

Introducción a algoritmos genéticos

Introducción a algoritmos genéticos

SEMINARIO DE SOLUCION DE PROBLEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL I

Vázquez Pérez Ignacio David

218292866

Ingeniería en computación

Crear una tabla comparativa de las características de los siguientes conceptos:

- Algoritmos Evolutivos vs Cómputo evolutivo
- Algoritmos Evolutivos vs Optimización basada en población
- Algoritmos Evolutivos vs Inteligencia computacional
- Algoritmos Evolutivos vs Cómputo suave
- Algoritmos Evolutivos vs Cómputo inspirado en la naturaleza
- Algoritmos Evolutivos vs Aprendizaje máquina
- Algoritmos Evolutivos vs Algoritmos heurísticos
- Algoritmos Evolutivos vs Inteligencia en enjambre

Bibliografía:

Simon D. (2013). Evolutionary Optimization Algorithms: Biologically Inspired and Population Based Approaches to Computer Intelligence. Wiley. PP 2-4

Algoritmos Evolutivos vs Cómputo Evolutivo

Aspecto	Algoritmos Evolutivos	Cómputo Evolutivo
Definición	Se centran en la evolución de soluciones a lo largo de múltiples iteraciones.	Puede referirse a algoritmos que no están necesariamente relacionados con la optimización, sino que estudian procesos evolutivos en general.
Población de soluciones	Utiliza una población de soluciones candidatas para evolucionar hacia una mejor solución.	No siempre implica una población; puede consistir en un solo individuo en cada iteración.
Enfoque	Basado en la evolución y la selección natural.	Puede incluir otros enfoques y no necesariamente la selección natural.

Aspecto	Algoritmos Evolutivos	Cómputo Evolutivo
Relación con la IA	Subrama específica de la inteligencia artificial que se enfoca en la evolución.	Término más amplio que puede abarcar diversas técnicas relacionadas con la inteligencia artificial.

Algoritmos Evolutivos vs Optimización Basada en Población

Aspecto	Algoritmos Evolutivos	Optimización Basada en Población
Definición	Se centran en la evolución de soluciones a lo largo de múltiples iteraciones.	Emphasizes que los algoritmos generalmente consisten en una población de soluciones candidatas.
Población de soluciones	Utiliza una población de soluciones candidatas para evolucionar hacia una mejor solución.	Se basa en una población de soluciones que evolucionan a lo largo del tiempo.
Singularidad	Puede tener un solo individuo en cada iteración.	Requiere una población para su funcionamiento.
Aplicaciones	Problemas de optimización complejos.	También se aplica a problemas de optimización, pero se enfoca en la evolución de la población.

Algoritmos Evolutivos vs Inteligencia Computacional

Aspecto	Algoritmos Evolutivos	Inteligencia Computacional
Definición	Se centran en la evolución de soluciones a lo largo de múltiples iteraciones.	Técnicas que buscan resolver problemas complejos mediante la adaptación, el aprendizaje y la evolución.
Relación con la IA	Subrama específica de la inteligencia artificial.	Término más amplio que incluye diversas técnicas y enfoques para resolver problemas complejos.
Enfoque	Basado en la evolución y la selección natural.	Incluye otros enfoques como redes neuronales, lógica difusa y sistemas basados en reglas.

Algoritmos Evolutivos vs Cómputo Suave

Aspecto	Algoritmos Evolutivos	Cómputo Suave
Definición	Se centran en la evolución de soluciones a lo largo de múltiples iteraciones.	Técnicas para obtener soluciones aproximadas a problemas difíciles, ruidosos, multimodales.
Precisión	Soluciones aproximadas que pueden no ser óptimas.	Soluciones menos exactas pero más adaptables a problemas complejos.
Técnicas	Incluye algoritmos heurísticos y metaheurísticos.	Aborda problemas difíciles mediante enfoques flexibles y adaptativos.

Algoritmos Evolutivos vs Cómputo Inspirado en la Naturaleza

Aspecto	Algoritmos Evolutivos	Cómputo Inspirado en la Naturaleza
Definición	Se centran en la evolución de soluciones a lo largo de múltiples iteraciones.	Basado en procesos naturales para resolver problemas complejos en ciencia y tecnología.
Enfoque	Inspirado en la selección natural y otros fenómenos biológicos.	Utiliza modelos derivados de la naturaleza para optimizar soluciones.
Conexión biológica	Conexión directa con la biología y la evolución.	Puede estar menos relacionado con la biología, dependiendo del algoritmo específico.

Algoritmos Evolutivos vs Aprendizaje Máquina

Aspecto	Algoritmos Evolutivos	Aprendizaje Máquina
Definición	Se centran en la evolución de soluciones a lo largo de múltiples iteraciones.	Estudio de algoritmos que mejoran automáticamente mediante la experiencia.
Enfoque	Utiliza la evolución y la selección natural para mejorar soluciones.	Incluye una variedad de algoritmos como redes neuronales, SVM y árboles de decisión.
Aplicaciones	Problemas de optimización principalmente.	Reconocimiento de patrones, clasificación, predicción, etc.