

Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Computo

Algoritmos Genéticos

Práctica 4: Selección por jerarquización

Hernández López Ángel Zait

2014080682

3CM5

Periodo: 2019/01

Planteamiento del problema

Realizar un algoritmo genético simple, el cual genere una cierta cantidad de individuos de tipo cadena de bits, el cual está establecido a dieciséis individuos con cuatro alelos cada uno, el cual tendrá una función fitness:

$$f(x) = \left| \frac{x-5}{2+\sin(x)} \right|$$

El cual tendrá la selección de padres por el método de jerarquización, con mutación al treinta por ciento de los individuos y cruza por un punto de cruza.

Introducción

La selección por jerarquización es un método el cual nos permite tener un valor esperado de cada individuo dependiendo que tan grande es su valor, con una serie de operaciones, el cual consiste en elegir un número de entre 1 a 2, de preferencia, tomando el numero mayor como 1.1 y el numero menor haciendo una resta de 2 - 1.1; después usando la siguiente formula para saber que valor esperado tiene el individuo:

$$Valesp = Max + ((Max - Min) \times \frac{jerarquia(i)}{N-1})$$

Y al final usar algún tipo de selección.

Contenido

En esta practica se uso la biblioteca de generaciones.h de la practica tres de selección por ruleta, solo que en lugar de usar la selección por ruleta, se eligió jerarquización, el cual es solamente una función:

void ranqueoBool(void): En este caso, primero se ordenó de mayor a menor la posición de los individuos, después de ello, el valor esperado se obtuvo con la formula anterior; al final se eligió el método de selección de ruleta.

Conclusiones

Después de varias pruebas a realizar, se pudo observar que es posible que las poblaciones futuras se queden en el mismo nivel, es decir, que converja, ya que pareciera que se está utilizando los mejores valores posibles, para que las futuras generación sean mejores que las anteriores.