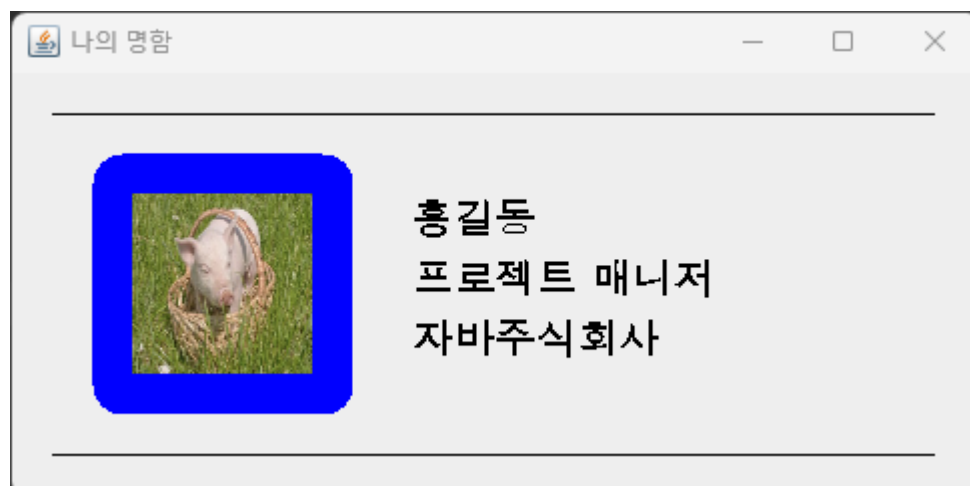


23-여름학기 자바프로그래밍(001) Lab0707

소프트웨어학부 컴퓨터과학전공 2016133 이유진

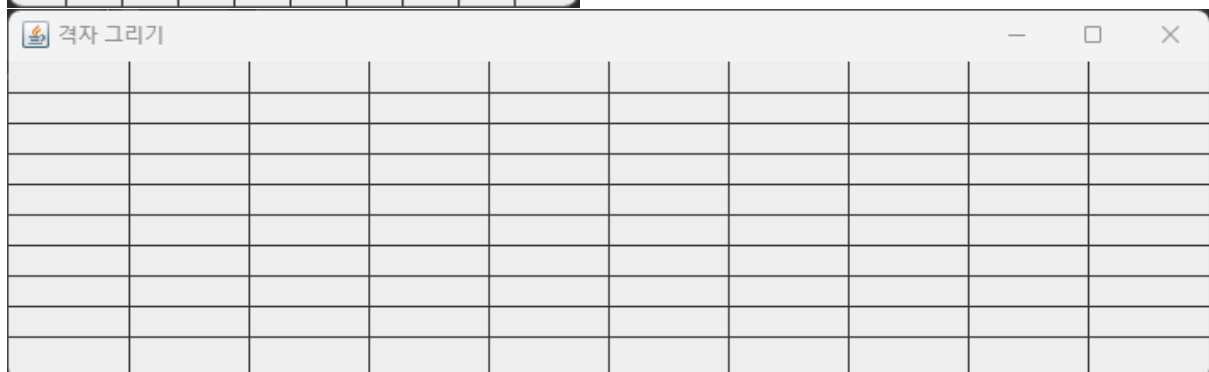
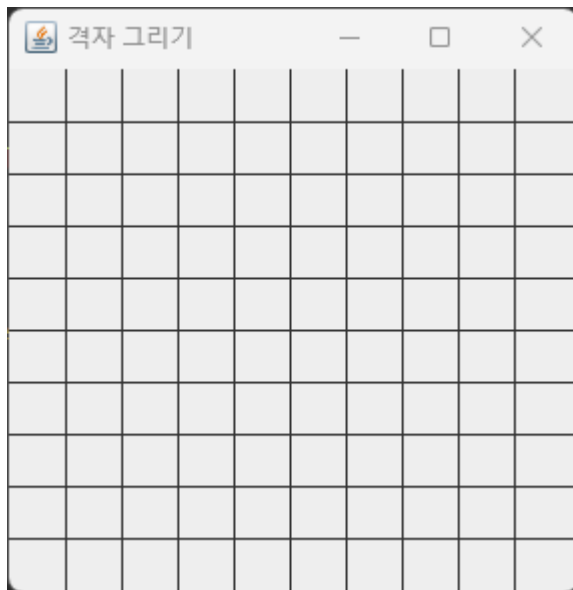
1. DrawCard.java

```
edps-workspace - Lab0707\src\DrawCard.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help
DrawCard.java X DrawLineTest.java DrawLineTest.java DrawLineTest.java DrawLineTest.java DrawLineTest.java DrawLineTest.java
2 //이유진 (2016133)
3 //Lab0707-1:1 명함 그리기 - 텍스트, 그림, 도형을 이용해 명함을 출력하는 프로그램
4
5 import javax.swing.*.*;
6
7 public class DrawCard extends JFrame {
8
9     class Panel extends JPanel {
10
11         @Override
12         protected void paintComponent(Graphics g) { //paint 컴포넌트 사용
13             super.paintComponent(g);
14
15             // 위, 아래 선 두 개
16             g.setColor(Color.black);
17             g.drawLine(20, 20, 460, 20);
18             g.drawLine(20, 190, 460, 190);
19
20             // 도형
21             g.setColor(Color.blue);
22             g.fillRect(40, 40, 130, 130, 30, 30);
23
24             // 그림
25             ImageIcon icon = new ImageIcon("pig.png");
26             Image img = icon.getImage();
27             g.drawImage(img, 60, 60, 90, 90, null);
28
29             // 텍스트
30             g.setColor(Color.black);
31             g.setFont(new Font("동글", Font.BOLD, 20));
32             g.drawString("홍길동", 200, 80);
33             g.drawString("프로젝트 매니저", 200, 110);
34             g.drawString("자바주식회사", 200, 140);
35         }
36     }
37
38     public DrawCard() {
39         setTitle("나의 명함");
40         setSize(500, 250);
41     }
42
43     public DrawCard() {
44         setTitle("나의 명함");
45         setSize(500, 250);
46
47         add(new Panel()); // 패널 붙이기
48         setVisible(true);
49         setDefaultCloseOperation(EXIT_ON_CLOSE);
50     }
51
52     public static void main(String[] args) {
53         new DrawCard();
54     }
55 }
```



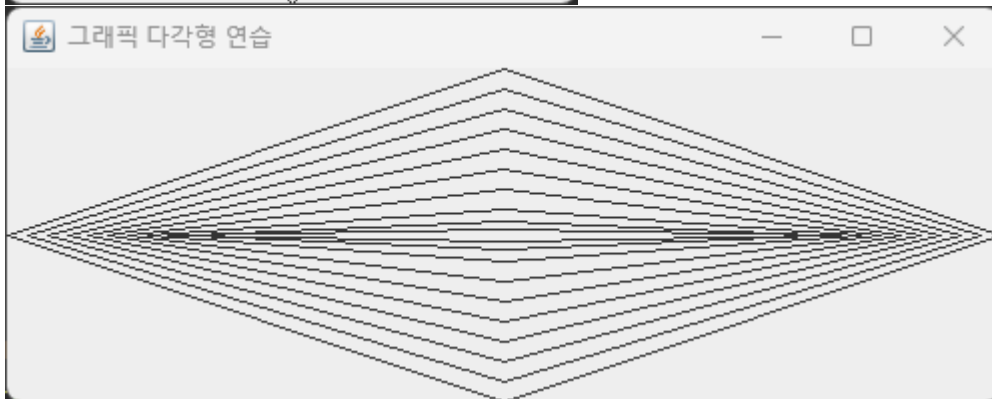
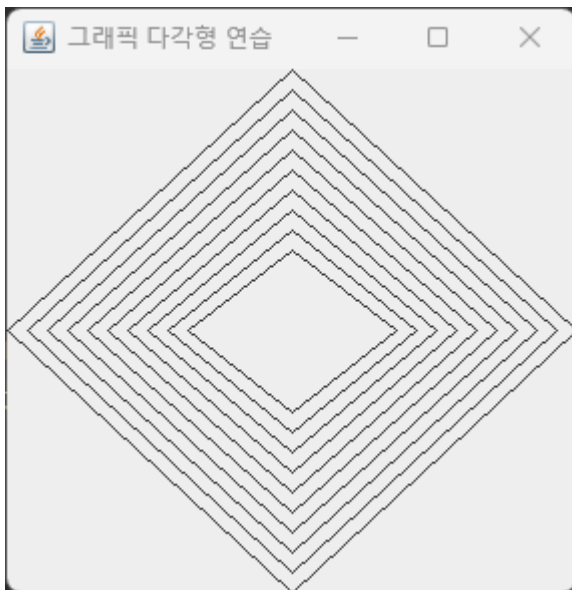
2-1. DrawLine1.java (필수x)

```
1 // 미육진 (2016133)
2 // 2023-07-09
3 // Lab0707-2: 천원트렌을 10x10으로 나누는 격자 그리기
4
