



Curso 2011-2012

CENTROS

Planes Estudio

PLANES

ASIGNATURAS

v. 2.11

Técnicas avanzadas de programación CÓDIGO:20499

Ingeniero en Informática (en extinción)
Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Zaragoza

Departamentos:

Informática e Ingeniería de Sistemas

Áreas:

Lenguajes y Sistemas Informáticos

Curso: 5**Duración:** 2º cuatrimestre**Carácter:** Optativa**Tipo:** Teórica Práctica**Idioma:** Español**Horas teóricas:** 3**Horas prácticas:** 15**Créditos UZ:** 6**Créditos ECTS:** 5,1

Oferta de plazas de libre elección:

Propia Titulación:**Otras Titulaciones:** S/L**y/u:****Otros Centros:** S/L**Nº Plazas optativas:** S/L

Objetivos y Programa

Profesores y Bibliografía

Horario / Observaciones

Objetivos

Conocer estructuras de datos avanzadas (como los árboles rojinegros, las listas lineales auto-organizativas, o las técnicas de compresión de caminos para representación del tipo "partición") y problemas tipo para los que tales estructuras pueden ser de utilidad.

- Recordar la técnica de análisis del coste de algoritmos en el caso peor y enseñar las técnicas de análisis del caso promedio y de análisis amortizado, aplicándolas al estudio de las estructuras de datos avanzadas.

Programa

1. Análisis en el caso peor.
 - Repaso de conceptos.
 - Montículos y el problema de ordenación.
 - Árboles rojinegros.
2. Análisis del caso promedio.
 - Probabilidad].
 - Análisis probabilista.
 - Árboles binarios de búsqueda construidos aleatoriamente.
 - Tries, árboles digitales de búsqueda y Patricia.
 - Listas "skip".
 - Árboles aleatorizados.
3. Análisis amortizado.
 - Conceptos básicos. Método agregado. Método contable. Método potencial.
 - Primer ejemplo: análisis de tablas hash dinámicas.
 - Montículos agregables (binomiales y de Fibonacci).
 - Estructuras de conjuntos disjuntos.
 - Listas lineales auto-organizativas.
 - Árboles auto-organizativos ("splay trees").
4. Introducción a los algoritmos de biología computacional.
 - Algoritmos de reconocimiento de patrones (KMP y BM).
 - Árboles de sufijos.
 - Primeras aplicaciones de los árboles de sufijos.

Prácticas de laboratorio:

Las prácticas consisten en el desarrollo de trabajos prácticos durante las horas de clase de laboratorio o en otras horas (en casa o en laboratorios). Se realizan preferiblemente por parejas. Para la 1ª convocatoria (junio) se solicitarán cuatro prácticas. Para la 2ª (septiembre), las cuatro de junio y una más.

Evaluación

La evaluación de cada alumno se realizará de forma continuada durante el curso, a partir de las notas individuales obtenidas de la siguiente forma:

- Ejercicios para casa (40% de la nota final). Entrega de tres ejercicios resueltos elegidos por el alumno de entre la colección de ejercicios que se propondrá a lo largo del semestre. Cada ejercicio deberá entregarse antes de la fecha especificada en el mismo (normalmente dos semanas después de ser propuesto en clase). Los estudiantes (seleccionados de manera aleatoria) irán presentando en el aula algunos de

los ejercicios que realicen.

- Prácticas de laboratorio (60% de la nota final).
Desarrollo de trabajos prácticos durante el cuatrimestre.