



SEMILLAS HackSciArt

SEMILLA 03-IA

INVESTIGADORES

Dr. David Orellana Martín (dorellana@us.es)

Departamento: Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

1. DIMENSIÓN ESENCIAL

(Información objetiva descriptiva de la semilla científica)

NOMBRE

“La complejidad de lo simple”

PALABRAS CLAVE

Autómata celular, complejidad, generación, evolución

RAMA

El área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, habitualmente se enmarca en la rama de Informática, aunque está también muy relacionada con la Lógica y las Matemáticas.

RESUMEN

Lo único que se programa es la regla que seguirá el autómata celular y, a partir de ahí, surge un **comportamiento emergente de todo el sistema** que, a veces, es inesperado, **creando patrones complejos a partir de reglas muy simples**, incluso llegando a crear figuras interesantes o, incluso, computadores capaces de resolver ciertos problemas.

METÁFORA

Las aves están programadas para volar y no chocar con ningún elemento, como comportamiento emergente surgen los patrones de vuelo tan curiosos que se pueden observar en la naturaleza.

FASES DEL MÉTODO CIENTÍFICO HABITUAL

Habitualmente, se estudia qué complejidad tienen los autómatas celulares a partir del estudio exhaustivo de la evolución de dichos autómatas y cómo interaccionan los elementos de cada celda con sus vecinos

Por ejemplo, en los autómatas celulares elementales se diferencian cuatro tipos de reglas, dependiendo del tipo de patrones que aparecen a lo largo de la computación de los autómatas.

HERRAMIENTAS

En principio, se suele observar visualmente cómo evoluciona el sistema, es decir, qué patrones genera, y posteriormente se estudia qué tipo de propiedades tiene dicha evolución mediante formalismos matemáticos como análisis numérico y sistemas complejos.

RECURSOS

Consultar.



2. DIMENSIONES ADICIONALES

(Los siguientes apartados añaden información subjetiva de la semilla científica, de forma que sirva para inspirar a los creativos en la creación de una obra SciArt. Puede ser que algunos de los apartados no tengan información si el investigador decidió no especificar nada.)

MOTIVACIÓN CIENTÍFICA

Desde mi punto de vista, la simplicidad de algunos modelos matemáticos ha sido una fuente de inspiración, además de algunas demostraciones que, si bien parece simple, el razonamiento que hay detrás es muy complejo.

METAFÍSICA

El ser humano es un ente inherentemente social; es por ello que tiene que interaccionar con los demás seres vivos, y gracias a estas interacciones, "programadas" en nuestro ser, dan lugar a resultados que son más complejos de lo que las distintas partes pensaban; como se

suele decir, el valor de la suma de dos ideas puede ser mayor que la suma del valor de las dos ideas por separado.

ÉTICA

Posibles mejoras en la propia forma en la que nos relacionamos, incluso la forma de ver las cosas (unas ideas simples pueden dar lugar a resultados mucho más complejos de lo esperados).

COLORES

Sin respuesta.

AROMAS

Sin respuesta.

SABORES

Sin respuesta.

SONIDOS

Música electrónica.