5 import java.awt.*;
6 import java.awt.event.*;
7 import javax.swing.*;
8
9 public class DrawLineTest1 extends JFrame{
10
11     private MyPanel panel = new MyPanel();
12
13     class MyPanel extends JPanel {
14         public void paintComponent(Graphics g) {
15             super.paintComponent(g);
16
17             for (int i = 1; i < 10; i++) { // 가로선
18                 int x1 = 0, y1 = getHeight() / 10 * i, x2 = getWidth(), y2 = getHeight() / 10 * i;
19                 g.drawLine(x1, y1, x2, y2);
20             }
21             for (int i = 1; i < 10; i++) { // 세로선
22                 int x1 = getWidth() / 10 * i, y1 = 0, x2 = getWidth() / 10 * i, y2 = getHeight();
23                 g.drawLine(x1, y1, x2, y2);
24             }
25         }
26     }
27
28     public DrawLineTest1() {
29         setTitle("격자 그리기");
30         setSize(300, 300);
31         setContentPane(panel);
32         setVisible(true);
33         setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
34     }
35
36     public static void main(String[] args) {
37         new DrawLineTest1();
38     }
39 }
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
```



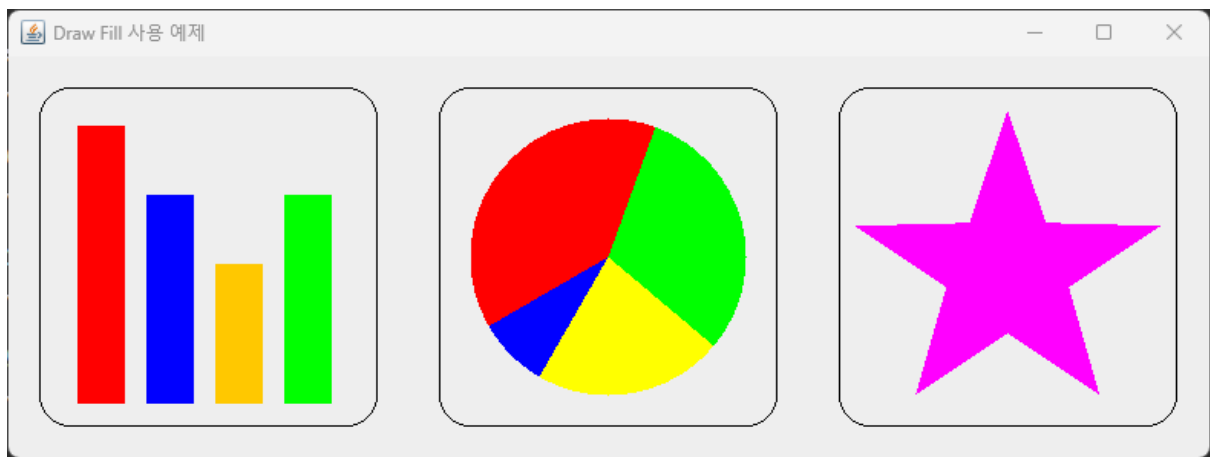
2-2. DrawLine2.java (필수x)

```
1 // 미유진 (2016133)
2 // 2023-07-09
3 // Lab0707-2: 천원트렌에 찍자는 마름모 10개 그리기
4
5 import java.awt.*;
6 import java.awt.event.*;
7 import javax.swing.*;
8
9 public class DrawLineTest2 extends JFrame {
10
11     private MyPanel panel = new MyPanel();
12
13     class MyPanel extends JPanel {
14         public void paintComponent(Graphics g) {
15             super.paintComponent(g);
16
17             for (int i = 0; i < 10; i++) { // 마름모 그리기
18                 int[] x = { getWidth() / 2, getWidth() - i * 10, getWidth() / 2, i * 10 };
19                 int[] y = { i * 10, getHeight() / 2, getHeight() - i * 10, getHeight() / 2 };
20                 g.drawPolygon(x, y, 4);
21             }
22         }
23     }
24
25     public DrawLineTest2() {
26         setTitle("그래픽 다각형 연습");
27         setSize(300, 300);
28
29         setContentPane(panel);
30
31         setVisible(true);
