

Estructuras de datos

Grado en Ingeniería Informática
Grupo B



El profesor

- Miguel García Silvente
- Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
- m.garcia-silvente@decsai.ugr.es
- <http://decsai.ugr.es/~mgs/>
- E. T. S. I. I. T., 4ª planta, D-30

Las tutorías

Jueves 9:30-13:30

Viernes 9:30-11:30

Adicionalmente, con cita previa

El horario de clases

- Clases de teoría:
 - martes, de 11:30 a 13:30 horas
 - martes, de 13:30 a 14:30 horas

El horario de clases

- Clases de prácticas:
 - miércoles, de 10:30 a 11:30 horas
 - jueves, de 10:30 a 11:30 horas
 - lunes, de 10:30 a 11:30 horas

Objetivos

- Entender que no basta con que “algo funcione” sino que debe ser eficiente.
- Conocer la importancia de la abstracción para resolver un problema.
- Conocer los distintos tipos de datos de datos básicos. Especialmente lo más idóneos para problemas como:
 - Almacenar datos para acceder a ellos en un orden determinado.
 - Poder realizar búsquedas de forma eficiente.
 - Etc

Temario

- Módulo 1: Introducción a la eficiencia de algoritmos
 - Eficiencia y complejidad en tiempo y espacio
 - Cotas de eficiencia
 - Cálculo del tiempo de ejecución de un algoritmo

Temario

- Módulo 2: Abstracción de datos
 - Motivación: tipo simple, cola, cola con prioridad, lista
 - Abstracción en Programación
 - Abstracción Procedimental
 - Abstracción de datos
 - Especificación
 - Tipos abstracto y representado
 - Abstracción por parametrización
 - Abstracción de Iteración
 - Especificación de la implementación

Temario

- Módulo 3: TDAs contenedores básicos
 - Pilas
 - Colas
 - Colas con prioridad
 - Conjunto y Bolsa
 - Diccionario
 - Vectores Dinámicos
 - Listas

Temario

- Módulo 4: TDAs contenedores complejos
 - Árboles:
 - Conceptos fundamentales
 - Arboles binarios
 - Recorridos sobre árboles
 - Arboles parcialmente ordenados
 - Arboles binarios de búsqueda. Arboles AVL
 - Otros tipos de árboles
 - Tablas Hash

Temario

- Módulo 4: TDAs contenedores complejos
 - ...
 - Grafos
 - Grafos dirigidos y no dirigidos. Conceptos fundamentales
 - TDA Grafo

Temario

- Módulo 5: Implementación de TDAs
 - TDAs contenedores básicos
 - TDAs contenedores complejos

Método de evaluación

- Carga docente: 4.5GG + 1,5GP
- Febrero:
 - Examen teórico: 60%
 - Evaluación continua: 10%
 - Prácticas: 30%
- Septiembre:
 - Examen teórico: 100% (o 60% teórico + 30% prácticas + 10% evaluación continua si es más beneficioso)

Bibliografía

- Robert Robson Using the STL: The C++ Standard Template Library .Springer; Edición: 2.2013
- Budd, T. (1998). Data structures in C++ using the STL. Addison-Wesley.
- R. Musser, J. Derge y A. Saini. (2009) STL Tutorial and Reference Guide: C++ Programming with the Standard Template Library. 3 Edicicion. Adisson-Wesley 2009.
- Liskov, B. Program Development in Java (2001) Addison-Wesley
- Garrido A, Fernández J. Abstracción y Estructuras de datos en C++. Delta Publicaciones (2006)
- H.Deitel and P. Deitel. C++ How to program (Early Objects Version) 9/E (2013) Pearson
- C++ Reference (en inglés) <http://www.cppreference.com>
- C Plus Plus (en inglés) <http://www.cplusplus.com>

Web

- Página web de la asignatura:
 - <https://decsai.ugr.es> (asignatura)
 - <http://decsai.ugr.es/~mgs> (profesor)

Las clases a diario

- Atención en clase
- Participación
- Resolver ejercicios y problemas
- Sugerencias,...