

Hoja de trabajo No. 9
(es la misma que la hoja no. 7)

Realizar: Un diccionario inglés - español.

Realizarse: en parejas **que trabajaron la hoja no. 7**

Objetivos:

- Implementación de árboles binarios de búsqueda (BST), pero ahora son balanceados, empleando Splay Tree y RBT.
- Uso de árboles para implementar un map.

Programa a realizar:

Su programa implementará un diccionario Inglés – Español. Para alimentar el diccionario use el archivo **freedict-eng-spa.txt** que se adjunta. Este contiene palabras en inglés y su significado en español. Algunas palabras en inglés se repiten, por lo que usted puede decidir si el primer o último significado es el que queda almacenado en el árbol. De esta manera, la palabra en inglés aparece una sola vez en el árbol.

De forma similar que en la hoja no. 7, el árbol tendrá el conjunto de asociaciones (palabra inglés, palabra español) conformando así un mapeo o diccionario.

Además, su programa debe procesar el archivo `texto.txt` que contiene un documento en inglés. Usted debe traducir cada palabra al español. Si la palabra no está en su diccionario, entonces escribe la palabra original en inglés, encerrada entre asteriscos.

Por ejemplo, si el `texto.txt` que recibe es:

The woman asked me to do my homework about my town.

Produce la salida en la terminal:

The mujer *asked* *me* *to* *do* *my* tarea *about* *my* pueblo.

NOTA: no debe importar si la palabra esta en mayúscula o minúscula para poder encontrarla en el diccionario.

Tareas:

- Efectúe la implementación de un Splay Tree y un RBT. Puede usar como referencia la mostrada en el libro o en algún sitio Internet. Recuerde siempre poner el lugar de donde tomó la idea¹.
- Con la experiencia obtenida en la hoja no. 7, necesita que los árboles puedan guardar cualquier tipo de asociación, que implemente la interfaz comparable, para utilizar el método `compareTo`.²
- El programa debe permitir seleccionar a tiempo de corrida, la implementación de árbol que usará:
 - Splay Tree
 - RBTPara ello utilice el patrón de diseño Factory.
- Haga pruebas unitarias para el método que inserta un elemento en el árbol y para el método que busca un elemento para las dos implementaciones de árboles de este programa.

¹ Splay Tree y RBT están en el capítulo 14 del libro de texto.

² <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/lang/Comparable.html>

Debe subir a Canvas todos los productos elaborados y los enlaces a su repositorio de github (o equivalente).

Calificación:

Aspecto	Puntos
Uso del repositorio: existen más de tres versiones guardadas, la última versión es igual a la colocada en el Canvas.	10
Implementación del Splay Tree	30
Implementación del RBT	30
Traducción del archivo de entrada. Use un profiler para medir cuanto tiempo toma formar el diccionario con cada uno de los dos tipos de árboles y cuánto tiempo toma hacer la traducción del texto.	20
Pruebas unitarias de los métodos para insertar y buscar una asociación en los dos árboles implementados.	10
TOTAL:	100