32         setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
33     }
34
35     public static void main(String[] args) {
36         new DrawLineTest2();
37     }
38
39 }
```



3. DrawFillTest.java (필수x)

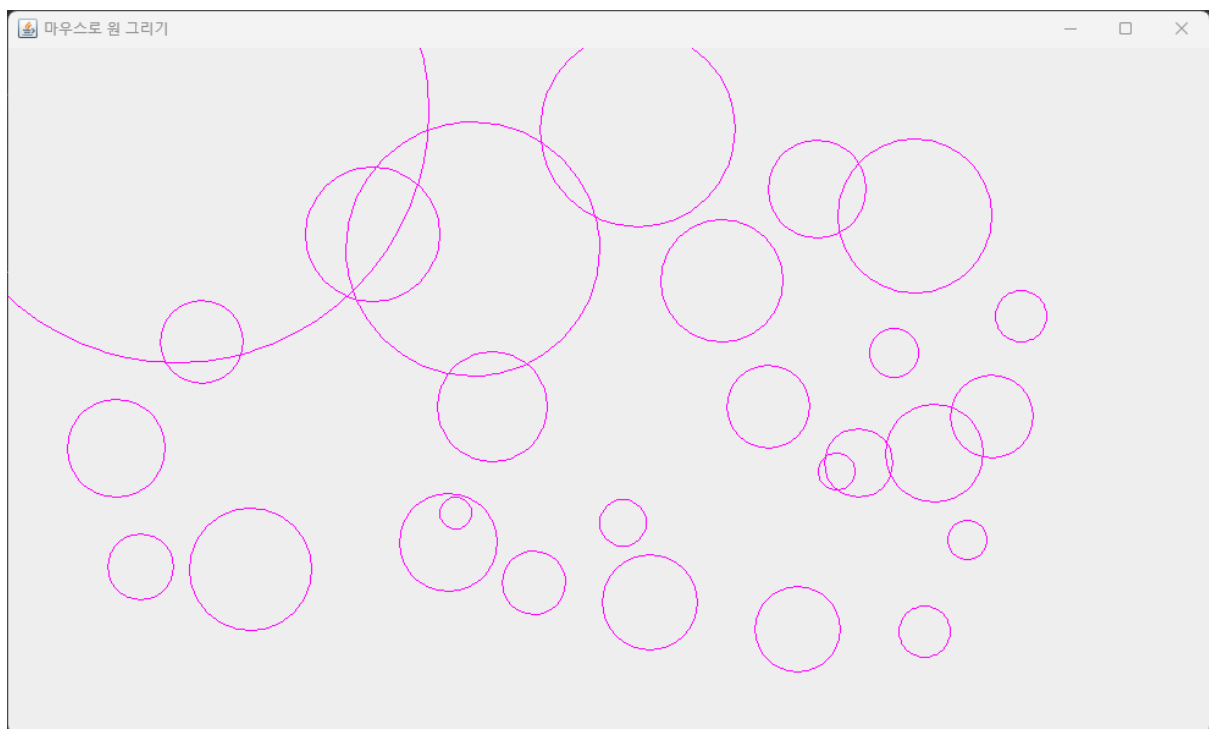
```
1 // 이육진 (2016133)
2 // 2023-07-09
3 // Lab0707-3: 도형 그리기, 칠하기 - 막대그래프, 파이차트, 별모양
4
5 import java.awt.*;
6 import java.awt.event.*;
7 import javax.swing.*;
8
9 public class DrawFillTest extends JFrame {
10
11     class MyPanel1 extends JPanel { // 막대그래프 : fillRect 4개
12         public void paintComponent(Graphics g) {
13             super.paintComponent(g);
14
15             g.setColor(Color.BLACK);
16             g.drawRoundRect(20, 20, 220, 40, 40); // 둥근 사각형 테두리
17
18             g.setColor(Color.RED);
19             g.drawRect(45, 45, 30, 180); // 빨간 사각형
20             g.fillRect(45, 45, 30, 180);
21
22             g.setColor(Color.BLUE);
23             g.drawRect(90, 90, 30, 135); // 파란 사각형
24             g.fillRect(90, 90, 30, 135);
25
26             g.setColor(Color.ORANGE);
27             g.drawRect(135, 135, 30, 90); // 주황색 사각형
28             g.fillRect(135, 135, 30, 90);
29             g.setColor(Color.GREEN);
30
31             g.drawRect(180, 90, 30, 135); // 초록색 사각형
32             g.fillRect(180, 90, 30, 135);
33         }
34     }
35
36     class MyPanel2 extends JPanel { // 파이차트 : fillArc 4개
37         public void paintComponent(Graphics g) {
38             super.paintComponent(g);
39
40             g.setColor(Color.BLACK);
41             g.drawRoundRect(20, 20, 220, 40, 40); // 둥근 사각형 테두리
42
43             g.setColor(Color.RED);
44             g.fillArc(40, 40, 180, 180, 70, 140); // 빨간 원호
45
46             g.setColor(Color.BLUE);
47             g.fillArc(40, 40, 180, 180, 210, 30); // 파란 원호
48
49             g.setColor(Color.YELLOW);
50             g.fillArc(40, 40, 180, 180, 240, 80); // 노란 원호
51
52             g.setColor(Color.GREEN);
53             g.fillArc(40, 40, 180, 180, 320, 110); // 초록색 원호
54         }
55     }
56
57     class MyPanel3 extends JPanel { // 별 : fillPolygon, 10 크기의 x,y 배열
