

V.2 SISTEMA EVOLUTIVO PARA GENERAR FIGURAS Y REALIZAR PAISAJES CON MOVIMIENTO EN 2D

*Carlos Olicón Nava**

En este trabajo se tiene como objetivo general realizar un Sistema Evolutivo capaz de generar figuras en 2D y con ellas realizar paisajes y aplicarles movimientos mediante el uso del Lenguaje Natural del Usuario. En particular se busca que el sistema sea:

- 1) Capaz de *interpretar la gramática* entre los lenguajes Natural del Usuario y el Lenguaje de Gráficas (figuras) para satisfacer los requerimientos de realizar figuras y aplicarles movimiento.
- 2) Capaz de *reestructurarse* en base a los requerimientos del usuario y asocie nuevas figuras o nuevas palabras.
- 3) Sea amigable, es decir, *fácil de manejar* por el usuario, y este no tenga que aprender cuestiones de programación ya que el Sistema es el que debe de interpretarlo.

El usuario interactúa con el sistema mediante el uso del Lenguaje natural, con el cual él puede comunicarse fácilmente con la computadora, por ejemplo:

Dibuja un cuadro

Traza un triángulo

Pon el triángulo arriba del cuadrado

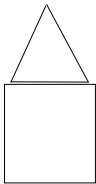
Haz que el cuadrado se mueva hacia la Izquierda

El Sistema interpreta las figuras que el usuario define como entrada y las asocia con el Lenguaje Natural del Usuario.

* Carlos Olicón Nava realizó este trabajo como parte de su tesis de Licenciatura en Ciencias de la Informática en la UPIICSA del IPN en 1991

IMAGEN (FIGURA)	LENGUAJE DE TRAYECTORIAS	LENGUAJE NATURAL
	3(a)3(b)3(c)3(d)	Cuadrado
	3(a)3(b)3(c)	Triángulo Equilátero

Pon el Triángulo arriba
del Cuadrado



Mueve el cuadrado
hacia la derecha



Para ello se aplican algoritmos que interpretan esta gramática para dar una mejor representación del Lenguaje Natural del usuario.

Inicialmente se realizó un estudio sobre el análisis y diseño del Sistema que describimos, que consiste en conocer la información que se maneja (datos de entrada y salida) en el sistema, así como las bases de datos asociadas (Diccionario de Datos, Estructuras Canónicas, Gramática del Lenguaje Natural, Gramática de las Figuras, etc.) definición de programas, pantallas, procesos, etc.

Se procedió a la elaboración del Sistema una vez realizado el Análisis y Diseño, determinándose el paquete de programación a usar para tal efecto se decidió usar un lenguaje de programación que permitiera la recursividad.

La programación se hizo en forma modular y se implantaron los siguientes módulos:

- 1) *Administrador Constructor (Lenguaje Natural y Figuras)*
- 2) *Constructor Léxico (Lenguaje Natural y Figuras)*
- 3) *Constructor Sintáctico (Lenguaje Natural y Figuras)*
- 4) *Constructor semántico (Lenguaje Natural y Figuras)*

estos módulos funcionan integrados para obtener nuestro objetivo.

La Estructura del Sistema es como se describe a continuación:

El sistema está compuesto por un Administrador que indica al Sistema lo que debe de realizar

Así, la Interfase con el usuario se usa para comunicarse el usuario con el sistema mediante el uso de Lenguaje Natural restringido, para esto se utiliza un Intérprete.

También cuenta con un Constructor que asocia todo conocimiento nuevo e Indica al administrador si puede satisfacer una petición del usuario.

Para ello se le provee al Sistema de conocimiento en base a la Gramática a utilizar para el manejo del Lenguaje Natural, así como la de interpretación, de las Figuras o Gráficas, para que el Sistema tenga la capacidad de asociar figuras y poder reproducirlas cuando el usuario lo requiera, para esto usa la interfase entre las Gramáticas.

Además cuenta con una Base de Conocimientos en donde se almacenan los programas que genera la Gramática de Figuras o Gráficas que el Usuario defina, así como de un Diccionario de Datos para determinar el Lenguaje Natural que Maneja el Sistema. Cabe aclarar que ambas bases de Datos tienen la capacidad de

crecer, para un dominio mayor del Sistema en cuanto a lo que puede realizar el usuario.

Con esto podemos decir que el sistema puede Generar Figuras partiendo de otras para hacer Paisajes, además de definir en que trayectoria se desplazará (movimiento).