|  |
| --- |
| Universidad Diego Portales |
| Inteligencia Artificial |
| Tarea 2 |
|  |
| **Emiliano Gutiérrez R.** |
|  |

1.- A medida que crece el número de variables en un problema dado, la calidad de la solución baja, es necesario incrementar las iteraciones, para llegar a obtener una solución la cual es más óptima, pero queda en claro que en cualquier caso ante un drástico aumento en el número de variables las cuales forman el problema lleva consigo la generación de soluciones que no pueden llegar a optimizarse con la misma eficiencia que un problema con un menor número de variables.

Es decir a mayor número de variables, menor será la calidad de la solución y será necesario ejecutar un mayor número de iteraciones de manera de obtener una respuesta válida ante el problema.

2.- A medida que se realiza un incremento en el número de iteraciones la calidad de la solución aumenta, es más probable el encontrar la solución. Está claro que el número de iteraciones a realizar también depende del número de variables las cuales forman el problema, por lo que ante cualquier problema hay un número de iteraciones el cual es considerado como optimo, la menor cantidad de iteraciones a realizar para llegar a la solución del problema planteado, después de cierto punto el realizar nuevas iteraciones no generara nuevos resultados o mejorara la calidad de la solución encontrada.

3.- A medida que se realiza un aumento en la variable de explotación dentro del algoritmo se empiezan a ver la generación de soluciones más centralizadas, las cuales parten en un punto escogido al azar y a partir de dicho punto tienden a extenderse, claro que dicha extensión de la solución es directamente proporcional a los valores asignados a la variable explotación, en caso de dicha variable tener valores bajos se observa a lo largo de las diversas iteraciones producidas por el algoritmo la generación de la solución de manera más uniforme.

En el caso de variar la variable de exploración se refleja en la cantidad de soluciones en paralelo las cuales son generadas por el algoritmo, ante un mayor valor se encuentra una mayor cantidad de soluciones paralelas, ante un menor valor es menor la cantidad de dichas soluciones generadas. El aumento de esta variable, ayuda, pero no garantiza encontrar la solución en una menor cantidad de iteraciones por parte del algoritmo.

4.- Para este caso en particular es una única solución la cual es construida

De manera de obtener la solución del problema se dio a lugar a la asignación de grupos de afirmaciones, es decir quiero generar 10 respuestas en paralelo y tengo 1000 variables, genero 10 grupos los cuales cada uno tendrá 100 afirmaciones, las cuales son verdadero o falso. Una vez realizado lo anterior se ejecuta el algoritmo de manera de obtener la solución para cada grupo de afirmaciones, una vez obtenida la solución para cada grupo se llega a la solución del problema mediante este método.

5.- Algoritmo seleccionado: Bee colony optimization.

Parámetro seleccionado: Decisión de lealtad.

Ante mismos parámetros se observó cambios en el comportamiento de la decisión de lealtad ante los siguientes dos factores:

* Numero de variables las cuales forman el problema a solucionar
* Cantidad de interacciones realizadas a lo largo del proceso

Ante mayor cantidad de variables dentro del problema el parámetro de decisión de lealtad, por lo general, toma valores más bajos.

A lo largo del proceso mientras se da un incremento en la cantidad de iteraciones las cuales han sido realizadas el parámetro varia, dependiendo además del valor asignado a la variable de explotación, ante mayor sea los valores de la variable de explotación y el número de iteraciones mayor es el valor del parámetro de decisión de lealtad encontrado en el momento.