

PRÁCTICA 09

ALGORITMO ANT 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 System

Algorithm 9.1: Ant Foraging Algorithm

```
Initialise pheromone trails to positive value;  
repeat  
  for each ant in turn do  
    Construct a solution;  
    Measure quality of solution;  
  end  
  Update pheromone trails via pheromone deposit and evaporation;  
until terminating condition;
```

3 EJERCICIOS

1. Implementa un Algoritmo Ant 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 sábado 12/09 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.