

1. Dado un árbol “N-ario”, cuyo dato está formado por un TE (tipo-elemento), se pide mediante un **recorrido iterativo en profundidad del tipo “InOrden”** determinar los nodos frontera del árbol. Se llamará a una función ***fNodosFronteraArbolNario(A: Arbol): Cola***. El árbol ya está cargado como un binario transformado.
2. Definir la declaración de tipos de un archivo binario que contenga los siguientes campos: “Legajo: Integer, IdMateria: LongInt, Nombre: String[50], Nota: Real y Fecha: String[10]”.-
3. Supongamos que en el archivo del punto anterior tenemos cargados una serie de datos donde **existen Legajos y ID de materias repetidos**.
 - a. Se pide cargar en una **lista** con todos los Legajos y materias **únicos (deben estar una sola vez)** a partir de la lectura de un archivo que posee la estructura del punto 2. Además se pide el Promedio de la **“nota”**. Usar el “tipo-elemento” (TE de la cursada 2020) como dato de la lista.
 - b. El archivo se encuentra **ordenado por el “Legajo y ID de Materia” en forma ascendente**.
 - c. La lista debe **generarse ordenada de la misma forma (por Legajo y ID de Materia) en forma descendente**.
 - d. El proceso debe ser **genérico y recursivo**, es decir que se pueda resolver con cualquier implementación de listas y los ciclos deben resolverse en forma totalmente recursiva.
 - e. Será una función que se llamará de la siguiente manera:
 - i. **“Function fConsolidarArchivoLM (asFullPathName: String): Lista”**. Recibe en “asFullPathName” el nombre y la ubicación del archivo que se condice con la definición del archivo binario del punto 2, y debe retornar una lista según la funcionalidad pedida, cumpliendo las restricciones solicitadas.
 - f. El archivo se asume ya cargado en las condiciones establecida en el punto “b”.
 - g. El proceso debe ser lo más eficiente posible en cuanto al uso de recursos, principalmente su tiempo de ejecución.
4. Dada las siguientes claves dibujar el árbol “B” (no B+) de grado 3 (según TAD de Árbol B 2020):
 - a. Insertar: 11, 22, 19, 10, 17, 6, 15, 18, 25, 31, 13, 21, 12, 14, 24, 16.
 - b. Eliminar: 18, 12, 10, 13

Comienzo 9 hs. Finaliza: 12 hs (sin excepción)

Nota:

El alumno contará con 3 hs para realizar el examen. Para aprobar el examen el punto 1 y 3 deben estar correctos, además de cumplimentar el 60% del examen bien. Inicia 9 hs, finaliza 12 hs.

El examen será remitido vía mail por la plataforma de la Unlu y deberá ser entregado de la misma forma.

La ventana de tiempo de entrega será desde las 9 hs y hasta las 12,15 hs. Fuera de esa ventana de tiempo no será tenido en cuenta el examen.

Se deben entregar el enunciado con sus datos personales requeridos en el encabezado y cada una de las hojas con sus datos personales y firma. Las hojas deben estar numeradas al estilo 1/n (1/3 por ejemplo), asumiendo que entrega 3 hojas. Se debe enviar fotos de cada hoja, junto al enunciado, donde cada foto debe tener como nombre de archivo el Apellido + lejaio + Nro Hoja. Ejemplo (apellido_11234_h1.png). Si no se puede identificar de quien es la hoja no será tenida en cuenta. Las fotos deben ser lo suficientemente claras para su corrección, caso contrario no serán tenidas en cuenta. Los formatos de imágenes pueden ser los clásicos: jpg, bmp, png, tif, etc.

Si el alumno desea consultar algo podrá hacerlo por mail a la plataforma o bien a la cuenta de skype “Mario Perello” (la misma que se usó para las clases), siempre por escrito, no oral.

En caso de no entregar el examen, pero el mail de envió del mismo fue recibido (no se recibió rechazo del mismo) se considerara desaprobadado.