1. Identificación :

Ramón Alejandro Arias Rivera

201718714

Andrés Felipe Rojas Pinzón

201715859

1. Algoritmo de solución :

Para solucionar este problema se utiliza primero un ordenamiento de tipo selección el cual ordena las parejas de manera ascendente por la componente X. Organizar el conjunto de datos de permite tener un mejor manejo y una búsqueda de intersecciones más fácil, además al tener un conjunto de datos con intersección vacía permite con facilidad escoger el menor de estos.

En la segunda parte del algoritmo se utiliza un doble recorrido del conjunto de datos en busca de intersecciones descartando, de antemano, que el conjunto se examine a sí mismo, este doble recorrido es con el fin de comparar cada elemento del arreglo con los demás buscando la intersección más larga. Junto a esto se tiene un booleano que tiene la función de indicar si después del recorrido la intersección entre los elementos en vacía. Este booleano cambia cuando se entra a verificar los limites de las posibles intersecciones. Dentro del ciclo se verifica si el limite inferior de la segunda pareja es mayor al límite superior de la primera pareja y que el limite inferior de la primera pareja sea mayor al límite superior de la segunda pareja puesto que de pasar esto se sabe que no hay intersección entre ambos elementos. Ya comprobado esto, se sabe que hay una intersección entre ambas parejas por lo que se entra a verificar que limite inferior es mayor para actualizarlo como límite inferior de la intersección y sumándole a un contador que tiene el fin de buscar la incidencia mas larga. Por ultimo se verifica si la incidencia es igual o más grande que la incidencia de la intersección más grande actual, motivo por el cual se actualizan los límites de ser necesario. Ya terminado esto se utiliza la función dada en el problema para determinar la voe.

3.Conplejidades:

Temporal: n2 ya que consta de un doble recorrido y de un ordenamiento de tipo selecciones

Espacial: 1 ya que no se usa otra estructura además de la ingresada inicialmente

4.Comentarios

Este algoritmo se puede optimizar no evaluando aquellas parejas en las que el límite inferior de la primera es mayor que el límite superior de la segunda y viceversa.