

CLASE 10 - ELECCIÓN DE ESTRUCTURAS 2

Algoritmos y Estructuras de Datos

1er Cuatrimestre 2024

- Presentación del nuevo apunte **Módulos básicos**
- Ejercicio para recorrer un árbol
- Repaso de Complejidades
- Ejercicio tipo parcial

Inorder: Dada la raíz de un ABB, devuelve la lista de todos los elementos del ABB en forma ordenada.

Confeccionemos una tabla comparativa de las complejidades de peor caso de las operaciones de pertenencia, inserción, borrado, búsqueda del mínimo y borrado del mínimo para conjuntos de naturales sobre las siguientes estructuras:

- Lista enlazada
- Lista enlazada ordenada
- Árbol binarios de búsqueda (ABB)
- ABB balanceado en altura (AVL)

ESTRUCTURAS QUE HASTA HOY VIMOS

	Pertenece	Insertar	Borrar	Buscar minimo	Borrar minimo
Lista Enlazada					
Lista Ordenada					
ABB					
AVL					

Quiero hacer un sistema para registrar las notas de los alumnos en una facultad.

- Les alumnos se identifican con LU.
- Las materias tienen un nombre. Puede haber una cantidad no acotada de materias.
- Las notas están entre 0 y 10. Aprueban si la nota es mayor 7.

Con las siguientes restricciones, siendo **m** la cantidad de materias y **n** la cantidad de alumnos:

- RegistrarMateria en $O(\log m)$
- RegistrarNota en $O(\log n + \log m)$
- NotaDeAlumno en $O(\log n + \log m)$
- CantAlumnosConNota y CantAlumnosAprobados en $O(\log m)$

```
TAD Sistema {  
    obs ...  
  
    proc RegistrarMateria(inout s: Sistema, in m:  
materia)  
        proc RegistrarNota(inout s: Sistema, in m: materia,  
in a: alumno, in n: nota)  
            proc NotaDeAlumno(in s: Sistema, in a: alumno, m:  
materia): nota  
                proc CantAlumnosConNota(in s: Sistema, in m: materia,  
n: nota): nat  
                    proc CantAlumnosAprobados(in s: Sistema, in m:  
materia): nat  
                }  
            }  
        }  
}
```