

Asignatura: **Estructuras de Datos y Algoritmos**

Curso: **2018/2019**

Examen:

Final

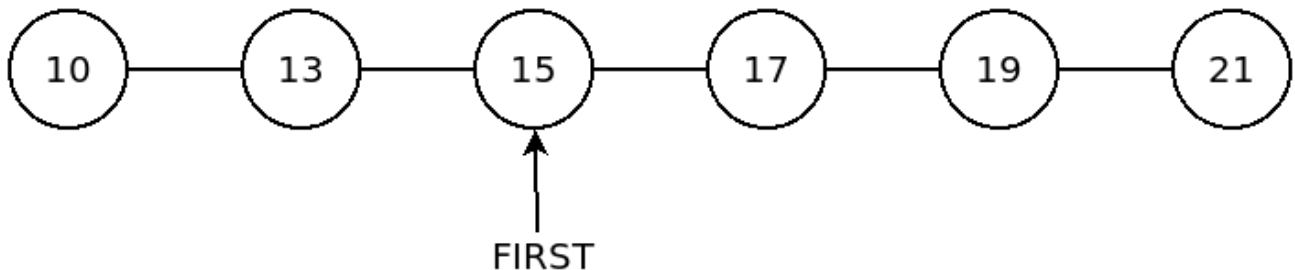
Fecha: **8-07-2019**

Semestre: **2**

Convocatoria:

Extraordinaria

Se desea realizar una **lista ordenada dicotómica (puede tener elementos repetidos)** de números enteros positivos. En la figura se muestra un ejemplo de lista dicotómica ordenada.



En la lista dicotómica ordenada, los menores quedan a la izquierda del primero (y en orden) y los mayores a la derecha (y en orden)

Nota: El alumno decidirá si para la resolución del ejercicio la lista conviene que esté doblemente enlazada o no.

Apartado 1 (4 puntos)

Realizar una **función insert** que introduzca los números en la lista, manteniendo el orden en todo momento.

Rúbrica evaluación

- Deficiente (0%). No se realiza la función insert.
- Suficiente (50%) - Se crea una lista en la que se introducen números enteros pero **sin que éstos estén en orden**.
- Sobresaliente (100%) - Se crea una lista balanceada con una función insert en la que los números se introducen en orden.

Apartado 2 (3 puntos)

Realizar la **función search** que busque un número en la lista y **devuelva un puntero al nodo** que contiene ese número.

Rúbrica evaluación

- Deficiente (0%). La función search no devuelve un puntero al nodo que contiene el número.
- Suficiente (70%) - La función search devuelve un puntero al nodo que contiene el número pero el algoritmo de búsqueda no tiene en cuenta que la lista está ordenada (y no optimiza la búsqueda).
- Sobresaliente (100%) - La función search devuelve un puntero al nodo que contiene el número y el algoritmo de búsqueda tiene en cuenta que la lista está ordenada (para optimizar la búsqueda).

Apartado 3 (3 puntos)

Realizar la **función erase** que elimina un número en la lista manteniendo la estructura ordenada y balanceada.

Rúbrica evaluación

- Deficiente (0%). La función erase no elimina el nodo que contiene el número o no mantiene la estructura.
- Suficiente (80%) - La función erase elimina el nodo que contiene el número y mantiene la estructura ordenada, pero no elimina el espacio reservado para ese nodo en memoria.
- Sobresaliente (100%) - La función erase elimina el nodo que contiene el número y mantiene la estructura. Elimina el espacio reservado para ese nodo en memoria.

Entregar todos los archivos .cpp y .h necesarios para la resolución del problema.

IMPORTANTE:

- *El apartado 1 se debe resolver a través de una función llamada **insert***
- *El apartado 2 se debe resolver a través de una función llamada **search***
- *El apartado 3 se debe resolver a través de una función llamada **erase***

SI FALTAN ESTAS LAS FUNCIONES, CON ESTE NOMBRE, EL APARTADO NO SE CORREGIRÁ

Si se entrega un programa que no compila se obtendrá un 0 en el examen, independientemente de que la resolución de los apartados pueda ser correcta. ¡El examen tendrá como nota un 0!