

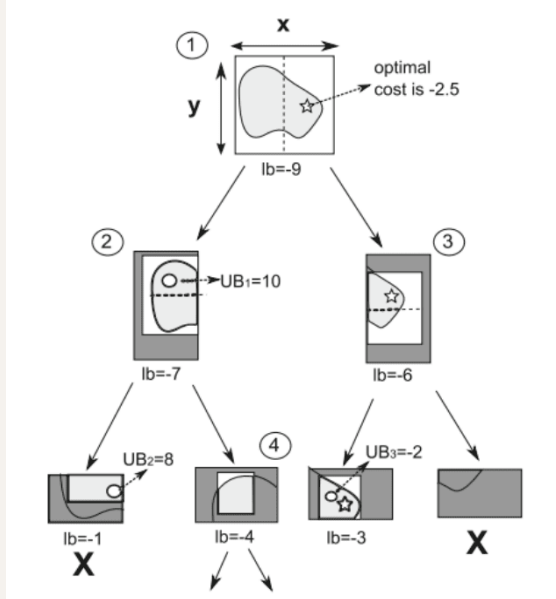


Optimización en problemas continuos: Explorando óptimos locales en subespacios de búsqueda



Introducción

La **optimización en problemas continuos** es un campo fundamental en la resolución de una amplia variedad de desafíos en ciencias de datos, economía, robótica y muchas otras disciplinas. El **objetivo** es encontrar la mejor solución posible, generalmente definida como aquella que maximiza o minimiza una función objetivo.



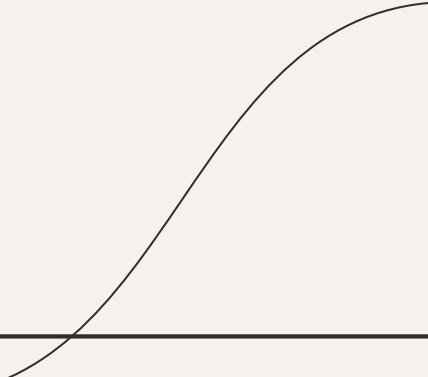
Branch & Bound

Es una técnica basada en la subdivisión de un espacio de búsqueda, partiendo con un nodo principal y seleccionando de manera heurística nodos para la división trabajando con distintos métodos para obtener soluciones factibles y límites superiores.

Soluciones factibles

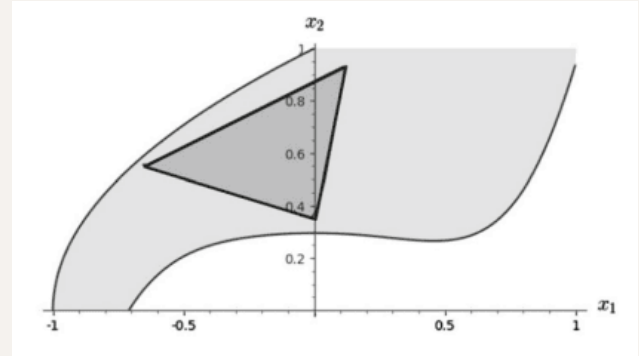
Hay diversas estrategias:

- Métodos de aproximación
- Algoritmos metaheurísticos
 - Trayectoria
 - Población



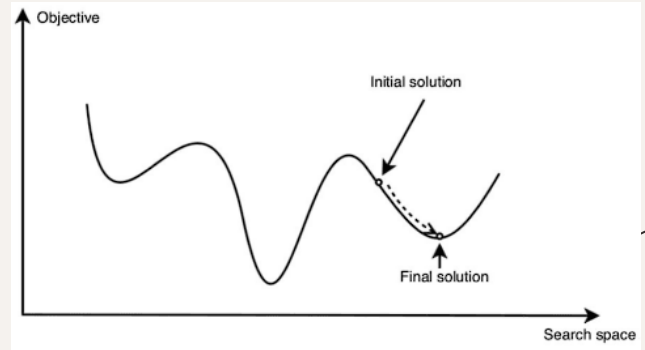
Metodos de aproximación

Estos metodos de forma resumida se basan en una pasar de una función complicada a una mas simple, ajustando en un rango de valores factibles en el espacio pero mas reducido.



Metaheurísticas

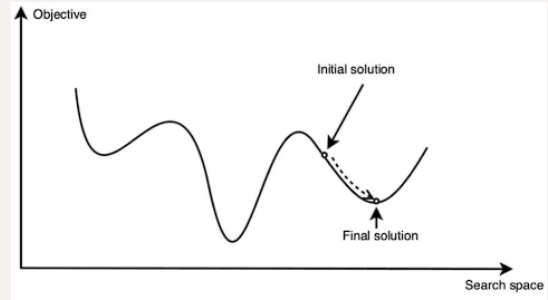
Estos son algoritmos que si bien no garantizan llegar a un óptimo global, llegan a soluciones óptimas locales muchas veces con el fin de tener un mejor tiempo de resolución y costo computacional menor, estos algoritmos tienen un criterio de como actuan ante los problemas con 2 conceptos claves, Exploración y explotación. Por otro lado tambien se dividen en distintos grupos, de trayectoria y de poblacion.



Metaheurísticas II

Los algoritmos de trayectoria se basan en mejorar una solución inicial de forma iterativa de forma de llegar a un óptimo local como solución.

Los algoritmos de población se basan en comportamientos de seres vivos y su evolución para llegar a un óptimo de forma eficiente.



The image features a light gray background with two thin, dark gray horizontal lines. A smooth, dark gray curve starts from the left edge, arches upwards, and then descends towards the right edge, passing between the two horizontal lines. The word "Gracias" is centered in a large, dark gray, serif font.

Gracias