



**SENATI**



# **RECURSIVIDAD EN JAVA**

**SEMANA: XIV**

**CURSO: INTELIGENCIA ARTIFICIAL CON MACHINE LEARNING EN JAVA**

**Instructor: Julio Alberto Castro Huayapa**

**Escuela: Escuela de Tecnologías de la Información**

---

## Objetivo del Curso

- Al finalizar el módulo formativo, el estudiante estará en la capacidad de desarrollar algoritmos aplicados a la Inteligencia Artificial mediante JAVA.

---

# Objetivo de la Semana

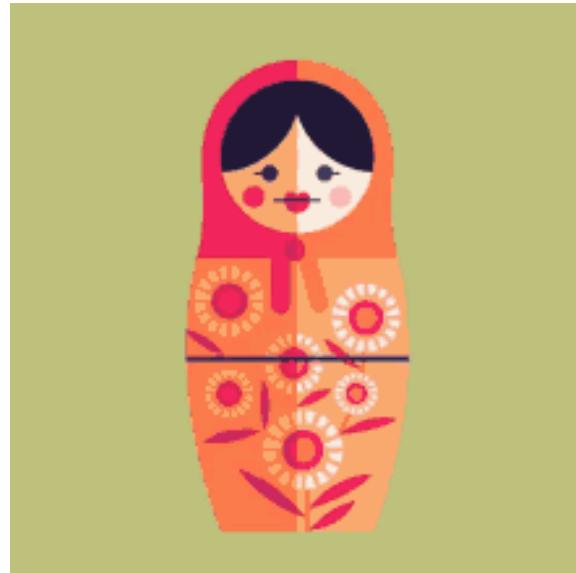
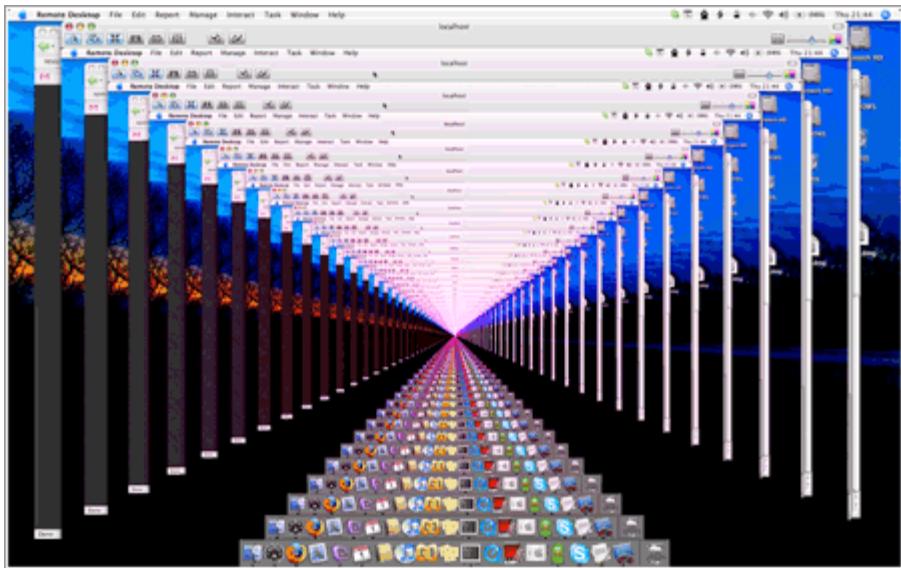
- Estudiar, comprender y aplicar los algoritmos de Recursividad.

---

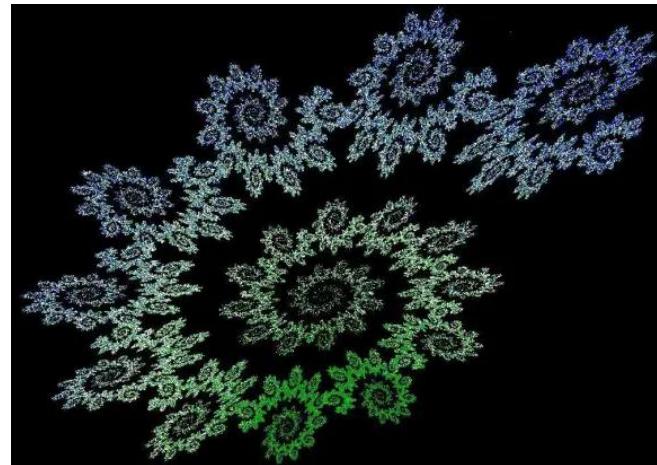
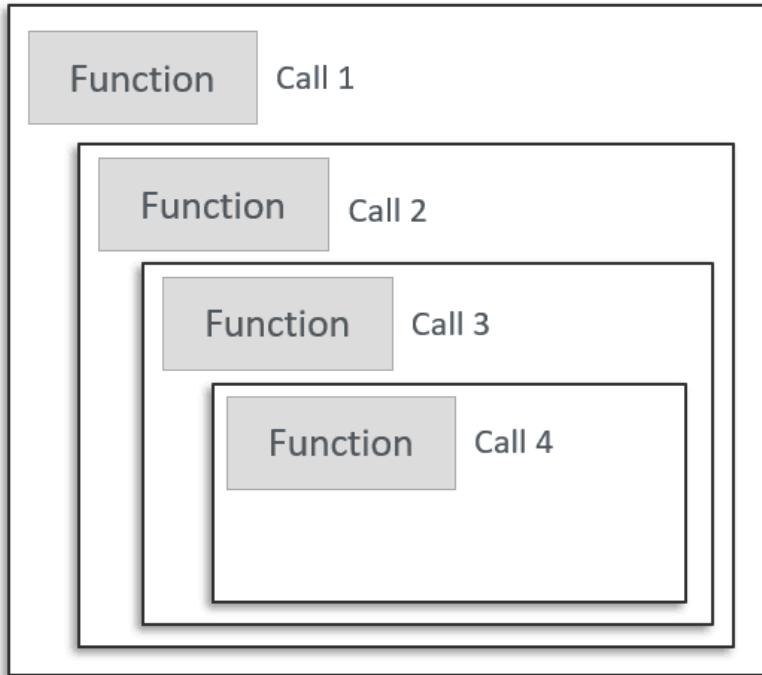
# Recursividad

