

PRÁCTICA 05

ESTRATEGIA EVOLUTIVA (1+1)

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 EE(1+1)

Algorithm: (1+1)-ES with 1/5 success-rule

1. Initialize \mathbf{X}_0, σ_0
 2. **repeat**
 3. $\tilde{\mathbf{X}}_n = \mathbf{X}_n + \sigma_n \mathcal{N}(\mathbf{0}, \mathbf{I})$ Sample one offspring
 4. **if** $f(\tilde{\mathbf{X}}_n) \leq f(\mathbf{X}_n)$ **then** If $f(\text{offsp.}) \leq f(\text{parent})$
 5. $\mathbf{X}_{n+1} = \tilde{\mathbf{X}}_n$ New parent = offsp.
 6. $\sigma_{n+1} = 1.5 \sigma_n$ Step-size is increased
 7. **else** If offspring strictly worse
 8. $\mathbf{X}_{n+1} = \mathbf{X}_n$ New parent = old parent
 9. $\sigma_{n+1} = 1.5^{-1/4} \sigma_n$ Step-size is decreased
 10. **until** stopping criteria is met
-

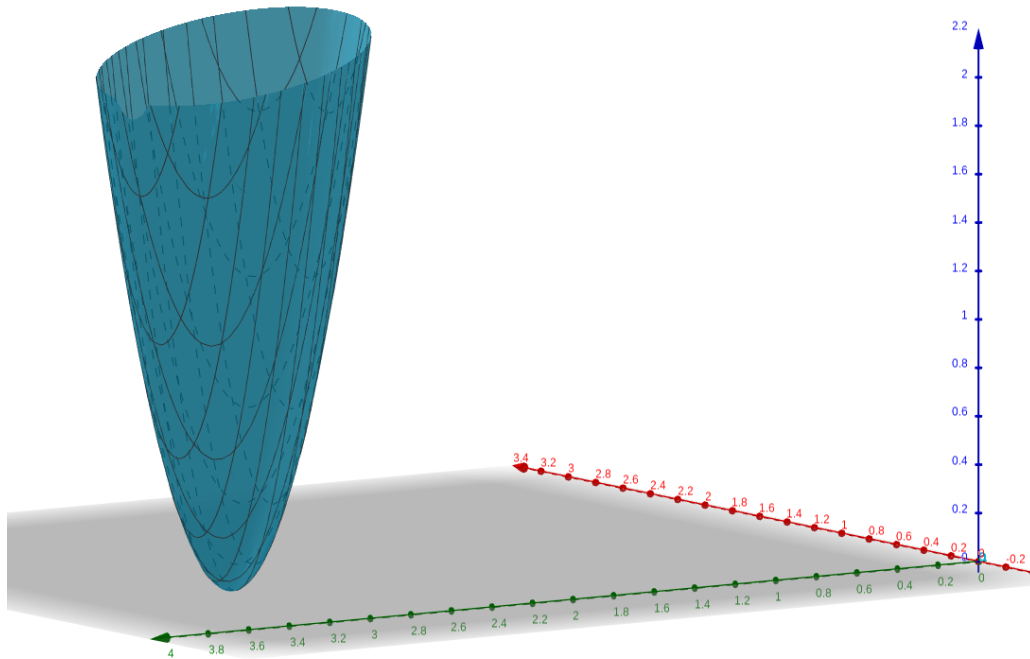
3 EJERCICIOS

1. Implementa un Algoritmo de EE(1+1) para minimizar la siguiente función.

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

$$-10 \leq x \leq 10$$

$$-10 \leq y \leq 10$$



- 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 martes 01/09 hasta las 23:55pm, 5 puntos menos por cada día adicional) 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.