# LAB7. LẬP TRÌNH SỰ KIỆN (BUỔI 2)

## Mục tiêu

* Làm việc với MouseEvents và KeyEvents trong lập trình sự kiện với Java
* Áp dụng làm ứng dụng game nhỏ: “Luyện gõ bàn phím nhanh”

## Yêu cầu

* Sinh viên download tài liệu thực hành từ hệ thống Elearning của bộ môn
* Hoàn thành bài tập mẫu và làm bài tập phần bài tập

## Hướng dẫn

***Bài 1.*** Làm việc với KeyEvents và Mouse Event

package gui;

import java.awt.Color;

import java.awt.event.KeyEvent;

import java.awt.event.KeyListener;

import java.awt.event.MouseEvent;

import java.awt.event.MouseListener;

import java.awt.event.MouseMotionListener;

import javax.swing.JFrame;

import javax.swing.JLabel;

public class NewClass extends javax.swing.JFrame{

public NewClass()

{

setSize(300,300);

setLayout(null);

this.setDefaultCloseOperation

(JFrame.EXIT\_ON\_CLOSE);

JLabel label1 = new JLabel();

label1.setBounds(0, 0, 200, 30);

label1.setForeground(Color.red);

label1.setText("Label 1");

add(label1);

JLabel label2 = new JLabel();

label2.setBounds(0, 30, 200, 30);

label2.setForeground(Color.blue);

label2.setBackground(Color.LIGHT\_GRAY);

label2.setText("Label 2");

label2.setOpaque(true);

add(label2);

JLabel label3 = new JLabel();

label3.setBounds(0, 60, 200, 30);

label3.setForeground(Color.blue);

label3.setText("Label 3");

add(label3);

addMouseMotionListener(

new MouseMotionListener() {

@Override

public void mouseDragged(MouseEvent e) {

}

@Override

public void mouseMoved(MouseEvent e) {

label1.setText("Local Position: "

+ e.getX() + ":"

+ e.getY());

label2.setText("Screen Position: "

+ e.getXOnScreen()+ ":"

+ e.getYOnScreen());

}

});

addKeyListener(new KeyListener() {

@Override

public void keyTyped(KeyEvent e) {}

@Override

public void keyPressed(KeyEvent e) {

label3.setText("Key Pressed: "

+ e.getKeyChar());

}

@Override

public void keyReleased(KeyEvent e) {

label3.setText("Key Released: "

+ e.getKeyChar());

}

});

setVisible(true);

}

public static void main(String args[]) {

new NewClass();

}

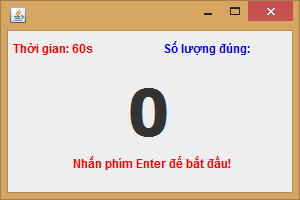
}

Chạy chương trình và kiểm tra kết quả

***Bài 2.*** Viết chương trình trò chơi “Luyện gõ bàn phím nhanh”.

***Hướng dẫn:***

*Mô tả trò chơi:* Trò chơi sẽ có giao diện như hình. Khi nhấn phím Enter, trò chơi sẽ bắt đầu và thời gian sẽ đếm ngược từ 60s về 0s. Người chơi sẽ phải nhấn vào phím trên bàn phím tương ứng với ký tự được hiện trên giữa màn hình. Khi nhấn đúng phím, chương trình sẽ tự động random ra chữ cái khác, nếu sai sẽ thông báo cho người chơi. Trong khoảng thời gian 60s, hãy nhấn đúng càng nhiều thì càng được điểm cao.



