



UNIVERSIDAD DE GRANADA

**Departamento de Ciencias de la
Computación e Inteligencia Artificial**

Reto 3: TDA Lineales

J. Fdez-Valdivia

Dpto. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
E.T.S. de Ingenierías Informática y de Telecomunicación
Universidad de Granada

Estructuras de Datos

Grado en Ingeniería Informática
Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas
Doble Grado en Ingeniería Informática y ADE

Resolver el siguiente ejercicio:

Dadas dos listas L1 y L2 de intervalos cerrados de valores enteros [ini, fin], con $ini \leq fin$, donde en cada lista los intervalos se encuentran ordenados, verificándose que si un intervalo intervalo1 está antes que otro intervalo2 en la lista entonces $intervalo1.fin < intervalo2.ini$.

Implementar una función que seleccione un (sub)intervalo x de L1 y lo pase a L2. En este proceso podría ser necesario tanto el dividir un intervalo de L1 como fusionar intervalos en L2 cuando ocurran solapamientos. Tras seleccionar el intervalo x, los valores inicial y final de x no pertenecerán a ningún intervalo en L1. El prototipo sería:

typedef pair<int,int> intervalo;

bool Extraer(list<intervalo> & L1, intervalo x, list<intervalo> & L2);

Devuelve true si ha sido posible realizar la extracción (x debe pertenecer a un único intervalo de L1) y false en caso contrario. Tras seleccionar el intervalo x, los valores comprendidos entre inicial y final de x no pertenecerán a ningún intervalo en L1.

Por ejemplo, si:

L1:<[1,7],[10,14],[18,20],[25,26]> L2:<[0,1],[14,16],[20,23]>

y x = [12,14] entonces las listas quedarán como

L1:<[1,7],[10,11],[18,20],[25,26]> L2:<[0,1],[12,16],[20,23]>.

De igual forma, si:

L1:<[1,7], [10,22], [25,26] } L2 :<[0,1],[14,16],[20,23]>

y x= [12,20] entonces las listas quedarán como

L1:<[1,7],[10,11],[21,22],[25,26]> L2:<[0,1],[12,23]>.

Consideraciones:

1.- El reto **podrá hacerse en equipos de un máximo de 3 personas** y esa solución que se envíe se valorará con una puntuación igual para cada uno de los 3 miembros del equipo.

2.- La solución deberá incluir el código y entregarse obligatoriamente en un fichero tar o zip (se sugiere como nombre reto3.tar o reto3.zip). Caso de que se haga por equipos, todos los miembros del equipo deberán introducir el mismo fichero con la solución en el sistema. Al principio del fichero deberá constar el nombre de los miembros del equipo.

3.- Las soluciones deberán estar documentadas adecuadamente.

4.- Si se entrega algún código que no compile o no funcione correctamente el reto quedará invalidado.

5.- Si la solución es correcta, se puntuará con 0.2 para la evaluación continua

7.- El plazo límite de entrega es el 22 de Noviembre a las 23.55h