

Asignatura: **Metaheurísticas**

Actividad No.18

Guía Taller No.11

Título: Solución de problemas mediante Algoritmos Genéticos

Contenido:

- Métodos heurísticos de solución de problemas.
- Algoritmos Genéticos

Objetivo: Implementar algoritmos genéticos, en lenguajes de alto nivel, para la solución de problemas de competencia.

Qué Estudiar

- Métodos heurísticos. Algoritmos Genéticos.

Cómo Estudiar

1. Analice detalladamente las seis funciones definidas en el documento “Funciones de prueba.pdf”.
2. Implemente dichas funciones.
3. Implemente al menos 6 versiones de Algoritmos Genéticos (3 de modelo estacionario, 3 de modelo generacional) para la solución de los problemas de minimización de las funciones anteriores. Considere $D = 10$ y posteriormente $D = 30$ dimensiones.
4. Reporte los resultados obtenidos. Para ello, realice 20 ejecuciones independientes, con la siguiente configuración:
 - a. Considere un total de 500 iteraciones.
 - b. Muestre el mejor, peor, promedio, mediana y desviación estándar de los resultados en las 20 ejecuciones.
 - c. Muestre el mejor, peor, promedio, mediana y desviación estándar de los tiempos de ejecución (en segundos) en las 20 ejecuciones.

Ejemplo de tabla de resultados, para los incisos b y c:

Función	Mejor	Peor	Promedio	Mediana	Desviación Estándar
f1					
...					
...					
f6					
Promedios Globales	Avg(Mejor)	Avg(Peor)	Avg(Promedio)	Avg(Mediana)	Avg(Stdev)

Por dónde Estudiar

- Yu & Gen. Introduction to Evolutionary Algorithms. 2010. Capítulos 1 al 3.
- Burke & Kendall. Search Metodologies. 2005 Capítulo 4.
- Russell & Norving. Artificial Intelligence - A Modern Approach – 1995. Capítulo 4.
- Materiales en la Red