

Asignatura: **Metaheurísticas**

Actividad No.6

Guía Taller No.3

Título: Solución de problemas mediante Ascensión de Colinas

Contenido:

- Métodos heurísticos de solución de problemas.
- Ascensión de Colinas.
- Ascensión de Colinas con mutación aleatoria

Objetivo: Implementar algoritmos de Ascensión de Colinas, en lenguajes de alto nivel, para la solución de problemas de la profesión.

Qué Estudiar

- Métodos heurísticos. Algoritmo de Ascensión de Colinas. Operadores. Ventajas y Desventajas. Aplicaciones.

Cómo Estudiar

1. Enuncie las ventajas y desventajas de la Ascensión de Colinas
2. Detalle el pseudocódigo del algoritmo Random mutation hill-climbing (RMHC)
3. Realice la modelación matemática necesaria para la solución, mediante RMHC, del siguiente problema de optimización:
 - a. Obtención de mínimos de la función $f(x) = \sum_{i=1}^D x_i^2$, con $-10 \leq x_i \leq 10$Recuerde que la modelación matemática incluye: definición de los estados inicial y final, definición del test objetivo, y definición de las acciones posibles (operadores).
4. Proponga las estructuras de datos necesarias para la implementación de la solución propuesta, mediante RMHC, al problema anterior.
5. Diseñe la interfaz de usuario para la solución del problema planteado.

Por dónde Estudiar

- Russel & Norving (1995) Artificial Intelligence – A Modern Approach. Capítulos 3 y 4. Pág. 55 – 121.
- Mitchell, M., Holland, J. H., & Forrest, S. (1993). Relative building-block fitness and the building block hypothesis. *D. Whitley, Foundations of Genetic Algorithms*, 2, 109-126. (Sección 5)
- Materiales en red.