

PARTE 3: Ejercicio de programación JAVA

Este ejercicio comprende **3** partes:

1. Desarrollo de las funcionalidades especificadas más abajo
2. Desarrollo del programa ejecutable con datos de ejemplo provistos y entrega de todo el proyecto Netbeans en la tarea correspondiente de la webasignatura.
3. Desarrollo de los casos de test para las funcionalidades requeridas

ESCENARIO

Una institución de asistencia médica registra a sus cientos de miles de afiliados en un árbol binario de búsqueda, insertándolos en el orden en el que se afilian. El registro y la identificación del afiliado se hace a partir de la cédula de identidad (8 cifras numéricas, sin puntos ni guiones).

Cada afiliado, además de los datos personales básicos (cédula de identidad y nombre y apellido), tiene una lista con el histórico de consultas médicas realizadas y otra lista de consultas médicas a las que está anotado. Los datos de una consulta son: fecha (de tipo fecha), especialidad (string), médico (número de cédula) y resultado.

Debido a que se está desarrollando un estudio sobre la eficiencia en la atención al afiliado, el directorio de la institución desea contar con un registro de las consultas realizadas (históricas) de cada especialidad médica. Para ello, el gerente de sistemas de información ha decidido que, a partir del padrón de afiliados, se elabore un árbol binario de búsqueda por especialidad, en el que cada nodo tendrá una lista de todas las consultas realizadas (históricas) de esa especialidad.

Finalmente, se desea construir el árbol de especialidades como un árbol de búsqueda óptima. Para ello:

- A partir del árbol de especialidades obtenidas por el método anterior, contar cuántas consultas tiene cada especialidad.
- A partir del dato anterior, construir el array de frecuencias exitosas
- Construir el array de frecuencias no exitosas, con valor 0 en cada una
- Construir el array de claves
- A partir de los tres array, obtener el árbol binario de búsqueda óptima de especialidades.

PARTE 1: Funcionalidades a desarrollar (vale 35%):

En TArbolPadronAfiliados

- TArbolBB<Especialidad> obtenerArbolEspecialidades() // a partir del padrón, arma un árbol binario de búsqueda por especialidad, en el que cada nodo tiene una lista de todas las consultas de esa especialidad.

PARTE 2: PROGRAMA (vale 35%)

La clase principal se denomina “**Parcial3**”, y tiene su correspondiente método “**main**”. En éste, implementa lo necesario para aplicar los TDA y métodos desarrollados.

1. Instanciar un TArbolPadronAfiliados y cargar los datos del archivo “padron.txt”, en donde la clave primaria será la cédula del afiliado.
2. Instanciar y cargar las consultas de los afiliados contenidas en los archivos “históricas.txt” y “agendadas.txt”.
3. Aplicar al padrón instanciado el método obtenerArbolEspecialidades(), y obtener el primer árbol de especialidades.
4. Obtener los vectores de claves (especialidad), de frecuencias de éxito y de frecuencias de no éxito (que en este caso serán iguales a cero). NOTA: solamente hay que obtener las frecuencias exitosas, las infructuosas son siempre 0.
5. A partir de los tres vectores (claves, frecuencias de éxito y frecuencias de no éxito), obtener un árbol binario de búsqueda óptima de especialidades.
6. Imprimir a consola el costo del árbol óptimo, su preorden y su inorden.

PARTE 3: TEST CASES (vale 30%).

Implementa el o los **Casos de Prueba** necesarios para verificar el correcto funcionamiento de los métodos desarrollados.

NOTA IMPORTANTE:

Se proveen las interfases y clases necesarias. Deben implementarse los métodos de TElementoAB<T> necesarios (insertar, buscar, inorden, etc.). NO SE DEBEN ALTERAR LAS INTERFASES DE TArbolBB ni TElementoAB provistas, ni agregar otros métodos que los requeridos en las interfases.

NO DE DEBEN CREAR NUEVAS CLASES Y NO SE DEBE INCLUIR NINGUN METODO NO SOLICITADO O INNECESARIO.

ENTREGA: Debes entregar TODO el proyecto Netbeans y los archivos de salida solicitados, en un archivo comprimido “**Parcial3.zip**” en la tarea “**PARCIAL3-PARTE3**” publicada en la webasignatura, hasta la hora indicada.