58         public void paintComponent(Graphics g) {
59             super.paintComponent(g);
60
61             g.setColor(Color.BLACK);
62             g.drawRoundRect(20, 20, 220, 40, 40); // 둥근 사각형 테두리
63
64             g.setColor(Color.MAGENTA);
65             int[] x = { 230, 155, 130, 105, 30, 90, 70, 130, 190, 170 }; // 별 배열
66             int[] y = { 110, 108, 35, 108, 110, 150, 220, 180, 220, 150 };
67             g.fillPolygon(x, y, 10); // 별
68         }
69     }
70
71     public DrawFillTest() {
72         setTitle("Draw Fill 사용 예제"); // 타이틀
73         setSize(800, 300); // 프레임 크기
74         setLayout(new GridLayout(0, 3));
75
76         add(new MyPanel1()); // 3개의 사용자 정의 JPanel을 각각 따로 생성
77         add(new MyPanel2());
78         add(new MyPanel3());
79
80         setVisible(true); // 프로그래밍 화면에 출력
81         setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
82     }
83
84     public static void main(String[] args) {
85         new DrawFillTest();
86     }
87
88 }
89
```



4. MouseCircle.java

```
1 //이유진 (2016133)
2 //2023-07-09
3 //Lab0707-4: 마우스로 원 그리기 -> 마우스로 중심을 찍어 그려가며 놓으면 원을 그리는 프로그램
4
5 import java.awt.*;
6 import java.awt.event.*;
7 import java.util.*; //ArrayList
8 import javax.swing.*;
9
10
11 public class MouseCircle extends JFrame {
12     double x, y, w, h; // 원이 외접하는 정사각형의 시작점, width, height
13     double cx, cy; // mouse pressed point -> 원그리기 시작점
14     double dx, dy; // mouse released point
15     double radius;
16
17     class Circle {
18         double cx, cy, radius; //중심점(cx, cy), radius
19
20         public Circle(double cx, double cy, double radius) {
21             super();
22             this.cx = cx;
23             this.cy = cy;
24             this.radius = radius;
25         }
26
27         public double getCx() {
28             return cx;
29         }
30
31         public void setCx(double cx) {
32             this.cx = cx;
33         }
34
35         public double getCy() {
36             return cy;
37         }
38
39         public void setCy(double cy) {
40             this.cy = cy;
41         }
42
