

Actividad 2.5.

Realiza una pantalla grafica para iniciar dos hilos y finalizar su ejecución usando interrupciones. Se deben mostrar varios botones, el botón Comenzar Proceso crea los dos hilos y lanza su ejecución, los hilos solo se crean una vez, el botón se desactivará al pulsarle. Cada hilo tendrá su botón para interrumpir su ejecución. Se debe mostrar un mensaje en pantalla que indique si el hilo está corriendo o se ha sido interrumpida su ejecución. El botón Finalizar Proceso detiene los dos hilos y muestra en consola el valor final de cada contador. El cierre de la ventana hace lo mismo. El constructor del hilo recibe dos parámetros, uno con el nombre del hilo y el segundo la cantidad de milisegundos que permanece el hilo dormido.

Clase Hilo1:

```
public class Hilo1 extends Thread {

    private boolean suspendido;

    private String nombre;

    public int cantidad;

    public int contador;

    public Hilo1(String nombre,int cantidad){

        this.nombre=nombre;

        this.cantidad=cantidad;

    }

    public synchronized void suspender() {

        System.out.println("El hilo 1 se ha suspendido");

        suspendido = true;

    }

    public synchronized void reanudar() {

        System.out.println("Reanudando el hilo");

        suspendido = false;

        //Con esto avisa a los otros hilos que hay cambios

        notifyAll();

    }

}
```

```
public synchronized void enSuspension() {  
    while (suspendido) {  
        try {  
            wait();  
            System.out.println("Dormido el hilo 1");  
        } catch (InterruptedException ex) {  
            interrupt();  
        }  
    }  
}
```

```
public void run() {  
    while (!isInterrupted()) {  
        enSuspension();  
        try {  
            sleep(this.cantidad);  
        } catch (InterruptedException i) {  
            interrupt();  
        }  
        System.out.println("Soy el primer hilo");  
        contador++;  
        System.out.println("El contador es="+contador);  
        System.out.println("\n");  
    }  
    System.out.println("El hilo 1 se ha suspendido");  
    System.out.println("\n");  
}  
}
```

Clase Hilo2:

```
public class Hilo2 extends Thread{

    private boolean suspendido;

    private String nombre;

    private int cantidad;

    public int contador;


    public Hilo2(String nombre,int cantidad){

        this.nombre=nombre;

        this.cantidad=cantidad;

    }


    public synchronized void suspender() {

        System.out.println("El hilo 2 se ha suspendido");

        suspendido = true;

    }


    public synchronized void reanudar() {

        System.out.println("Reanudando el hilo");

        suspendido = false;

        //Con esto avisa a los otros hilos que hay cambios

        notifyAll();

    }


    public synchronized void enSuspension() {

        while (suspendido) {

            try {

                wait();

                System.out.println("Dormido el hilo");

            } catch (InterruptedException ex) {

                interrupt();

            }

        }

    }

}
```

```

    }
}

public void run() {
    while (!isInterrupted()) {
        enSuspension();
        try {
            sleep(this.cantidad);
        } catch (InterruptedException i) {
            interrupt();
        }
        System.out.println("Soy el segundo hilo");
        contador++;
        System.out.println("El contador es= "+contador);
        System.out.println("\n");
    }
    System.out.println("El hilo 2 se ha suspendido");
}

}

```

Clase Actividad2.5:

```

public class Actividad2_5 extends JFrame {

    private JPanel panel;
    private Hilo1 hilo1;
    private Hilo2 hilo2;
    //Constructor Ventana
    public Actividad2_5() {
        setTitle("Actividad 2.5");
        setBounds(650, 250, 500, 500);
    }
}

```

```

setDefaultCloseOperation(EXIT_ON_CLOSE);

panel = new JPanel();
panel.setLayout(null);
setContentPane(panel);
setVisible(true);
colocarBotones();

}

public void colocarBotones(){
    JButton boton1=new JButton("Comenzar Proceso");
    boton1.setBounds(170, 30, 150, 40);
    panel.add(boton1);
    //Accion del boton
    boton1.addActionListener(new ActionListener() {
        @Override
        public void actionPerformed(ActionEvent e) {
            hilo1=new Hilo1("Hilo 1 ",1000);
            hilo2=new Hilo2("Hilo 2 ",2000);
            hilo1.start();
            hilo2.start();
            boton1.setEnabled(false);
        }
    });
    JButton boton2=new JButton("Interrumpir hilo 1");
    boton2.setBounds(170, 130, 150 , 40);
    panel.add(boton2);
    boton2.addActionListener(new ActionListener() {
        @Override
        public void actionPerformed(ActionEvent e) {
            hilo1.interrupt();

