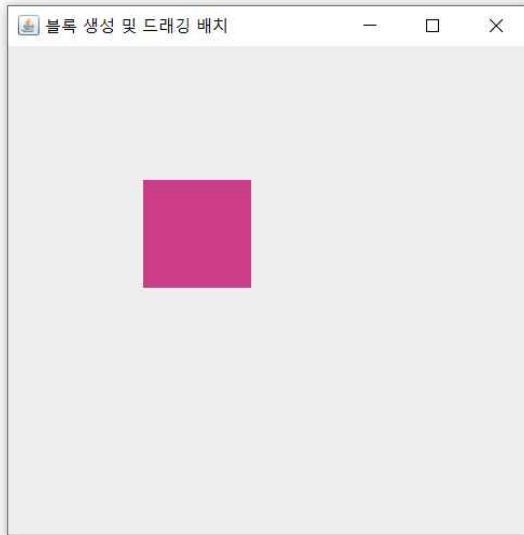
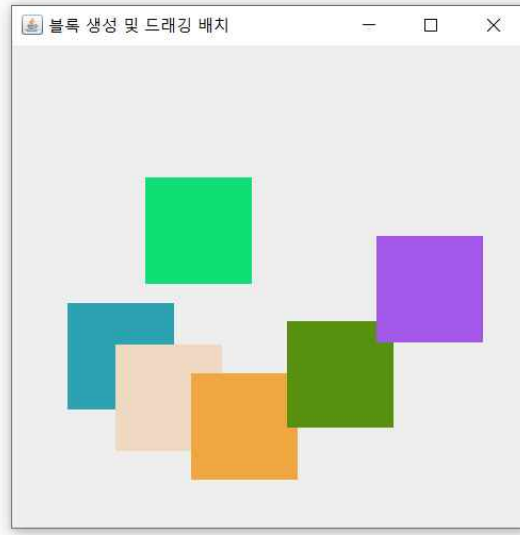


<JAVA> 10장 실습 문제

[문제 2] 실행 예시를 참고하여 스윙 프로그램을 작성하시오. 'm'키를 입력할 때마다 80x80 크기의 블록(JLabel)을 (100,100) 위치에 랜덤한 배경색으로 만들고, 만들어진 모든 모근 블록들은 마우스로 드래킹하면 원하는 위치로 이동시킬 수 있게 한다. (난이도 8)



처음 'm'키를 눌렀을 때 생성된 블록



'm'키로 여러 블록들을 생성하고

마우스 드래킹으로 블록들을 옮긴 결과

패널의 배치 관리자를 없애고, 'm' 키가 입력될 때마다 JLabel 컴포넌트를 생성하여 패널에 부착하면 된다. label의 배경색을 제대로 출력하기 위해 다음과 같이 불투명성을 지정한다.

```
label.setOpaque(true);
```

label을 마우스 드래킹으로 이동하려면 다음과 같이 마우스 리스너와 마우스 모션 리스너를 모두 달아야 한다.

```
MyMouseListener ml = new MyMouseListener( ); // MyMouseListener 작성해야 됨
```

```
label.addMouseListener(ml);
```

```
label.addMouseMotionListener(ml);
```

(1) 아래 코드를 참고하여 작성하고, 추가 기능을 1개 구현하시오.

```
import java.awt.Color;
import java.awt.Point;
import java.awt.event.KeyAdapter;
import java.awt.event.KeyEvent;
import java.awt.event.MouseAdapter;
import java.awt.event.MouseEvent;

import javax.swing.JFrame;
import javax.swing.JLabel;
import javax.swing.JPanel;
```

```

public class BlockCreationAndDraggingFrame extends JFrame {
    public BlockCreationAndDraggingFrame() {
        super("블록 생성 및 드래깅 배치");
        setSize(400, 400);
        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        JPanel contentPane = new JPanel();
        setContentPane(contentPane);
        setVisible(true);

        contentPane.setFocusable(true);
        contentPane.requestFocus();
    }

    class MyPanel extends JPanel {
        private MyMouse ml = new MyMouse();

        public MyPanel() {
            setLayout(null);
            this.addKeyListener(new KeyAdapter() {
                @Override
                public void keyPressed(KeyEvent e) {
                    if(e.getKeyChar() != 'm') // m이 아닌 다른 키가 눌려진 경우
                        return;

                    // m 키가 눌려진 경우, 레이블을 하나 생성하고 배경색을 랜덤하게 선택하여 패널에 부착
                    // 레이블에는 마우스 리스너와 마우스모션 리스너 부착
                    _____ ; 라벨 la를 생성한다.
                    _____ ; 라벨 la 크기를 (80, 80)으로 설정한다.
                    _____ ; 라벨 la 생성 위치를 (100, 100)으로 설정한다.
                    _____ ; 라벨 la을 불투명하게 한다.

                    int r = (int)(Math.random()*256);
                    int g = (int)(Math.random()*256);
                    int b = (int)(Math.random()*256);
                    la.setBackground(new Color(r,g,b));

                    _____ ; 라벨 la에 마우스 리스너를 달아야 한다.
                    _____ ; 라벨 la에 모션 리스너를 달아야 한다.

                    MyPanel.this.add(la); // 현재 패널에 레이블 부착
                    MyPanel.this.repaint(); // 패널 다시 그리기
                }
            });
        }

        class MyMouse extends MouseAdapter { // 마우스 리스너

```

```
private Point pressedP = null;

@Override
public void mousePressed(MouseEvent e) {
    pressedP = e.getPoint(); // 마우스가 눌려진 위치 저장
}

@Override
public void mouseDragged(MouseEvent e) {
    Point draggedP = e.getPoint();
    int distX = draggedP.x - pressedP.x; // 마우스 드래그된 거리 x
    int distY = draggedP.y - pressedP.y; // 마우스 드래그된 거리 y
    JLabel la = (JLabel)e.getSource(); // 마우스가 드래그된 JLabel 컴포넌트
    la.setLocation(la.getX() + distX, la.getY() + distY);
                                // 마우스가 드래그되는 거리만큼 la 이동
}
}

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

코드 제출하고 (java 파일), 보고서에 (PPT 혹은 다른 형식 파일도 가능)에 코드와 실행 화면 부착.
파일 모두 모아서, 하나의 zip 파일로 압축하여, 집현캠퍼스에 제출
파일 이름은 "10장_2블록이동_이름_학번.zip"
프로그램 완성하면 90점, 적절한 기능 추가하면 95점, 아주 우수하면 100점