43         public double getRadius() {
44             return radius;
45         }
46
47         public void setRadius(double radius) {
48             this.radius = radius;
49         }
50     }
51
52     ArrayList<Circle> circleList = new ArrayList<>(); // 원을 담는 ArrayList
53
54     class MyPanel extends JPanel {
55         class MyListener extends MouseAdapter{
56             @Override
57             public void mousePressed(MouseEvent e) { // 마우스가 눌릴 때 cx, cy 좌표 저장
58                 cx = e.getX();
59                 cy = e.getY();
60             }
61
62             @Override
63             public void mouseReleased(MouseEvent e) {
64                 dx = e.getX(); // 마우스가 떴을 때 dx, dy 좌표 저장
65                 dy = e.getY();
66                 calc();
67                 circleList.add(new Circle(x, y, radius)); // ArrayList에 Circle 객체를 만들어 넣음
68                 repaint();
69             }
70
71             @Override
72             public void mouseDragged(MouseEvent e) {
73                 dx = e.getX(); // 마우스가 떠질 때 dx, dy 좌표 저장
74                 dy = e.getY();
75                 calc();
76                 repaint();
77             }
78         }
79     }
80 }
```

```
79
80     void calc() { // 두 점으로 radius 계산
81         radius = Math.sqrt(Math.pow(dx - cx, 2) + Math.pow(dy - cy, 2)); // 반지름
82
83         x = cx - radius; // 원 그리기 시작 좌표 (원이 포함하는 정사각형의 좌상단점)
84         y = cy - radius;
85         w = h = radius * 2;
86     }
87 }
88 public MyPanel() {
89     MyListener ml = new MyListener();
90     addMouseListener(ml);
91     addMouseMotionListener(ml); //mouseDragged
92 }
93
94 @Override
95 protected void paintComponent(Graphics g) {
96     super.paintComponent(g);
97
98     g.setColor(Color.magenta);
99     for (Circle c : circleList) // 누적해서 그림
100         g.drawOval((int) c.cx, (int) c.cy, (int) c.radius * 2, (int) c.radius * 2);
101
102     g.drawOval((int) x, (int) y, (int) w, (int) h); // 현재 drag 중인 도형에 대해
103 }
104
105 public MouseCircle() {
106     setTitle("마우스로 원 그리기");
107     setSize(1000, 600);
108
109     add(new MyPanel());
110
111     setVisible(true);
