

Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Computo

Algoritmos Genéticos

Práctica 4: Selección por torneo
probabilístico

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 Torneo probabilístico, con mutación al treinta por ciento de los individuos y cruza por un punto de cruza.

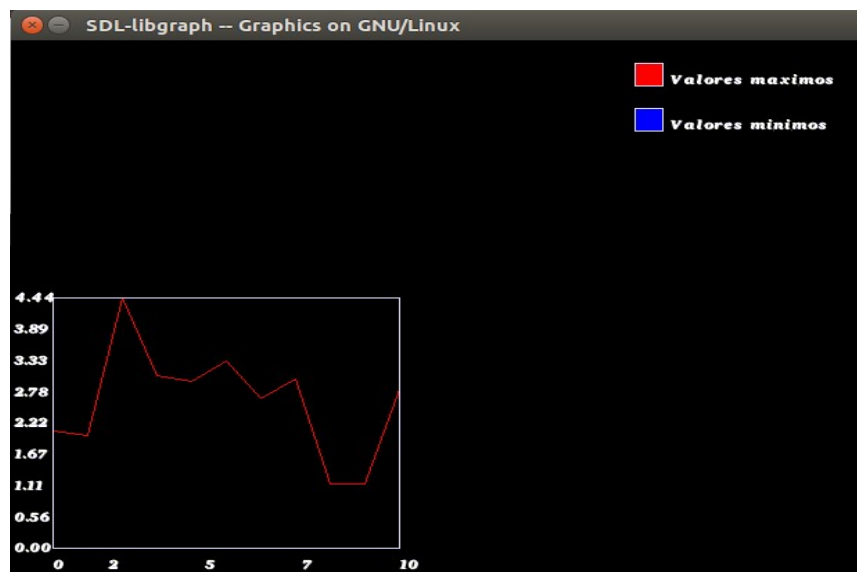
Introducción

La selección por torneo probabilístico es un método de cruza, el cual consiste en barajar a todos los individuos de la población, y entre ellos se tendrá que elegir entre quien será el mejor para ser padre; en el torneo determinista gana el individuo que tenga mejores características, en el caso del torneo probabilístico, puede ganar cualquier individuo sin importar que tan fuerte sea, esto con ayuda de la función flip(), el cual devuelve un verdadero o falso para saber si el individuo fuerte gana o no ser el padre.

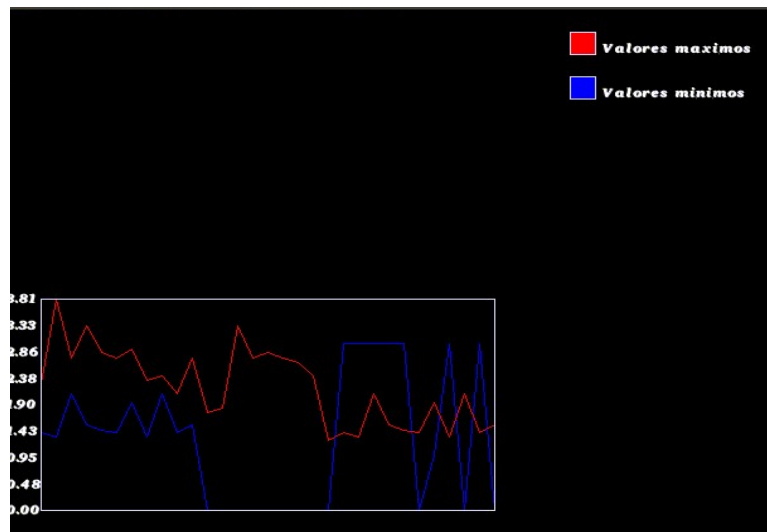
Contenido

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 torneo, el cual es solamente una función:

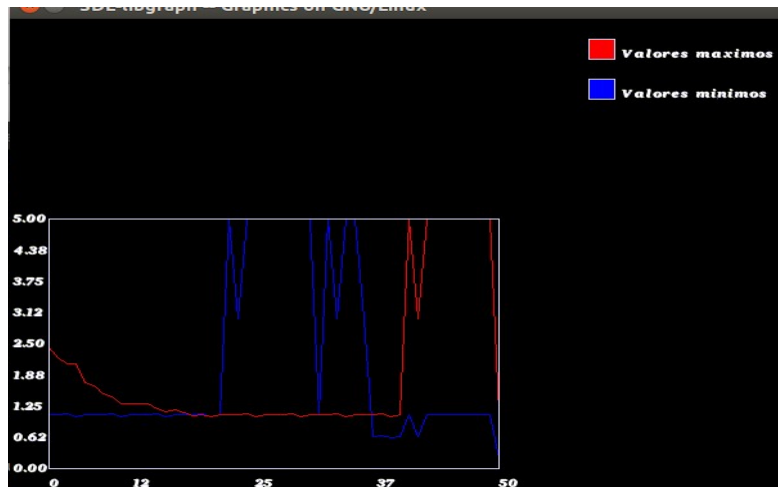
void torneoBool(void): Primero se ve quienes son los individuos a tratar; después de tener a los individuos, empieza a barajar las posiciones de cada uno de los individuos, después de eso, empieza la cruza , donde se selecciona cualquiera de los posibles padres, en este caso pude que estén en disputa un individuo fuerte y otro débil, con respecto a su aptitud, y por medio de un numero aleatorio de uno o cero, decide si el más fuerte gana o no.



Prueba con 10 generaciones.



Prueba con 30 generaciones



Prueba con 50 generaciones

Conclusiones

Después de unas pruebas, podemos notar que si queremos que converja puede que tarde mucho, ya que al ser probabilístico, puede o no elegirse el individuo más fuerte, es por ello que en varias ocasiones la población puede que saque valores que uno no espera.