

PROYECTO 2

Elaborado por: Ukranio Coronilla

Reutilice el código de la clase `Coordenada` visto en la clase 9 para crear una clase denominada `PoligonoReg` que representa a los polígonos regulares.

El constructor de la clase `PoligonoReg` debe recibir como parámetros el número de vértices que tendrá, y su radio. (véase: https://es.wikipedia.org/wiki/Pol%C3%ADgono_regular).

Elabore una aplicación en Java con interfaz gráfica que acepte desde la línea de comandos el numero n de polígonos a generarse. Todos los polígonos se generarán con un numero aleatorio de lados y un radio aleatorio.

Al ejecutar el programa deberá dibujar en posiciones aleatorias de la pantalla todos los polígonos. El radio máximo de un polígono no deberá superar a $1/8$ del alto de la pantalla.

Una vez dibujados los polígonos deberán comenzar a girar sobre su centro comenzando por el polígono de menor área y siguiendo sucesivamente con todos los polígonos hasta el de mayor área que será el último en comenzar a girar con intervalos de un segundo entre el movimiento de un polígono y el siguiente.

En el caso de utilizar WSL se recomienda instalar un servidor X11 como Xming para desplegar los gráficos en el entorno Windows:

<https://sourceforge.net/projects/xming/>

Después de instalarlo se ejecuta Xming y posteriormente se inicializa el display en la consola LINUX con:

```
export DISPLAY=:0
```

y ya podrá ejecutar las aplicaciones de java que incluyen gráficos.

Animación de gráficos

Para los gráficos comprenda y utilice el siguiente código mínimo que mueve un triángulo por la pantalla. Por favor no utilice otro tipo de bibliotecas debido a que tengo que buscar e instalar las bibliotecas necesarias para cada caso específico.

```
import javax.swing.*;
import java.awt.*;

public class MovimientoTriangulo extends JPanel {
    private int x1 = 0;
    private int y1 = 0;
    private int x2 = 100;
    private int y2 = 0;
    private int x3 = 50;
```

```

private int y3 = 100;
private Polygon poligono=new Polygon();

public MovimientoTriangulo() {
    Timer timer = new Timer(50, e -> {
        poligono.reset();
        poligono.addPoint(x1, y1);
        poligono.addPoint(x2, y2);
        poligono.addPoint(x3, y3);
        // Incrementa las coordenadas
        x1 += 1;
        y1 += 1;
        x2 += 1;
        y2 += 1;
        x3 += 1;
        y3 += 1;
        // Vuelve a dibujar
        repaint();
    });
    timer.start();
}

@Override
protected void paintComponent(Graphics g) {
    super.paintComponent(g);
    Graphics2D g2d = (Graphics2D) g;

    g2d.drawPolygon(poligono);
}

public static void main(String[] args) {
    SwingUtilities.invokeLater(() -> {
        JFrame frame = new JFrame("Movimiento de una Triángulo");
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.setSize(800, 600);
        frame.add(new MovimientoTriangulo());
        frame.setVisible(true);
    });
}
}

```

Importante: Este proyecto es individual. Suba cada clase en un archivo separado, y cada archivo de código que suba debe contener al inicio como comentario el número de proyecto, su nombre completo y el grupo al que pertenece, de no hacerlo así se le descontará un punto de la calificación. No suba archivos comprimidos ni ligas a sitios web externos pues no le será tomado en cuenta el proyecto. Asimismo, deberá subir un video breve mostrando como se ejecuta su proyecto y que efectivamente realiza lo que se pide. Se recomienda utilizar OBS Studio con baja resolución para que el archivo no pese demasiado y no es necesario que hable en el video.