

Estructuras de Datos Avanzadas (COM11103)

agosto–diciembre 2017

Objetivo

- Enseñar al alumno estructuras de datos y herramientas de programación.
- Enseñar al alumno a analizar problemas que involucren el uso de estructuras de datos y a desarrollar algoritmos para su solución.

Los conocimientos adquiridos, junto con la disciplina metodológica, son el fundamento en el cual se soportan las siguientes asignaturas relacionadas al desarrollo de software.

Temario

I. Análisis de Algoritmos

II. Métodos de ordenación y búsqueda. Principales métodos. Comparación entre los mismos.

III. Árboles. Árboles generales. Recorrido de árboles. Implementación de árboles binarios. Operaciones.

IV. Árboles binarios de búsqueda. Definición. Implementación. Árboles binarios de búsqueda equilibrados. Rotaciones. Árboles AVL.

V. Cúmulos. Ordenación. Análisis.

VI. Árboles de búsqueda multivía. Árboles 2-3. Árboles B. Árboles B+.

VII. Funciones hash. Almacenamiento. Colisiones. Implementación.

VIII. Grafos. Grafos no dirigidos. Grafos dirigidos. Algoritmos de grafos. Implementación.

Libro de texto

Lewis, J & Chase, J. (2006) *Estructuras de datos con Java. Diseño de estructuras y algoritmos*. Pearson-Addison Wesley.

Bibliografía adicional recomendada

1.- Cormen, T., Leiserson C., Rivest, R., Stein, C. (2009). *Introduction to Algorithms*. 3a Edición. The MIT Press.

2.- Cairó, O. y Guardati, S. (2006). *Estructuras de Datos*. 3era. edición. Mc. Graw Hill.

Evaluación

Las tareas y controles (T) tienen un valor del 20% de la calificación final. Durante el curso se realizarán dos exámenes parciales (EP) y uno final (EF). Para aprobar la materia se necesita tener la calificación final (CF) aprobatoria. El criterio de evaluación es:

$$CF = 0.2 * T + 0.8 * (EP1 + EP2 + EF) / 3$$

Departamento Académico de Computación