Ta code trò chơi như sau:

import java.awt.Color;

import java.awt.Font;

import java.awt.event.ActionEvent;

import java.awt.event.ActionListener;

import java.awt.event.KeyEvent;

import java.awt.event.KeyListener;

import java.util.Random;

import javax.swing.JFrame;

import javax.swing.JLabel;

import javax.swing.Timer;

public class GameKeyBoard extends JFrame {

private JLabel lbMsg;

private JLabel lbChar;

private JLabel lbResult;

private JLabel lbCountTime;

private Timer timer;// Bộ đếm thời gian

// Trạng thái đã hết giờ chơi chưa?

private boolean isTimeOut = true;

// Chữ cái hiện tại đang random ra

private char currentChar;

private int iCount = 0;// Đếm số lượng đúng

private int currentTime = 60;

public GameKeyBoard() {

setSize(300, 200);

setLayout(null);

this.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT\_ON\_CLOSE);

initControls();

initListener();

initTimer();

this.setVisible(true);

}

// Khởi tạo các Controls trên giao diện

private void initControls() {

lbCountTime = new JLabel("Thời gian: 60s");

lbCountTime.setBounds(5, 5, 150, 25);

lbCountTime.setForeground(Color.red);

add(lbCountTime);

lbResult = new JLabel("Số lượng đúng: ");

lbResult.setBounds(155, 5, 150, 25);

lbResult.setForeground(Color.blue);

add(lbResult);

lbChar = new JLabel("0");

lbChar.setBounds(120, 30, 100, 100);

lbChar.setFont(new Font("Tahoma", Font.BOLD, 64));

add(lbChar);

lbMsg = new JLabel("Nhấn phím Enter để bắt đầu!");

lbMsg.setBounds(65, 120, 300, 25);

lbMsg.setForeground(Color.red);

add(lbMsg);

}

// Khởi tạo bộ lắng nghe sự kiện nhấn phím

// Ở đây ta chỉ quan tâm tới sự kiện KeyPressed

private void initListener() {

this.addKeyListener(new KeyListener() {

@Override

public void keyTyped(KeyEvent e) {}

@Override

public void keyPressed(KeyEvent e) {

jframe\_keyPress(e);

}

@Override

public void keyReleased(KeyEvent e) {}

});

}

// khởi tạo bộ đếm thời gian

private void initTimer() {

// Tạo 1 bộ đếm thời gian, cứ sau 1000 ms (1s)

// thì thực hiện hàm actionPerformed 1 lần

timer = new Timer(1000, new ActionListener() {

@Override

public void actionPerformed(ActionEvent e) {

// Giảm thời gian còn lại đi 1

currentTime--;

lbCountTime.setText("Thời gian: "

+ currentTime);

// Nếu thời gian còn lại là 0 (hết giờ)

if (currentTime == 0) {

// Set biến trạng thái hết giờ và dừng đếm

isTimeOut = true;

timer.stop();

}

}

});

}

// Sự kiện khi nhấn phím

private void jframe\_keyPress(KeyEvent e) {

// Nếu nhấm Phím Enter

if (e.getKeyCode() == 10) {

iCount = 0;// Reset số lượng đếm

currentTime = 60; // Reset thời gian còn lại

//Random ra chữ cái đầu tiên

currentChar = randomCharacter();

lbChar.setText(currentChar + "");

// Thiết đặt trạng thái hết giờ là sai

isTimeOut = false;

// Bắt đầu đếm thời gian

timer.start();

} else {

// Nếu hết thời gian thì không được chơi nữa

if (isTimeOut == true) {

return;

}

// Lấy ra phím được nhấn

char keyTyped = e.getKeyChar();

// Nếu phím vừa nhấn trùng với phím được random ra

if (keyTyped == currentChar) {

iCount++;// Tăng số đúng lên 1

lbResult.setText("Số lượng đúng: " + iCount);

lbMsg.setText("");

// Random ra chữ mới

currentChar = randomCharacter();

lbChar.setText(currentChar + "");

} else {

// Nếu bấm không đúng thì thông báo ra JLabel

lbMsg.setText("Sai rồi");

}

}

}

// Hàm random ra 1 chữ cái hoặc số bất kỳ

private char randomCharacter() {

String input = "1234567890abcdefghijklmnopqrstuvwxyz";

Random rd = new Random();

int index = rd.nextInt(input.length());

return input.charAt(index);

}

public static void main(String args[]) {

new GameKeyBoard();

}

}

## Bài tập

Hãy viết code xử lý nhập dữ liệu cho JTextField:

1. Chỉ cho phép nhập số 0 – 9.
2. Chỉ cho phép nhập số 0 – 9, chữ cái từ a – z