

PRÁCTICA 10

ALGORITMO ANT COLONY SYSTEM

Docente: Edward Hinojosa Cárdenas

12 de Setiembre del 2020

1 OBJETIVO DEL CURSO

Conocer, comprender e implementar algoritmos de inteligencia de enjambre para resolver problemas complejos.

2 CONCEPTOS BÁSICOS

2.1 Pseudocódigo de un Algoritmo Ant Colony System

Procedure of ACS Algorithm:

Begin

Initialize

While stopping criterion not satisfied **do**

Position each ant in a starting node

Repeat

For each ant **do**

Choose next node by applying the state transition rule

Apply step by step pheromone update

End for

Until every ant has built a solution

Update best solution

Apply offline pheromone update

End While

End

3 EJERCICIOS

1. Implementa un Algoritmo Ant Colony System resolver el siguiente problema TSP:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	0	12	3	23	1	5	23	56	12	11
B	12	0	9	18	3	41	45	5	41	27
C	3	9	0	89	56	21	12	48	14	29
D	23	18	89	0	87	46	75	17	50	42
E	1	3	56	87	0	55	22	86	14	33
F	5	41	21	46	55	0	21	76	54	81
G	23	45	12	75	22	21	0	11	57	48
H	56	5	48	17	86	76	11	0	63	24
I	12	41	14	50	14	54	57	63	0	9
J	11	27	29	42	33	81	48	24	9	0

- Cantidad de Hormigas: ≤ 10 .
- Considere una ciudad (o nodo) inicial igual para todas las hormigas.
- Por lo menos considere 4 decimal.
- Los demás parámetros los puede definir Ud.
- Muestre el camino definido por cada hormiga en cada iteración

4 ENTREGABLES

Al finalizar el estudiante deberá:

1. Generar un archivo .txt con el resultado obtenido al ejecutar la implementación de cada uno de los ejercicios.
2. Compactar el(los) código(s) fuente, junto al(los) archivo(s) .txt en una carpeta, en un archivo .zip. Subir el archivo compactado al aula virtual (teniendo del día viernes 25/09 hasta las 23:55pm) con el nombre:
Practica_XX_ApellidoPaterno_ApellidoMaterno_PrimerNombre_UNSA_Maestria_Doctorado_IA.zip

5 EVALUACIÓN

Criterios	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
Resolución de la Práctica	Resuelve todos los ejercicios sin errores mostrando cada uno de los puntos solicitados. Puntaje: 20 puntos	Resuelve todos los ejercicios con pocos errores mostrando casi o todos los puntos solicitados. Puntaje: 14 puntos	Resuelve todos los ejercicios con varios errores y mostrando todos o pocos de los puntos solicitados. Puntaje: 7 puntos	No resuelve todos los ejercicios o no entrega el laboratorio a tiempo. Puntaje: 0 puntos

- **IMPORTANTE** En caso de copia o plagio o similares todos los alumnos implicados tendrán sanción en toda la evaluación del curso.