ALGORITMO HIBRIDO ESTOCASTICO EVOLUTIVO

***Explicación de como resuelve Funciona el algoritmo:***

Este algoritmo híbrido combina el algoritmo de trepa colinas estocástico y el algoritmo evolutivo para encontrar una solución óptima para obtener el subconjunto con mayor numero de aristas. El algoritmo de trepa colinas estocástico se utiliza para generar soluciones iniciales, mientras que el algoritmo evolutivo se utiliza para mejorar esas soluciones iniciales.

En cada iteración del algoritmo evolutivo, primero se seleccionan los individuos que se reproducirán utilizando un método de selección, como la selección por torneo o la selección por ruleta. Luego, se aplican los operadores de reproducción y mutación a los individuos seleccionados para crear nuevos individuos (llamados descendientes). A continuación, se evalúa la aptitud de los descendientes y se selecciona el individuo más apto como la nueva solución actual.

Una de las ventajas de utilizar un algoritmo híbrido es que puede aprovechar las fortalezas de cada algoritmo individual y minimizar sus debilidades. En este caso, el algoritmo de trepa colinas estocástico es rápido y puede encontrar soluciones cercanas al óptimo, mientras que el algoritmo evolutivo es capaz de explorar un espacio de soluciones más amplio y encontrar soluciones más óptimas. Al combinar ambos algoritmos, podemos obtener una solución final que tenga una buena combinación de velocidad y optimización.

Espero que esta explicación te ayude a entender mejor cómo funciona el algoritmo híbrido y sus ventajas. Si tienes alguna pregunta o necesitas más ayuda, no dudes en preguntar.

***Pruebas***

Probaremos con los datos del ejemplo del .pdf.

* La solución mas optima debería ser:
  + S2 = {1,2,3,4} -> Number of Edges = 5
* Podemos ver que el grafo del ejemplo es el mismo que el que estamos utilizando mediante la siguiente función:

Texto

Descripción generada automáticamente

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

Diagrama

Descripción generada automáticamente

Y el resultado es:

Texto

Descripción generada automáticamente

* (Este resultado puede variar dependiendo la iteración del algoritmo):