112     setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
113 }
114
115 public static void main(String[] args) {
116     new MouseCircle();
117 }
118 }
```



5. TrafficTest.java

```
1 //이유진 (2016133)
2 //2023-07-09
3 //Lab0707-5: 신호등 그리기 ~ 버튼을 누를 때마다 신호등이 커지는 위치와 색깔이 달라지도록 하는 프로그램
4
5 import java.awt.*;
6 import java.awt.event.*;
7 import javax.swing.*;
8
9 public class TrafficTest extends JFrame {
10
11     int mode = 0; // 상태값: 초기상태 red
12
13     private MyPanel panel = new MyPanel();
14
15     class MyPanel extends JPanel { // 별도 클래스로 한개의 속성 표현
16
17         @Override
18         public void paintComponent(Graphics g) {
19             super.paintComponent(g);
20             if (mode == 0) { // 조건에 따라 (mode) 색칠하기
21                 g.setColor(Color.red);
22                 g.fillOval(80, 50, 120, 120);
23             } else if (mode == 1) {
24                 g.setColor(Color.green);
25                 g.fillOval(80, 170, 120, 120);
26             } else {
27                 g.setColor(Color.yellow);
28                 g.fillOval(80, 290, 120, 120);
29             }
30
31             g.setColor(Color.black);
32             g.drawOval(80, 50, 120, 120); // 큰 테두리 3개 그리기
33             g.drawOval(80, 170, 120, 120);
34             g.drawOval(80, 290, 120, 120);
35         }
36     }
37
38     public TrafficTest() {
39         setTitle("Traffic Test");
40         setSize(300, 600);
41         setLayout(new BorderLayout());
42
43         add(new MyPanel(), BorderLayout.CENTER); // 캔버스에 패널 붙이기
44
45         JButton btn = new JButton("traffic light turn on");
46         btn.addActionListener(new ActionListener() { // 리스너 붙이기: 버튼을 누를 때마다
47             public void actionPerformed(ActionEvent e) {
48                 mode++;
49                 mode %= 3;
50                 repaint();
51             }
52         });
53         add(btn, BorderLayout.SOUTH);
54
55         setVisible(true); // 프레임의 화면에 출력
56         setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
57     }
58
59     public static void main(String[] args) {
60         new TrafficTest();
61     }
62
63 }
```