

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA**

**MATERIA: PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS ADAPTATIVOS**

**AUTOAJUSTE**

**EQUIPO: MC-PAM**

**DOCENTE:** DRA. SARA ELENA GARZA VILLARREAL

**INTEGRANTES:**

<b>NOMBRE</b>	<b>MATRICULA</b>
ALEJANDRO DE JESÚS GARZA SILVA	1841676
CINDY MARLENY MARTÍNEZ ROBLEDO	1847295
MÓNICA CECILIA FLORES TOVAR	1862213
JOSE PABLO GONZÁLEZ FLORES	1986677
MISAEAL ALCUDIA CABRERA	1986684

**FECHA:** 08/03/2021

**SEMESTRE FEBRERO-JUNIO 2021**

## **1. Contesta las siguientes preguntas de análisis**

- a. ¿En qué consiste tu simulador?  
El simulador consiste en implementar nuestro sistema difuso (Snake) en los hilos de ejecución.  
Lo que hace el simulador es percibir entradas aleatorias (tamaño y velocidad) para así obtener la salida que sería la dificultad del juego cuando se presenten esas dos variables.
- b. ¿Qué se está percibiendo en tu simulador?  
Se percibe el tamaño de la serpiente y el porcentaje de velocidad
- c. ¿Cómo se generan las percepciones?  
Se genera asignando rangos a las entradas dependiendo de cómo incrementa la dificultad del juego.
- d. ¿Por qué es adecuado un sistema difuso para realizar el ajuste en este caso?  
Para poder recibir la dificultad que tendrá el juego, y así cuando alguna persona lo juegue pueda estar enterada de que tan fácil o difícil será.
- e. ¿Hay alguna otra manera en que pudiera realizarse el ajuste?  
En la programación mediante ciclos, en cuanto al simulador son fundamentales las 2 variables de entrada para percibir la salida.

2. Para demostrar el funcionamiento de tu programa coloca en tu reporte los fragmentos de código más sobresalientes, así como las capturas de pantalla con los resultados de tu simulador.

***Rangos de las variables de entrada para generar números aleatorios.***

```
this.tamano=generaNumAleatorio(5,50);

if(tamano>=5 && tamano<=15)
    cantidadVelocidad=generaNumAleatorio(5,45);
else if(tamano>10 && tamano<=35)
    cantidadVelocidad=generaNumAleatorio(5,45);
else if(tamano>=36 && tamano<=45)
    cantidadVelocidad=generaNumAleatorio(5,45);

this.velocidad=generaNumAleatorio(1,100);

if(velocidad>=1 && velocidad<=50)
    cantidadVelocidad=generaNumAleatorio(1,90);
else if(velocidad>51 && velocidad<=79)
    cantidadVelocidad=generaNumAleatorio(1,90);
else if(velocidad>=80 && velocidad<=85)
    cantidadVelocidad=generaNumAleatorio(1,90);

aleatorio=generaNumAleatorio(0,1);
```

***Importación de nuestro sistema difuso al HiloAccion y variables de entrada y de salida.***

```
private HiloPercepcion percepcion;
private int velocidad12;
private double dificultad,velocidad;
Engine engine;
casoA casoA;

public HiloAccion(HiloPercepcion percepcion)
{
    this.percepcion=percepcion;
}

public void realizaAjuste()
{
    Condiciones c=percepcion.getCondiciones();

    casoA=new casoA();
    engine=casoA.getEngine();
    engine.setInputValue("Tamano",tamano);
    engine.process();
    engine.setInputValue("Velocidad",velocidad);
    engine.process();

    tamano=c.getTamano();
    velocidad=c.getPorcentajeVelocidad();
    dificultad=engine.getOutputValue("Dificultad");
}
```

**Actualiza la variable tamaño en un ciclo infinito en el HiloPercepción.**

```
/* Metodo que deben implementar todos los hilos */
public void run()
{
    try{
        /* Ciclo infinito */
        while(true)
        {
            tamano=5+tamano;
            c.actualizaCondiciones(tamano%30);
            sleep(30);
        }
    }catch(InterruptedException e){
        System.out.println(e.getMessage());
    }
}
```