```

```

    }
});
JButton boton3=new JButton("Interrumpir hilo 2");
boton3.setBounds(170, 230, 150 , 40);
panel.add(boton3);
boton3.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        hilo2.interrupt();

    }
});
JButton boton4=new JButton("Finalizar Proceso");
boton4.setBounds(170, 330, 150 , 40);
panel.add(boton4);
boton4.addActionListener(new ActionListener() {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        hilo1.interrupt();
        hilo2.interrupt();
        System.out.println("Ambos hilos han muertos");
        System.out.println("\n");
        System.out.println("El hilo 1 ha terminado en = "+hilo1.contador);
        System.out.println("\n");
        System.out.println("El hilo 2 ha terminado en = "+hilo2.contador);

    }
});
}

/**

```

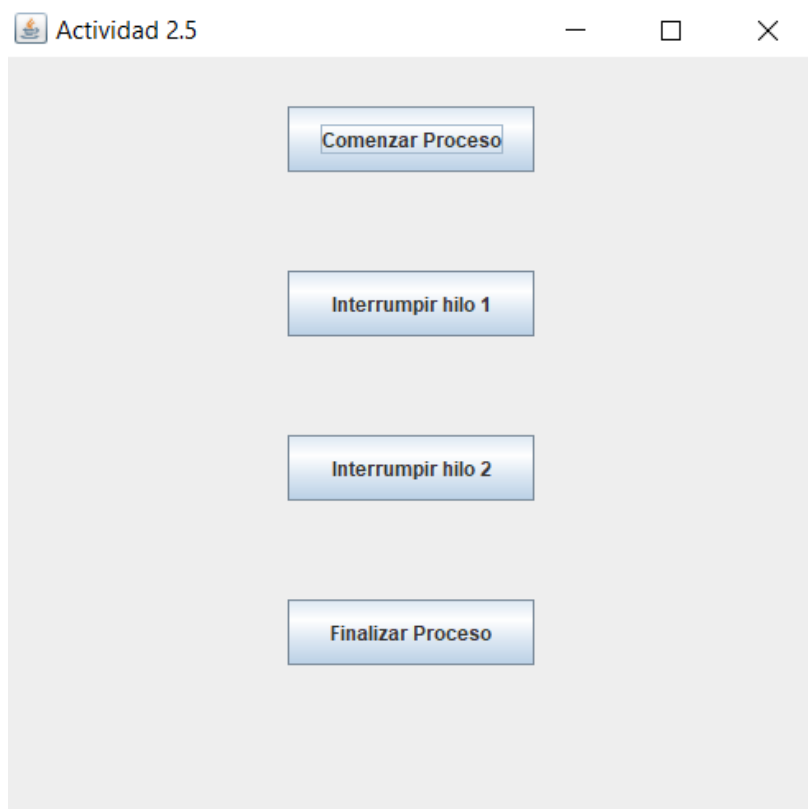
```
* @param args the command line arguments
*/
public static void main(String[] args) {
    Actividad2_5 a=new Actividad2_5();

}

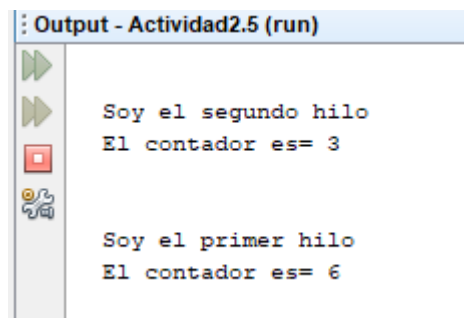
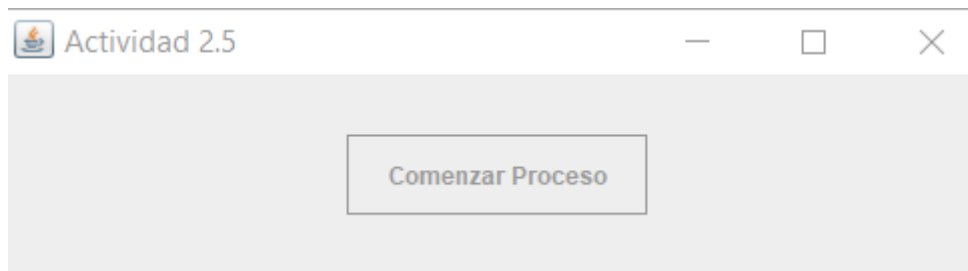
}
```

Ejercicio:

- Antes de darle al botón “Comenzar Proceso”:



- Después de darle se ejecutan los dos hilos a la vez y se deshabilita el botón:



- Cuando le das al Interrumpir hilo 1 te aparece este mensaje y para el hilo:

```
Soy el primer hilo
El contador es= 8

El hilo 1 se ha suspendido

Soy el segundo hilo
El contador es= 4
```

- Cuando le das al Interrumpir hilo 2 te aparece este mensaje y para el hilo:

```
Soy el segundo hilo
El contador es= 32

El hilo 2 se ha suspendido
```


- Y si le das al botón Finalizar Proceso se paran los dos hilos y te aparecen cuanto duró el contador:

```
El hilo 1 ha terminado en = 8
```

```
El hilo 2 ha terminado en = 32
```