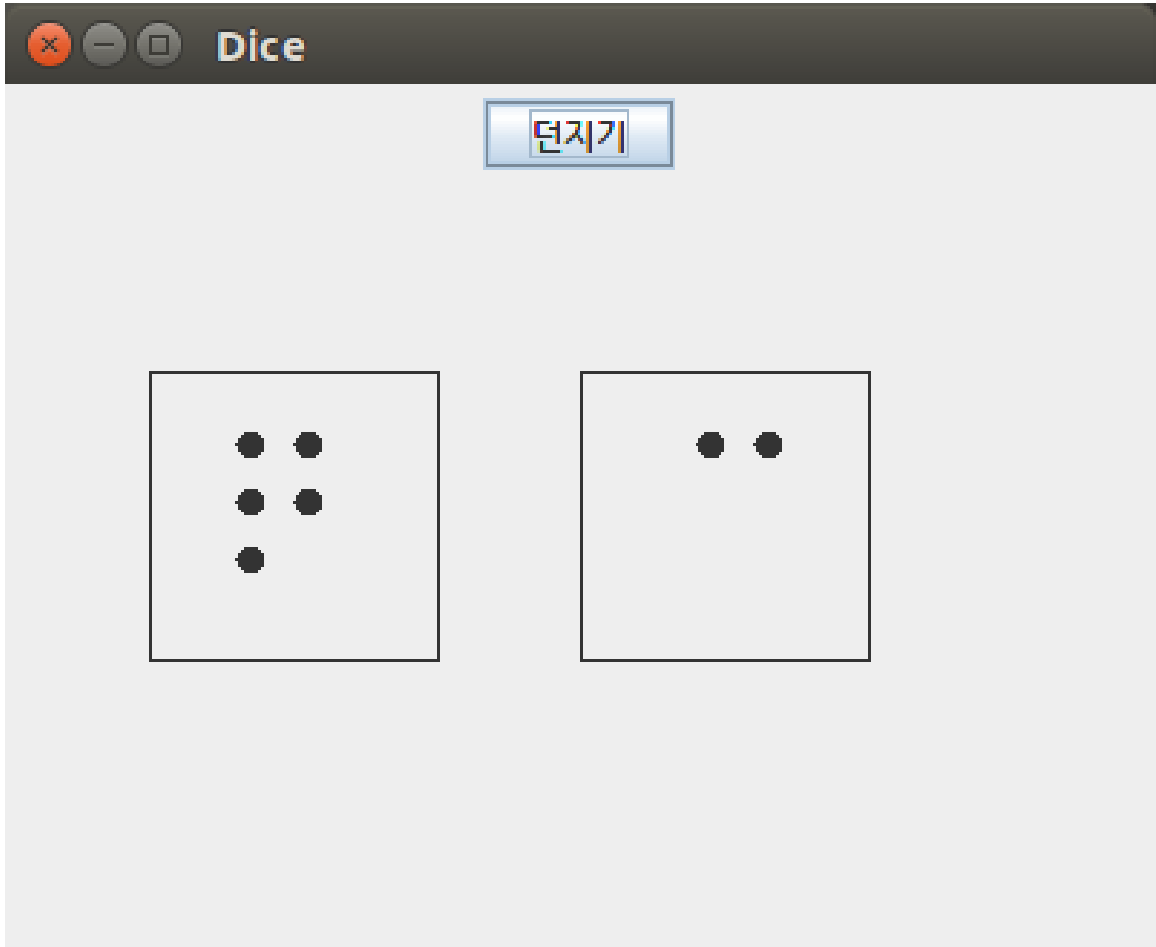
```
import java. util .*;
import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event .*;
import java. util .Random;
```

```
class Dice extends JPanel implements ActionListener {
    JButton bt = new JButton(" 던지기 ");
    int eye1, eye2;
    public void paintComponent(Graphics g) {
        g.clearRect (0,0,400,300) ;
        g.drawRect(50, 100, 100, 100);
        g.drawRect(200, 100, 100, 100);
        System.out. println (eye1);
        System.out. println (eye2);
        for(int i=0; i<eye1; i++) g. fillArc (80+20*( i%2),120+20*( i /2) ,10,10,0,360) ;
        for(int i=0; i<eye2; i++) g. fillArc (240+20*( i%2),120+20*( i /2) ,10,10,0,360) ;
    }
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        Random rd = new Random();
        int k = rd. nextInt () ;
        eye1 = (k>0?k:-k) % 6 + 1;
        k = rd. nextInt () ;
        eye2 = (k>0?k:-k) % 6 + 1;
        repaint () ;
    }
    public Dice() {
        add(bt);
        bt. addActionListener( this );
    }
}
```

```
class Prg extends JFrame {
    public Prg() {
        setSize (400, 300);
        setTitle ("Dice");
        setDefaultCloseOperation (JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        add(new Dice());
        setVisible (true);
    }
}

public class problem2 {
```

```
public static void main(String[] args) {  
    Prg p = new Prg();  
}  
}
```



문제 3

- **폰트객체**를 5개를 만든 이후 랜덤하게 서로 다른 형태의 폰트로 “Hello World!”를 화면에 5줄 출력하는 프로그램을 작성하라.

// 2016110056 박승원

import javax.swing.*;

import java.awt.*;

import java.awt.event.*;

import java.util.Random;

class FontPanel **extends** JPanel **implements** ActionListener {

String [] type= {"TimesRoman", "Helvetica", "Courier", "Dialog", "DialogInput",
"ZapfDingbats"};

int [] style = {Font.PLAIN, Font.ITALIC, Font.BOLD, Font.BOLD + Font.ITALIC};

Random rd = **new** Random();

Font[] f;

public void actionPerformed(ActionEvent e) {

repaint () ;

}

public FontPanel() {

JButton bt = **new** JButton("change");

bt.addActionListener(**this**);

add(bt);

setVisible (**true**);

```

    }

    public void paintComponent(Graphics g) {
        g.clearRect (0,0,400,300) ;
        for(int i=0; i<5; i++) {
            g.setFont(new Font(type[getInt () %6], style [ getInt () %4], 30));
            g.drawString("Hello World!", 30, (i+1) * 40 + 30);
        }
    }

    private int getInt () {
        int k = rd.nextInt () ;
        k = k > 0 ? k : -k;
        return k;
    }
}

```

```

class Prg3 extends JFrame {
    public Prg3() {
        setSize (400, 300);
        setTitle ("Font");
        setDefaultCloseOperation (JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        add(new FontPanel());
        setVisible (true);
    }
}

```

```

public class problem3
{
    static public void main(String[] args) {

        Prg3 c = new Prg3();
    }
}

```


change

Hello World!

Hello World!

Hello World!

Hello World!

Hello World!