



Introducción a la Programación 2

Ingeniería Informática
Ingeniería Técnica en Informática de Gestión
Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas

Curso: primero. **Cuatrimestre:** segundo

Curso 2001/2002

1. Profesorado

- Jesús S. Aguilar Ruiz
- Alfonso Bengoa Díaz
- Francisco Ferrer Troyano
- Raúl Giráldez Rojo
- Antonio Gómez González
- José Mariano González Romano
- Joaquín Peña Solís
- Antonia Reina Quintero
- José C. Riquelme Santos (coordinador)
- Rafael Romero Aleta
- Luisa M^a Romero Moreno
- Antonio Ruiz Cortés

2. Objetivos

- Desarrollar una aproximación disciplinada a la especificación, implementación, verificación y documentación de programas.
- Apreciar el papel central que juega la abstracción en la tarea de programar.
- Conocer estructuras de datos, algoritmos y esquemas de uso general.
- Proporcionar los fundamentos teóricos y prácticos básicos para cursar posteriores estudios en programación.
- Introducir el paradigma de la programación orientada a objetos.
- Aprender un lenguaje de programación orientado a objetos

3. Temario

- Teoría
 1. Recursividad.
 2. Tipos Abstractos de Datos.
 3. Introducción a la Programación Orientada a Objetos.
 4. Introducción a la programación en lenguaje C++.
 5. TAD Fecha.
 6. TAD Cadena.
 7. TAD Vector dinámico.
 8. TAD Lista.

9. TAD Pila.

10. TAD Cola.

11. TAD Árbol binario.

- Laboratorio: implementación en lenguaje C++ de los tipos abstractos de datos estudiados en las clases de teoría

4. Metodología

Se ha optado por concentrar, en las primeras lecciones del curso, un máximo número de conceptos teóricos. La distribución de los temas determina una metodología de enseñanza cíclica, en la que los mismos conceptos se abordan de forma recurrente a lo largo del curso.

Se utilizarán tres tipos de clases: las de teoría, las de problemas y las de laboratorio o prácticas. Las clases de teoría son aquellas en las que el profesor expone los principales conceptos teóricos, correspondientes a los temas del programa. Las clases de problemas se centran, sobre todo, en la resolución de ejercicios y ejemplos, una vez expuestos los conceptos sobre los cuales estos están basados.

Las clases de prácticas se realizarán, debido al número de alumnos y a los recursos disponibles, dividiendo a los alumnos en subgrupos, del tamaño que sea apropiado, teniendo que dar la clase cada subgrupo en un aula del laboratorio diferente, y por tanto, serán impartidas por profesores distintos. En ellas cada alumno tendrá que implementar en el lenguaje de programación C++ los ejercicios propuestos.

5. Evaluación

El alumno podrá obtener el aprobado en la asignatura mediante la realización y superación de un examen, disponiendo para ello de dos convocatorias, una al terminar el cuatrimestre y otra en septiembre.

Cada convocatoria se evaluará mediante un examen escrito que constará de dos partes, correspondientes a las clases teóricas y prácticas de la asignatura. Cada parte se compondrá de cuestiones y/o problemas que permitan evaluar la materia impartida en las clases de teoría-problemas y en las de prácticas, respectivamente. La nota del examen escrito, NE, se calculará mediante la fórmula $NE = 0.6 \times NET + 0.4 \times NEP$, siendo NET la nota de la parte teórica y NEP la nota de la parte práctica. El examen estará aprobado si NE es mayor o igual a 5, y NEP y NET mayores o iguales a 4. Para la realización del examen escrito no se permitirá el uso de documentación de apoyo.

Cada convocatoria será independiente, es decir, la nota del examen escrito será válida únicamente para una convocatoria y no se "guardará" para posteriores convocatorias.

6. Bibliografía

- G. Booch, *Análisis y Diseño Orientado a Objetos*, Addison-Wesley, 1996.
- J.G. Castro, F. Cucker y otros, *Curso de Programación*, McGraw-Hill, 1993.
- Fco. Javier Ceballos, *Programación orientada a objetos con C++*, Ra-Ma, 1997.
- J.M. Cordero, J.M. González y otros, *Introducción a la programación, un enfoque práctico*, Algaida, 1996.

- X. Franch, *Estructuras de Datos. Especificación, Diseño e Implementación*, Ed. Univ. Pol. Cataluña, 1996.
- L. Joyanes, *Programación orientada a objetos*, 2ª edición, Osborne McGraw Hill, 1998.
- L. Joyanes, *Programación en C++. Algoritmos, estructuras de datos y objetos*, McGraw-Hill, 2000.
- Mata, *Turbo C / C++*, Paraninfo, 1993.
- N. Wirth, *Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas*, Ed. del Castillo, 1980.