- Un algoritmo recursivo es un algoritmo que expresa la solución de un problema en términos de una llamada a si mismo.
- En muchos ámbitos la recursividad permite crear programas computacionales que resuelven problemas de forma eficiente.
- Dentro de las principales aplicaciones de recursividad tenemos los algoritmos de búsqueda, algoritmos de ordenamiento, programación dinámica, etc.

# Recursividad



# Recursividad



---

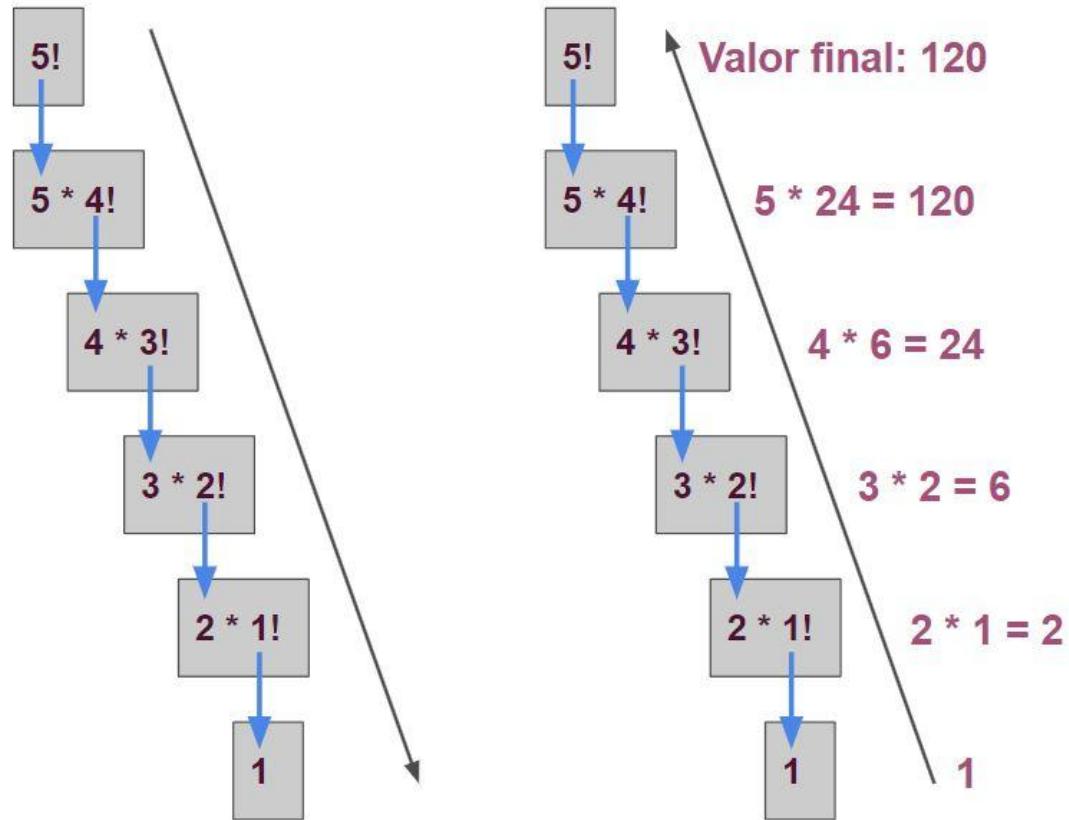
# Función Recursiva

- Caso Base: Es la solución mas simple para un caso particular.
- Caso Recursivo: Una solución que involucra llamar a la función nuevamente, con parámetros que se acerquen al caso base.

# Ejemplo Recursividad

```
public class Factorial {  
  
    public static int FactorialNumero(int num)  
    {  
        if(num==1)  
        {  
            return 1;  
        }  
        else  
        {  
            return num * FactorialNumero(num-1);  
        }  
    }  
  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        int facto;  
        int numero = 7;  
  
        facto = FactorialNumero(numero);  
  
        System.out.print("El Factorial de "+numero+" es: "+facto+"\n");  
    }  
}
```

# Ejemplo Recursividad



# Ejercicios con Recursividad

- Contar el numero de dígitos de un numero entero.

```
función contarDigitos(n)
    si n < 10 entonces
        retornar 1 // Caso base: un solo dígito
    sino
        retornar 1 + contarDigitos(n / 10) // Paso recursivo
```

- Hallar el n-esimo termino de la serie Fibonacci y mostrar la serie.

---

# Ejercicios con Recursividad

- Invertir los números de un numero entero.
- Determinar si una cadena es Palíndroma.
- Calcular la potencia de un numero de forma recursiva.
- Determinar si un numero entero es capicúa.
- Buscar un elemento de un array de enteros de forma recursiva

---

# Gracias

# ¿Preguntas?



---

# EL FUTURO ESTÁ EN NUESTRAS MANOS.