

객체지향언어2

1891059 안 민재
10주차 과제
황 기태 교수님
2022-11-02

코드

```
import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
/* awt , swing 패키지의 컴포넌트와 event 객체의 활용을 위한 import 문들*/

class NumberClickGame extends JFrame{
    // 숫자 레이블 컴포넌트들이 부착될 JFrame 을 상속받은 NumberClickGame 클래스 정의
    private final JLabel[] NUMBER_LABELS = new JLabel[10];
    // 숫자 레이블 컴포넌트들, 한번 생성후 변동되지 않으므로 final 지정
    private Container contentPane;
    // JFrame 의 컨테넌트를 저장할 필드, contentPane
    private int clickCount;
    // 사용자의 숫자 레이블 컴포넌트 클릭 순서를 체크할 변수 clickCount
    private final Font NUMBERLABEL_FONT=new Font("Arial", Font.PLAIN, 30);
    // 숫자 레이블 컴포넌트들에 지정할 Font, NUMBERLABEL_FONT final 지정
    private final ClickListener NUMBERLABEL_LISTENER=new ClickListener();
    // 숫자 레이블 컴포넌트들에 부착할 ClickListener 타입 MouseListener
    NUMBERLABEL_LISTENER

    public NumberClickGame() { // NumberClickGame 생성자
        setTitle("Ten 레이블 클릭"); // 타이틀 설정
        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE); // 윈도우 닫을 시 종료 설정
        setLocationRelativeTo(null); // 디스플레이내 윈도우 위치 정중앙으로 설정

        contentPane = getContentPane();
        // contentPane 에 NumberClickGame 의 컨테넌트 저장
        contentPane.setLayout(null);
        // 컨테넌트 배치관리자 삭제
        setNumberLabels();
        // NUMBER_LABELS 설정 메서드 호출

        setSize(500, 500);
        setVisible(true);
        // 프레임 사이즈와 visible 설정

        setPane();
        // 컨테넌트 설정 메서드 호출
    }
}
```

```

private void setNumberLabels() { // NUMBER_LABELS 설정 메서드
    for (int i = 0; i < NUMBER_LABELS.length; i++) {
        NUMBER_LABELS[i] = new JLabel(Integer.toString(i));
        // 0~9 까지의 숫자 텍스트를 가진 JLabel 생성
        NUMBER_LABELS[i].setSize(30, 30);
        // 라벨 사이즈 설정
        NUMBER_LABELS[i].setOpaque(true);
        // 라벨 텍스트 색 변경을 위한 setOpaque 호출
        NUMBER_LABELS[i].setForeground(Color.MAGENTA);
        // 라벨 텍스트 색 설정
        NUMBER_LABELS[i].setFont(NUMBERLABEL_FONT);
        // 라벨 폰트 설정
        NUMBER_LABELS[i].addMouseListener(NUMBERLABEL_LISTENER);
        // 라벨 MouseListener 설정
    }
}

private class ClickListener extends MouseAdapter {
    /*
    숫자 레이블들에 부착할 ClickListener, MouseAdapter 이용하여
    mouseClicked 만 선별적으로 구현
    */

    @Override
    public void mouseClicked(MouseEvent e) {
        JLabel clickedLabel = (JLabel) e.getSource();
        if(clickCount==Integer.parseInt(clickedLabel.getText())){
            /*
            clickCount 는 0에서 시작하여 10까지 순서대로 증가하므로
            clickCount 와 레이블의 숫자를 비교하여 일치하면
            */

            clickCount++;
            // clickCount 를 증가시키고

            if(clickCount==10){ // 10이 되면
                clickCount=0; // clickCount 초기화
                setPane(); // 컨텐트팬 재설정
                return; // 메서드 종료
            }

            // clickCount 가 아직 10이 되지 않았을 경우
            contentPane.remove(clickedLabel);
            // 클릭된 숫자 레이블을 컨텐트팬에서 제거하고
            contentPane.repaint(); // 컨텐트팬을 다시 그린다.
        }
    }
}

