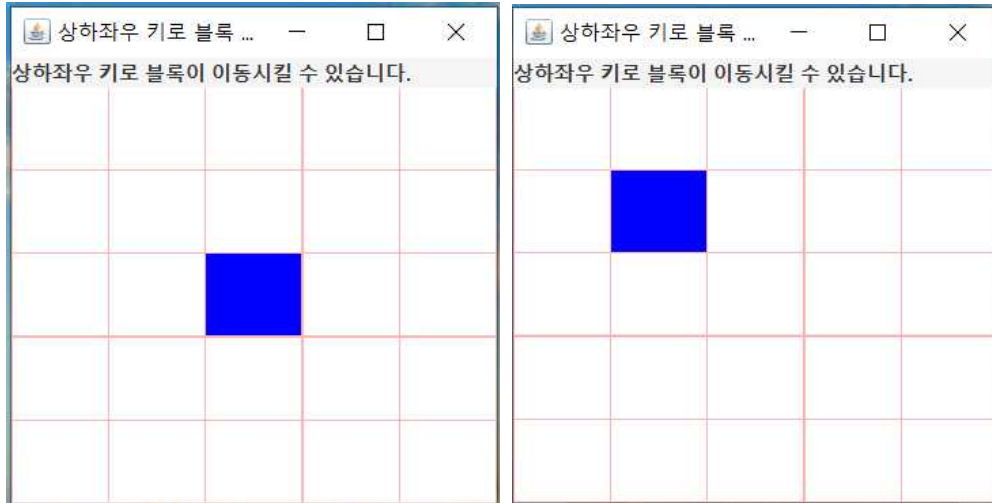


<JAVA> 10장 실습 문제

[문제 1] 실행 예시와 같이 상하좌우 키를 입력하여 바둑판에서 파란색 블록을 이동시키는 스윙 프로그램을 작성하시오. (난이도 6)



초기 화면

상하좌우 키를 이용하여 이동된 블록

contentPane의 NORTH에는 "상하좌우 키로 블록 ..."의 메시지를 출력하고, (여기에 제출자 이름도 쓸 것) CENTER 영역에는 Grid Layout 배치 관리자를 가진 panel을 하나 생성한다. 그리고 각 칸에 Color.WHITE 배경색을 가진 JLabel 컴포넌트를 15개를 생성하여 각 셀에 배치한다. 그리고 CENTER 영역의 패널에 상하좌우 키 입력에 따라 현재 JLabel의 배경색을 Color.BLUE로 설정하는 키 리스너를 작성한다. PINK 색의 격자 선을 그리기 위해서 CENTER 영역의 패널 바탕색을 Color.PINK로 하고 GridLayout 배치관리자 생성자에서 hGap과 vGap을 각각 1로 하고, 선택된 상태가 아닌 JLabel 컴포넌트들의 배경색을 Color.WHITE로 하면 된다.

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

```
import java.awt.BorderLayout;
import java.awt.Color;
import java.awt.Component;
import java.awt.Container;
import java.awt.GridLayout;
import java.awt.event.KeyAdapter;
import java.awt.event.KeyEvent;
import javax.swing.JFrame;
import javax.swing.JLabel;
import javax.swing.JPanel;

public class BlockMovingByKeyFrame extends JFrame{
    public BlockMovingByKeyFrame() {
        super("_____"); // 제목과 제출자 이름 쓰기
        setSize(300, 300);
```

```

setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
Container c = getContentPane();
c.add(new JLabel("_____"), BorderLayout.NORTH);
MyPanel gridPanel = new MyPanel();
c.add(gridPanel, BorderLayout.CENTER);
setVisible(true);

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

static class MyPanel extends JPanel {
    private final static int ROWS = 5, COLS = 5; // 5x5 그리드
    private JLabel labels [][] = new JLabel [ROWS][COLS];
                                // 각 그리드 셀에 배치된 JLabel 컴포넌트
    private int curCol = _____, curRow = _____; // 현재 선택된 블록의 위치
    private final static Color BLOCKCOLOR = _____; // 선택된 블록의 배경색
    private final static Color LINECOLOR = _____;
                                // 그리드 선을 표현할 색, 이 패널의 배경색
    private final static Color BASECOLOR = _____; // 선택 안 된 블록들의 배경색

    public MyPanel() {
        setLayout(new GridLayout( _____, _____ )); // 상하 좌우 셀의 간격 1픽셀
        setBackground(LINECOLOR); // 배경색을 입히고, 블록을 출력되면
                                // 배경색이 1픽셀만 보이게 되어, 그리드 선처럼 보이게 됨
        for(int i=0; i<labels.length; i++) {
            for(int j=0; j<labels[i].length; j++) {
                labels[i][j] = new JLabel();
                labels[i][j].setOpaque(true); // 배경색 불투명
                labels[i][j].setBackground(BASECOLOR);
                add( _____ );
            }
        }

        labels[curRow][curCol].setBackground(BLOCKCOLOR);
                                // 현재 선택된 셀(블록)에 배경색 칠함

        // key 이벤트 리스너
        this.addKeyListener(new KeyAdapter() {
            @Override
            public void keyPressed(KeyEvent e) {
                int key = e.getKeyCode();
                switch(key) {
                    case KeyEvent.VK_LEFT:
                        if(curCol == 0) // 맨 왼쪽이면 멈춤

```

```
        break;
        labels[curRow][curCol].setBackground(BASECOLOR);
        curCol--;
        break;
    case KeyEvent.VK_RIGHT:
        if(curCol == COLS - 1) // 맨 오른쪽이면 멈춤
            break;
        labels[curRow][curCol].setBackground(BASECOLOR);
        curCol++;
        break;
    case KeyEvent.VK_UP:
        if(curRow == 0)
            break;
        labels[curRow][curCol].setBackground(BASECOLOR);
        curRow--;
        break;
    case KeyEvent.VK_DOWN:
        if(curRow == ROWS - 1)
            break;
        labels[curRow][curCol].setBackground(BASECOLOR);
        curRow++;
        break;
    default:
        return;
}

labels[curRow][curCol].setBackground(BLOCKCOLOR);
((Component)e.getSource()).repaint(); // 블록의 배경색에 변화가 발생하였기
// 때문에 다시 그리기 호출
    }
});
}

private int getArrayIndex(int x, int y) {
    return COLS*y + x;
}

}

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

}
```

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_스윙_이름_학번.zip"

프로그램 완성하면 90점, 적절한 기능 추가하면 95점, 아주 우수하면 100점

(참고, 이제까지 실습문제에서 한 문제당 100점 부여)