



UTN.BA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

MARKETING EN INTERNET Y NUEVA ECONOMÍA

2° CUATRIMESTRE 2016

TRABAJO PRÁCTICO N° 6

JOHNSON - SISTEMAS EMERGENTES

CÁTEDRA: ALEJANDRO PRINCE - HERNÁN BORRÉ

ALUMNO: MATÍAS DAVID CHOREN

LEGAJO: 140.331-0

PREGUNTAS A RESPONDER

- 1) ¿Cuáles son los 4 principios centrales del estudio de los sistemas emergentes?
- 2) Describa en no más de 10 renglones la particular conducta del *Dictiostellum* y sus implicancias.
- 3) ¿Qué es la morfogénesis, quién desarrolló esta idea en 1954?
- 4) Describa los conceptos o conductas “adaptativas” y “complejas”. Describa sistema ascendente y sistema dinámico.
- 5) Describa un sistema emergente o autoorganizativo y diferéncielo de un sistema evolutivo o del caos.

RESPUESTAS

1. ¿Cuáles son los 4 principios centrales del estudio de los sistemas emergentes?

Los 4 principios centrales del estudio de los sistemas emergentes son:

- La interacción de vecinos,
- El reconocimiento de patrones,
- La retroalimentación
- El control indirecto.

2. Describa en no más de 10 renglones la particular conducta del *Dictiostellum* y sus implicancias.

El *Dictyostellium*, o moho de fango, es un organismo celular relativamente simple pero que posee una conducta llamativa. Este moho de fango pasa buena parte de su vida como miles de organismos unicelulares distintos, cada uno moviéndose independientemente de los otros. Pero bajo las condiciones adecuadas se produce una coalescencia o unión de esas miles de células en un solo organismo mayor. Cuando el entorno es menos favorable, el moho de fango se comporta como un organismo aislado y cuando el tiempo es más frío y el moho dispone de una cantidad de alimento mayor, "él" se transforma en "ellos". El moho de fango oscila entre ser una única criatura y una colonia.

El estudio de este organismo ha sentado las bases teóricas de la autoorganización y de cómo se produce la unión de distintos elementos individuales hacia un objetivo común, produciéndose esta organización desde abajo y sin jerarquías o mandos estructurados.

3. ¿Qué es la morfogénesis, quién desarrolló esta idea en 1954?

La morfogénesis es un modelo matemático esbozado por Alan Turing en 1954 donde agentes simples, de acuerdo con reglas simples, generan estructuras extraordinariamente complejas. Su objetivo fue el estudio de la capacidad de todas las formas de vida de desarrollar cuerpos cada vez más complejos a partir de orígenes increíblemente simples sin ninguna dirección o plan maestro.

4. Describa los conceptos o conductas “adaptativas” y “complejas”.Describa sistema ascendente y sistema dinámico.

Un sistema ascendente resuelve problemas recurriendo a masas de elementos relativamente no inteligentes en lugar de hacerlo recurriendo a un solo "brazo ejecutor" inteligente, es decir, qué extraen su inteligencia desde la base. En un lenguaje más técnico, son sistemas complejos de adaptación que despliegan comportamientos emergentes. En estos sistemas, los agentes que residen en una escala comienzan a producir comportamientos que yacen en una escala superior a la suya. La evolución de reglas simples a complejas es lo que llamamos "emergencia".

Un sistema que exhibe un comportamiento complejo es aquél que posee agentes múltiples que interactúan en forma dinámica de múltiples maneras, siguiendo reglas locales e independientes de cualquier instrucción de un nivel superior.

Un sistema adaptador sería si usando reglas locales entre sus agentes interactivos se logre crear un comportamiento de nivel superior adecuado a su entorno.

5. Describa un sistema emergente o autoorganizativo y diferéncielo de un sistema evolutivo o del caos.

Los sistemas emergentes o autoorganizados son aquellos en los que alguna forma global de orden o coordinación surge de las interacciones locales entre los componentes de un sistema inicialmente desordenado. Este proceso es espontáneo: no está dirigido ni controlado por ningún agente o subsistema dentro o fuera del sistema. Los sistemas complejos pueden actuar de formas que no son predecibles mediante el análisis de sus partes por separado, pero funcionan como un todo y tienen propiedades distintas de las partes que lo componen, conocidas como propiedades emergentes, pues emergen del sistema mientras está en acción.

En cambio, un sistema evolutivo es aquél en donde hay un gobierno de sus acciones, un ente que rige sobre todos los demás bajo una cierta jerarquía.