

PRÁCTICA 08

EVOLUCIÓN DIFERENCIAL

Docente: Edward Hinojosa Cárdenas

29 de Agosto del 2020

1 OBJETIVO DEL CURSO

Conocer, comprender e implementar algoritmos evolutivos para resolver problemas complejos.

2 CONCEPTOS BÁSICOS

2.1 Flujograma del Algoritmo de Evolución Diferencial

Differential Evolution Algorithm
<p>Create an initial population $\{x^1, \dots, x^n\}$ of n random real-valued vectors; Decode each vector into a solution; Evaluate fitness of each solution;</p> <pre>repeat for each vector $x^j \in \{x^1, \dots, x^n\}$ do Select three other vectors randomly from the population; Apply difference vector to base vector to create variant vector; Combine vector x^j with variant vector to produce new trial vector; Evaluate the fitness of the new trial vector; if trial vector has higher fitness than x^j then Replace x^j with the trial vector; end end until terminating condition;</pre>

3 EJERCICIOS

1. Implementa un Algoritmo Evolución Diferencial para minimizar la siguiente función.

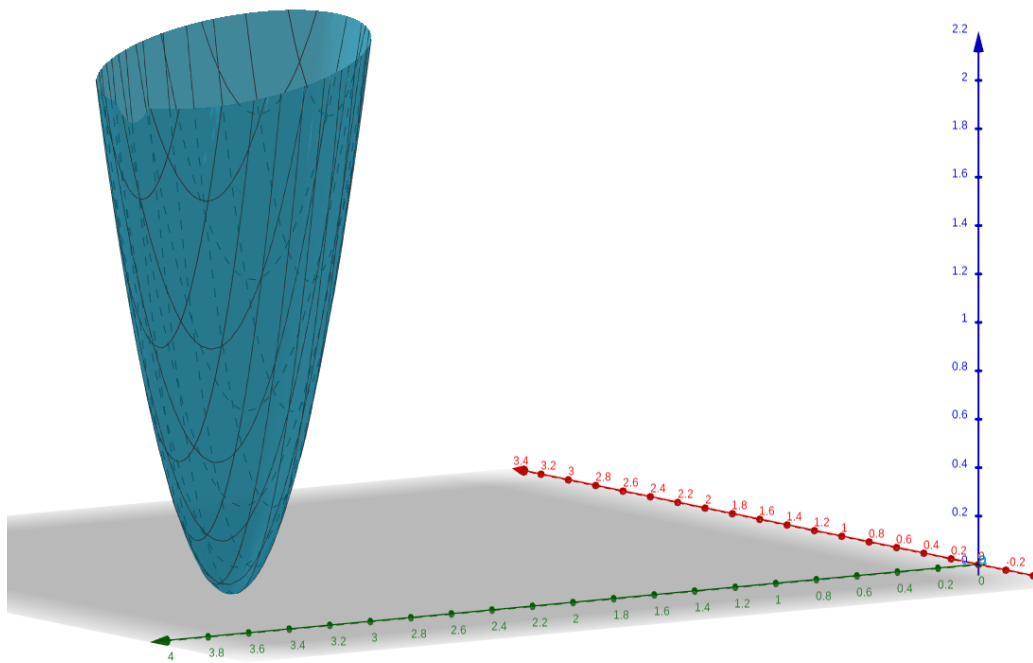
$$f(x,y,a,b) = (x + 2y - 7)^2 + (2x + y - 5)^2 + (a + 2b - 7)^2 + (2a + b - 5)^2$$

$$-10.0 \leq x \leq 10.0$$

$$-10.0 \leq y \leq 10.0$$

$$-10.0 \leq a \leq 10.0$$

$$-10.0 \leq b \leq 10.0$$



- Defina Ud. los parámetros.

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 un archivo .zip. Subir el archivo compactado al aula virtual (teniendo del día viernes 11/09 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 del Laboratorio	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.