```

```

private void randomLabelLocation(){
    // 숫자 레이블들의 위치를 난수로 설정하는 메서드
    for(int i=0; i<NUMBER_LABELS.length; i++){
        int x=(int)(Math.random()*contentPane.getWidth()-100)+80;
        int y=(int)(Math.random()*contentPane.getHeight()-100)+80;
        // x, y 좌표를 콘텐츠팬의 적절한 범위내에서 난수로 생성한다.

        for(int j=0; j<=i-1; j++){
            // 이전 숫자 레이블들을 검사하며
            if(NUMBER_LABELS[j].getX()==x && NUMBER_LABELS[j].getY()==y){
                // 현재 루프에서 발생한 x,y 좌표가 이미 채택된 경우
                i--; // 제어변수 i를 1 감소시켜 난수를 다시 생성하게 한다.
                break;
            }
        }

        NUMBER_LABELS[i].setLocation(x, y);
        // 숫자 레이블의 위치를 난수로 설정한다.
    }
}

private void setPane() {
    // 콘텐츠팬에 숫자 레이블들을 부착하는 메서드
    randomLabelLocation();
    // 숫자 레이블들의 위치를 난수로 설정하고

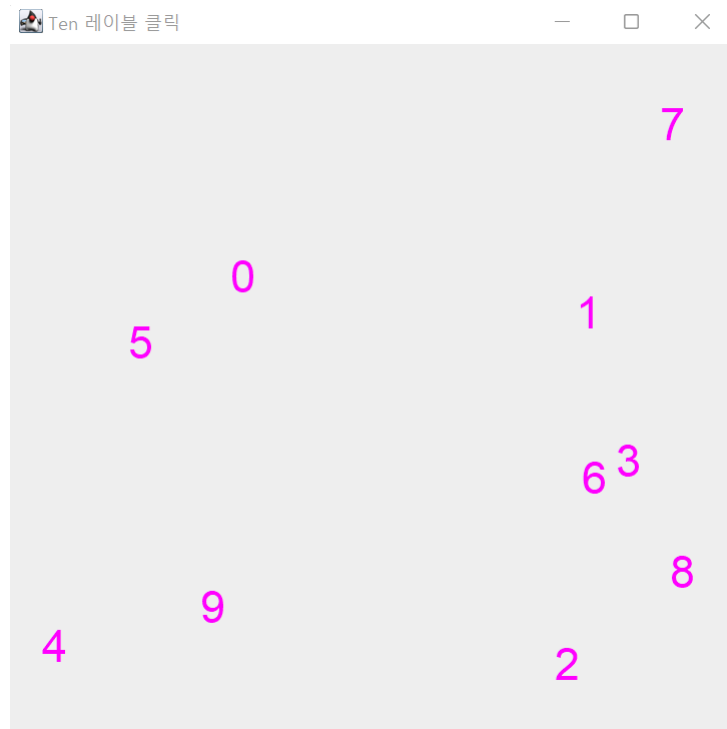
    for(JLabel la:NUMBER_LABELS)
        contentPane.add(la); // 콘텐츠팬에 숫자 레이블들을 부착한다.
    contentPane.repaint();
    // 변경된 콘텐츠팬의 모습을 반영해준다.
}

public class NumberClickApp {
    public static void main(String[] args) {
        new NumberClickGame();
        // NumberClickGame 인스턴스 생성을 통한 게임 시작
    }
}

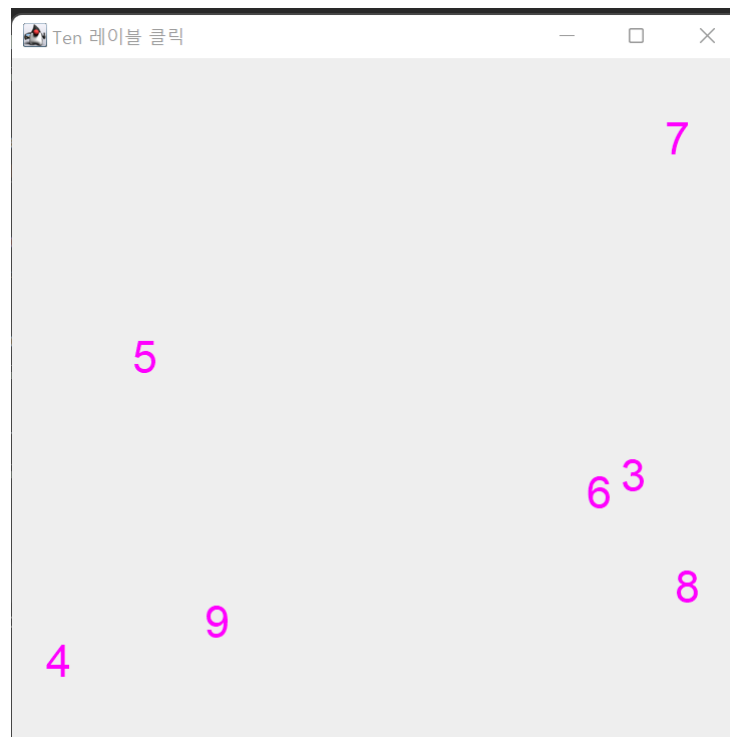
```

실행 화면

- 초기 화면



- 알맞은 순서의 숫자 클릭 시



- 맞지 않는 순서의 숫자 클릭 시



- 알맞은 순서로 모든 숫자를 클릭했을 경우(컨텐츠팬 갱신)