**Declarar método setEngine en nuestro sistema difuso para poder implementarlo con la clase del casoA en el HiloAccion y asignar a la vez una variable privada, dentro de esta clase se encuentran las variables y reglas del juego de la serpiente.**

```
public class casoA{

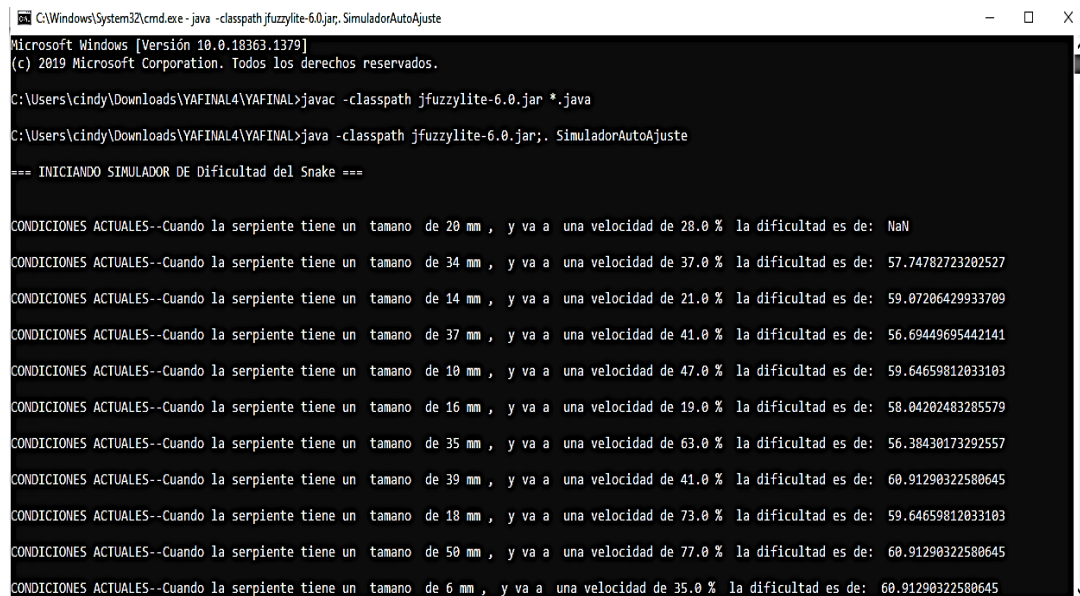
    private Engine engine;

    public casoA()
    {
        setEngine();
    }

    public void setEngine()
    {
        engine = new Engine();
        engine.setName("CasoA");
        engine.setDescription(" CASO A ");

        InputVariable Tamano = new InputVariable();
        Tamano.setName("Tamano");
        Tamano.setDescription("tamano de la serpiente");
        Tamano.setEnabled(true);
        Tamano.setRange(0, 100);
        Tamano.setLockValueInRange(false);
        Tamano.addTerm(new Ramp("CORTO", 5, 15));
    }
}
```

## CAPTURA DE PANTALLA DE RESULTADOS



```
C:\Windows\System32\cmd.exe - java -classpath jfuzzylite-6.0.jar; SimuladorAutoAjuste
Microsoft Windows [Versión 10.0.18363.1379]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\cindy\Downloads\YAFINAL4\YAFINAL>javac -classpath jfuzzylite-6.0.jar *.java
C:\Users\cindy\Downloads\YAFINAL4\YAFINAL>java -classpath jfuzzylite-6.0.jar;. SimuladorAutoAjuste

=== INICIANDO SIMULADOR DE Dificultad del Snake ===

CONDICIONES ACTUALES--Cuando la serpiente tiene un tamaño de 20 mm , y va a una velocidad de 28.0 % la dificultad es de: NaN
CONDICIONES ACTUALES--Cuando la serpiente tiene un tamaño de 34 mm , y va a una velocidad de 37.0 % la dificultad es de: 57.74782723202527
CONDICIONES ACTUALES--Cuando la serpiente tiene un tamaño de 14 mm , y va a una velocidad de 21.0 % la dificultad es de: 59.07206429933709
CONDICIONES ACTUALES--Cuando la serpiente tiene un tamaño de 37 mm , y va a una velocidad de 41.0 % la dificultad es de: 56.69449695442141
CONDICIONES ACTUALES--Cuando la serpiente tiene un tamaño de 10 mm , y va a una velocidad de 47.0 % la dificultad es de: 59.64659812033103
CONDICIONES ACTUALES--Cuando la serpiente tiene un tamaño de 16 mm , y va a una velocidad de 19.0 % la dificultad es de: 58.04202483285579
CONDICIONES ACTUALES--Cuando la serpiente tiene un tamaño de 35 mm , y va a una velocidad de 63.0 % la dificultad es de: 56.38430173292557
CONDICIONES ACTUALES--Cuando la serpiente tiene un tamaño de 39 mm , y va a una velocidad de 41.0 % la dificultad es de: 60.91290322580645
CONDICIONES ACTUALES--Cuando la serpiente tiene un tamaño de 18 mm , y va a una velocidad de 73.0 % la dificultad es de: 59.64659812033103
CONDICIONES ACTUALES--Cuando la serpiente tiene un tamaño de 50 mm , y va a una velocidad de 77.0 % la dificultad es de: 60.91290322580645
CONDICIONES ACTUALES--Cuando la serpiente tiene un tamaño de 6 mm , y va a una velocidad de 35.0 % la dificultad es de: 60.91290322580645
```

### 3. Contesta las siguientes preguntas de reflexión

- ¿Cómo sientes que trabajó el equipo para esta evidencia?  
Todos estuvieron aportando ayuda con el código, viendo la manera de implementar el sistema difuso.
- ¿Qué problemas se presentaron y como los resolvieron?  
Tuvimos un problema ya que no podíamos implementar el sistema al HiloAccion pero al final lo pudimos solucionar.
- ¿Qué aspecto positivo podrían repetir dentro del equipo?  
Hubo mucha participación y colaboración por parte del equipo.
- ¿Qué aspecto negativo podrían mejorar dentro del equipo?  
No dejar la evidencia hasta los días finales de entrega.
- ¿Cómo podrían haber dado un esfuerzo extra para esta evidencia?  
Organizándonos mejor y poniéndonos de acuerdo al momento de realizar el código.